

LEBIHAN BERAT BADAN DAN OBESITI DALAM KALANGAN KANAK-KANAK DAN REMAJA: FAKTOR RISIKO DAN IMPLIKASINYA

(Overweight and Obesity among Children and Adolescents: Risk Factors and Implications)

Norruzeyati Che Mohd Nasir*, Mohammad Rahim Kamaluddin, Mohd Alif Jasni & Hezzrin
Mohd Pauzi

ABSTRAK

Salah satu isu kanak-kanak yang menjadi kebimbangan Pertubuhan Kesihatan Dunia (WHO) ialah epidemik lebih berat badan dan obesiti. Statistik menunjukkan masalah ini semakin meningkat dari tahun ke tahun. Namun, isu ini kurang mendapat perhatian dan jarang dibincangkan di media. Tidak banyak bahan literatur tempatan yang mengangkat isu ini untuk diketengahkan dalam wacana ilmiah. Sehubungan itu, artikel ini membincangkan sorotan masalah lebih berat badan dan obesiti kanak-kanak merangkumi faktor risiko dan implikasinya kepada kesihatan fizikal dan kesejahteraan mental kanak-kanak. Penulisan artikel ini adalah bersandarkan bahan-bahan literatur atau data sekunder yang diperolehi daripada buku, jurnal dan bahan di laman web berkaitan (seperti WHO). Berdasarkan penelitian literatur, faktor risiko utama yang menyebabkan lebih berat badan dan obesiti kanak-kanak ialah faktor genetik, status sosio ekonomi keluarga, psikologikal, amalan diet serta aktiviti fizikal dan cara hidup sedentari. Diharapkan artikel ini dapat memberi sumbangan yang signifikan dalam bidang berkaitan seperti kesihatan awam, kerja sosial, psikologi, Pendidikan dan kaunseling. Semua pemegang taruh perlu memainkan peranan yang proaktif dalam mencegah masalah ini daripada terus meningkat.

Kata kunci: lebih berat badan, obesiti, kanak-kanak, kesihatan, faktor risiko

ABSTRACT

One of the children's issues of concern to the World Health Organization (WHO) is the epidemic of overweight and obesity. Statistics show this problem is increasing year by year. However, the issue is poorly received and is rarely discussed in the media. There are not many local literature materials that raised this issue to be featured in the scientific discourse. In this regard, this article discusses the problem of overweight and childhood obesity including the risk factors and their implications to the physical health and mental well-being of children. The writing of this article is based on written materials or secondary data obtained from books, journals, and materials on related websites (such as WHO). Based on the literature, the main risk factors of overweight and obesity in children are genetic factors, family socio-economic status, psychological, dietary practices as well as physical activity and sedentary lifestyle. It is hoped that this article will contribute significantly to related

discipline such as public health, social work, psychology, education, and counselling. All stakeholders should play proactive roles in preventing this problem.

Keywords: overweight, obesity, children, health, risk factors

PENDAHULUAN

Laporan menunjukkan seramai 268 juta kanak-kanak berumur 5 hingga 17 tahun di seluruh dunia akan mengalami masalah lebih berat badan dan obesiti menjelang tahun 2025 (“268 juta kanak-kanak”, 2016). Ramalan ini tidak mustahil akan tercapai sekiranya trend gaya hidup semasa masih berterusan dan tiada langkah drastik diambil dalam menanganinya. Menurut Wang dan Lobstein (2006), kadar obesiti kanak-kanak sekolah di negara maju seperti di Australia, United Kingdom, Amerika Syarikat dan Kanada telah meningkat dua atau tiga kali ganda sejak tahun 1970-an. Di United Kingdom, satu daripada 10 kanak-kanak berusia lima hingga 19 tahun adalah obes (Roberts, 2017). Selain itu, terdapat peningkatan yang ketara bilangan kanak-kanak dan remaja obes di Asia Timur terutamanya di China dan India. Sekiranya masalah ini tidak dikawal, obesiti boleh menjadi antara penyebab utama morbiditi dan mortaliti serta mendedahkan individu obes kepada penyakit diabetes jenis 2, darah tinggi, masalah kardiovaskular, gangguan psikologikal dan beberapa jenis kanser (Pigeot, Moreno & Ahrens, 2011)

Masalah obesiti dan lebih berat badan dijangka menjadi epidemik global di mana *United Nations* menjangkakan bilangan kanak-kanak bawah usia lima tahun yang mempunyai berat badan berlebihan dan obes meningkat daripada 42 juta kepada 70 juta dalam dekad seterusnya. Di Malaysia, masalah ini juga berada pada tahap yang membimbangkan dan memerlukan satu gerakan atau usaha bagi mengawal peningkatan bilangan kanak-kanak obes. Laporan *National Health and Morbidity Survey* (NHMS) 2015 menunjukkan kadar prevalens obesiti kanak-kanak di peringkat nasional ialah 11.9 peratus berbanding 5.8 peratus kanak-kanak obes pada tahun 2011 (*Institute for Public Health* (IPH), 2015; UNICEF, 2019). Prevalens obesiti adalah tinggi di kawasan bandar (12.1 peratus) berbanding luar bandar (11.2 peratus) (IPH, 2015). Perbandingan mengikut jantina menunjukkan lebih ramai kanak-kanak lelaki mengalami masalah obesiti berbanding kanak-kanak perempuan (13.6 peratus vs. 10.0 peratus). Prevalens obesiti paling tinggi ialah dalam kalangan kanak-kanak yang berusia lima hingga sembilan tahun.

Dapatan kajian *Nutrition Society of Malaysia* menunjukkan hampir 30 peratus kanak-kanak dan remaja berumur 6 hingga 17 tahun mempunyai berat badan berlebihan atau obes (Beatrice Nita Jay & Naim Zulkifli, 2016). Kajian ini melibatkan 8,705 pelajar sekolah rendah dan menengah di seluruh negara. Dapatan ini mempunyai perbezaan yang ketara dengan dapatan IPH (2015) dan UNICEF (2019). Secara perbandingan, pelajar lelaki mempunyai kadar prevalens lebih berat badan dan obesiti lebih tinggi berbanding pelajar perempuan iaitu 32.9 peratus dan 24.7 peratus masing-masing. Kajian terhadap pelajar sekolah rendah di Kuching, Sarawak menunjukkan 18.2 peratus pelajar mengalami lebih berat badan dan 15.2 peratus berhadapan dengan masalah obesiti (Law, 2017). Secara kesimpulannya, masalah lebih berat dan obesiti dalam kalangan kanak-kanak di negara ini perlu diberi perhatian segera dan tindakan proaktif perlu dilakukan bagi mengekang masalah ini daripada terus meningkat. Sehubungan itu, artikel ini bertujuan untuk mengemukakan

faktor risiko yang menyumbang kepada lebih berat badan dan obesiti serta implikasinya kepada kanak-kanak.

METODOLOGI

Isu lebih berat badan dan obesiti dalam kalangan kanak-kanak dan remaja yang dibincangkan dalam artikel ini adalah berasaskan reka bentuk kajian perpustakaan. Maklumat sekunder tentang faktor risiko lebih berat badan dan obesiti kanak-kanak dan remaja yang diperolehi daripada analisis arkival dibahagikan kepada lima tema iaitu faktor genetik, status sosio ekonomi keluarga, psikologikal, amalan diet serta aktiviti fizikal dan cara hidup sedentari. Dalam mengklasifikasikan maklumat sekunder tersebut, para penulis telah membuat pencarian secara elektronik melalui enjin carian seperti *Elsevier*, *Dimension*, *PubMed* dan *Google Scholar*. Kata kunci utama yang digunakan dalam proses pencarian bahan literatur ialah “*overweight*” dan “*obesity*” dan gabungan kata kunci tersebut dengan kata kunci tambahan iaitu “*children*” dan “*adolescents*”. Pencarian juga dilakukan menggunakan kata kunci bahasa Melayu iaitu “berat badan berlebihan” dan “obesiti”. Kata kunci tersebut juga digabungkan dengan kata kunci “kanak-kanak” dan “remaja”. Penggunaan kata kunci bahasa Melayu adalah penting untuk membolehkan para penulis meneliti dan menganalisis maklumat tentang lebih berat badan dan obesiti dalam konteks tempatan.

Para penulis juga mengadaptasikan teknik bola salji dalam pencarian artikel iaitu mengenal pasti dan menganalisis senarai rujukan dalam sesebuah artikel untuk mendapatkan artikel lain yang relevan dengan topik kajian. Hasil pencarian secara elektronik berkaitan lebih berat badan dan obesiti kanak-kanak dan remaja menghasilkan pelbagai sumber bacaan seperti artikel berdasarkan kajian empirikal, artikel berbentuk kertas konsep, kajian kes, buku, prosiding persidangan, laporan rasmi, monograf dan artikel dalam akhbar perdana. Bagi memastikan hanya artikel yang berkualiti dan berfokus kepada isu yang dikaji, para penulis telah membuat saringan artikel yang ketat seperti mengeluarkan artikel yang diperolehi daripada sumber bogus.

FAKTOR RISIKO LEBIHAN BERAT BADAN DAN OBESITI DALAM KALANGAN KANAK-KANAK

Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) mendefinisikan lebih berat badan dan obesiti sebagai “satu keadaan yang kompleks di mana seseorang individu itu mempunyai lemak berlebihan. Ia adalah penyakit kronik yang memerlukan rawatan susulan berpanjangan, terapi dan perhatian yang wajar oleh pengamal perubatan” (Sri Wahyu, 2014). Pengukuran lebih berat badan dan obesiti adalah berdasarkan Indeks Jisim Tubuh atau Body Mass Index (BMI) menggunakan formula di bawah:

$$\text{BMI} = \text{berat (kg)} / \text{tinggi}^2 (\text{m}^2)$$

Nilai BMI melebihi 25 dikategorikan sebagai lebih berat badan. Manakala nilai BMI melebihi 30 dikategorikan sebagai obes. Menurut Pertubuhan Kesihatan Dunia (WHO, 2020), lebih daripada empat juta manusia meninggal dunia setiap tahun disebabkan lebih

berat badan atau obes. Secara global, golongan muda termasuk kanak-kanak menunjukkan kadar prevalens lebih berat badan dan obes yang semakin meningkat iaitu daripada 4 peratus (1975) kepada 18 peratus (2016) (WHO, 2021). Pigeot, Moreno dan Ahrens (2011) mengemukakan enam faktor risiko lebih berat badan dan obesiti iaitu faktor genetik, sosial, psikologikal, diet, aktiviti fizikal dan nutrisi peringkat awal usia. Faktor tersebut boleh dikelompokkan mengikut peringkat iaitu peringkat individu (faktor genetik) dan peringkat psikososial (faktor bukan genetik; psikologikal, sosial, amalan diet, aktiviti fizikal dan nutrisi peringkat awal). Penelitian terhadap faktor tersebut menyumbang kepada satu pentaksiran yang bersifat integratif dalam memahami masalah lebih berat badan dan obesiti kanak-kanak.

Genetik

Faktor genetik merupakan antara faktor yang dikenal pasti menyumbang kepada obesiti kanak-kanak. Sekiranya salah seorang ibu bapa mengalami obesiti, 50 peratus anak-anak mereka mungkin mewarisi masalah yang sama. Jika ibu bapa tiada masalah obesiti, anak-anak mempunyai peluang kurang daripada 10 peratus untuk menjadi obes. Hasil kajian lepas mendapati faktor genetik berisiko kepada obesiti kanak-kanak walaupun genetik khusus masih belum dapat dikenal pasti (Mair & McGarvey, 2008). Imbasan genom menunjukkan hanya beberapa gen yang menyumbang kepada obesiti kanak-kanak. Laporan *Human Obesity Gene Map 2005* mendapati 12/127 gen obesiti dan 16/580 genotip-fenotip positif dikaitkan dengan obesiti kanak-kanak. Mair dan McGarvey (2008) merumuskan bahawa kajian tentang pengaruh genetik terhadap obesiti menunjukkan hasil yang heterogen dan hubungan antara genetik dan obesiti bersifat kompleks. Dalam mengenal pasti faktor genetik dan obesiti, Mair dan McGarvey (2008) mencadangkan agar pengkaji membuat pemilihan adipositi fenotip secara teliti supaya pengukuran adalah tepat dan perlu melakukan kajian replikasi merentasi kumpulan manusia. Mereka menyimpulkan bahawa risiko obesiti kanak-kanak meningkat secara agregat dengan keluarga yang juga mempunyai masalah sama.

Status Sosio Ekonomi

Banyak kajian menunjukkan faktor sosio ekonomi mempunyai hubungan dengan risiko obesiti dalam kalangan kanak-kanak dan orang dewasa (McLaren, 2007; Sobal & Stunkard, 1989). Namun hubungan antara status sosio ekonomi dan obesiti berbeza mengikut gender, umur dan negara. Kajian Murasko (2011) mendapati individu yang mempunyai status sosio ekonomi yang rendah di negara maju dan individu daripada status sosio ekonomi yang tinggi di negara membangun berisiko untuk mengalami obesiti. Penemuan ini selari dengan kajian lebih awal oleh Sobal dan Stunkard (1989) yang menunjukkan wujudnya hubungan negatif antara status sosio ekonomi wanita di negara maju dan obesiti. Bagi golongan lelaki dan kanak-kanak pula, hasil kajian menunjukkan tidak wujud konsistensi dalam hubungan status sosio ekonomi dan obesiti (Sobal & Stunkard, 1989).

Kajian di negara membangun menunjukkan wujud hubungan yang positif antara status sosio ekonomi dan obesiti dalam kalangan wanita, lelaki dan kanak-kanak. Kanak-kanak dan remaja daripada keluarga berpendapatan tinggi mempunyai berat badan yang lebih tinggi berbanding daripada kanak-kanak yang mempunyai keluarga miskin (Wang & Lim, 2012). Dari segi gender, kadar prevalens obesiti adalah lebih tinggi dalam kalangan kanak-

kanak lelaki berbanding kanak-kanak perempuan. Kajian lebih berat badan terhadap 7,749 pelajar sekolah rendah (7 hingga 12 tahun) di Malaysia menunjukkan risiko lebih berat badan melibatkan pelajar-pelajar dari bandar, kaum Cina, lelaki dan keluarga berpendapatan tinggi (Naidu et al., 2013). Walaupun terdapat perbezaan hubungan antara status sosio ekonomi dan obesiti di negara maju dan negara membangun, namun persamaan yang dikenal pasti ialah pengambilan makanan yang tinggi kalori (*energy-rich diets*) meningkatkan risiko obesiti (Wang & Lim, 2012).

Psikologikal

Faktor psikologikal telah dikenal pasti sebagai antara penyumbang kepada masalah lebih berat badan dan obesiti. Menurut Collins dan Bentz (2009), faktor psikologikal adalah penting dalam menjelaskan punca obesiti dan perlu diberi perhatian dalam membuat pentaksiran dan intervensi psikologikal. Faktor psikologikal terdiri daripada hubungan antara minda dan otak (terutamanya berkait dengan makan dan pilihan makanan), faktor kognitif (regulasi sendiri, motivasi dan efikasi sendiri), persepsi terhadap prejudis dan diskriminasi dan prevalens simptom-simptom psikiatri (seperti kemurungan dan kebimbangan) (Karasu, 2012). Individu yang mengalami gangguan psikologikal seperti kemurungan mungkin berhadapan dengan kesukaran dalam mengawal pengambilan makanan, kurang melakukan aktiviti fizikal dan sukar mengekalkan berat badan seimbang.

Menurut Karasu (2012), minda atau kognitif membolehkan manusia berfikir dan merancang pengambilan makanan, mengingati apa yang telah dimakan atau mengingati restoran yang menawarkan juadah yang sedap. Minda juga menentukan kepentingan pengambilan makanan yang sihat dan keperluan melakukan senaman. Menurut Lowe dan Butryn (2007), individu boleh menjadi "*restrained eaters*" iaitu memilih makanan yang kurang sedap kerana mementingkan nilai kesihatan atau membuat pilihan berdasarkan faktor kos, jenama dan mudah diperolehi. Individu juga memilih untuk makan sedikit atau banyak mengikut pertimbangan diri sendiri. Begitu juga, manusia boleh memilih untuk melakukan senaman atau tidak walaupun mempunyai pengetahuan tentang kebaikan bersenam.

Ahli psikologi turut memfokuskan kepada keupayaan manusia dalam mengawal dan mengatur sendiri perkara yang hendak dilakukan atau dipanggil regulasi sendiri (*self-regulation*). Menurut Vohs dan Baumeister (2004), setiap masalah personal atau sosial merupakan hasil daripada kegagalan regulasi sendiri. Dalam pengawalan berat badan dan obesiti, manusia mampu mengelak daripada godaan makan dengan cara mengenal pasti konsekuensi pilihan yang dibuat dan implikasi di masa hadapan. Kegagalan menurunkan berat badan dalam tempoh diet turut menyumbang kepada makan berlebihan. Bagi Polivy dan Herman (2004), apabila motivasi untuk regulasi sendiri gagal, individu akan melupakan diet sepenuhnya. Keadaan ini dikenali sebagai "*perverse logic*". Oleh itu, dapat disimpulkan proses menurunkan berat badan memerlukan motivasi intrinsik dan ekstrinsik.

Lebih berat badan dan obesiti boleh berlaku ekoran sesuatu kejadian yang menimpa manusia yang membuatkan individu berada dalam kesedihan atau bimbang. Collins dan Bentz (2009) mendapati makanan selalunya menjadi mekanisme bela diri terutama bagi mereka yang berada dalam kesedihan, bimbang, tertekan, kesunyian dan kecewa. Bagi individu yang berada dalam kitaran gangguan emosi, mereka kembali kepada makanan sebagai daya tindak dan dengan makan mungkin meredakan perasaan yang tertekan (Collins & Bentz, 2009). Faktor risiko obesiti yang lain ialah "*mindless eating*" iaitu sikap tidak kisah

untuk makan dengan banyak, makan snek yang tinggi kalori dan makan lewat malam. Tabiat makan berlebihan atau *Binge Eating Disorder* (BED) telah diklasifikasikan sebagai gangguan makan dan termasuk dalam *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM). Tabiat makan di waktu malam atau *Night Eating Syndrome* (NES) turut menyumbang kepada obesiti (Collins & Bentz, 2009).

Makan berlebihan boleh juga disebabkan tekanan persekitaran seperti pandangan negatif masyarakat terhadap orang obes dan menganggap orang obes sebagai orang yang kurang bermotivasi. Pandangan negatif masyarakat terhadap individu obes juga boleh membawa kepada kurang yakin atau tidak selesa dengan badan mereka, penghargaan sendiri yang rendah, gangguan mental dan penyalahgunaan bahan (Sikorsi et al., 2012). Individu obes yang cuba menurunkan berat badan namun gagal boleh menyebabkan perasaan kecewa dan putus harapan. Ahli psikologi tingkah laku mengaitkan masalah lebih berat badan dan obesiti dengan konsep pelaziman klasik dan pelaziman operan. Dalam pelaziman klasik, tingkah laku makan berkait dengan aktiviti lain seperti menonton televisyen. Jika kedua-dua tingkah laku ini – makan dan menonton televisyen - dilakukan berulang kali, tingkah laku tersebut menjadi semakin teguh. Keinginan untuk makan adalah tinggi setiap kali individu menonton televisyen. Pelaziman operan pula menggunakan konsep peneguhan tingkah laku dan konsekuensi. Individu yang menjadikan makanan sebagai ganjaran akan mengaitkan makanan dengan keadaan yang menyenangkan. Keadaan ini meningkatkan lagi pengulangan tingkah laku.

Amalan Diet

Terdapat pelbagai faktor yang menjelaskan masalah lebih berat badan dan obesiti, namun Rodríguez, Sjöberg, Lissner, dan Moreno (2011) percaya bahawa diet dan pola pemakanan antara penentu utama kepada masalah ini. Pengkaji nutrisi mencadangkan obesiti berlaku apabila pengambilan tenaga melebihi penggunaan tenaga dalam tempoh yang lama. Walaupun jurang ketidakseimbangan pengambilan dan penggunaan tenaga tidak besar, namun lemak badan akan terkumpul secara perlahan-lahan seterusnya membawa kepada lebih berat badan. Pengambilan tenaga berlebihan didasari beberapa sebab seperti kebolehcapaian makanan secara mudah, pengambilan makanan yang tinggi kalori (*energy-dense food*), peratusan pengambilan tenaga yang tinggi daripada lemak dan protein, pola pemakanan kontemporari (makanan berasaskan roti/bakeri, minuman bergula, makanan manis atau berkualiti rendah), kurang pengambilan buah dan sayur-sayuran, saiz hidangan yang besar, pola makanan harian dan pengagihan tenaga makanan – penggunaan tenaga kurang daripada tenaga yang diambil (Andrieu, Darmon & Drewnowski, 2006; Kant & Graubard, 2005).

Terdapat bukti saintifik menunjukkan obesiti disebabkan kekerapan makan yang rendah, tidak mengambil sarapan pagi, dan pengambilan minuman bergula yang tinggi (Pigeot et al., 2010). Rodríguez et al. (2011) menyenaraikan enam faktor risiko obesiti yang berkait dengan pengambilan makanan iaitu kekerapan makan dan pengagihan makanan harian, saiz hidangan makanan, pengawasan keluarga semasa makan, makan di restoran makanan segera, mengambil snek, minuman tinggi kandungan gula, serta makanan tinggi kalori dan kepelbagaian makanan. Kajian menunjukkan makan sebanyak empat hingga lima kali sehari didapati mengurangkan risiko obesiti berbanding mereka yang makan dua atau tiga kali sehari (Ma et al., 2003). Dalam konteks pengagihan makanan (*food distribution*),

kanak-kanak dan orang dewasa yang meninggalkan sarapan pagi atau mengurangkan pengambilan sarapan berisiko kepada lebih berat badan dan obesiti. Kajian menunjukkan kanak-kanak obes yang makan sedikit atau meninggalkan sarapan akan makan dengan banyak semasa makan malam (Moreno et al., 2005). Kanak-kanak juga didapati cenderung mengambil makanan seperti snek, minuman soda, kentang goreng dan hamburger dalam saiz hidangan yang besar. Apabila mereka sering mengambil makanan dengan saiz hidangan yang besar, lama kelamaan mereka berasa kurang kenyang walaupun mengambil saiz hidangan yang sudah memadai dengan keperluan tenaga mereka (Colapinto et al., 2007). Kanak-kanak juga dilaporkan mengambil banyak makanan yang tinggi karbohidrat dan kurang hidangan yang bernutrisi seperti sayur dan buah.

Kanak-kanak berisiko untuk menjadi obes jika makan secara sendirian tanpa pengawasan ibu bapa. Kajian menunjukkan sarapan bersama keluarga berkait dengan pengambilan makanan secara tetap di waktu pagi, dan makan malam bersama keluarga mengurangkan pengambilan makanan bergoreng dan minuman soda (Sen, 2006). Kajian juga menunjukkan kanak-kanak yang makan sendirian sambil menonton televisyen meningkatkan risiko lebih berat badan (Veugelers & Fitzgerald, 2005). Selain itu, trend makan di restoran makanan segera turut mendedahkan kanak-kanak kepada obesiti. Pilihan makanan di restoran segera kebiasaannya kurang bernutrisi dan kandungan makanan yang tinggi kalori, lemak tepu, sodium, gula, minuman soda dan kurang fiber. Menurut Calapinto et al. (2007), kanak-kanak cenderung untuk mengambil makanan dalam kuantiti yang banyak dan memilih makanan tinggi tenaga/kalori apabila makan di restoran makanan segera.

Masalah lebih berat badan dan obesiti kanak-kanak turut dikaitkan dengan pengambilan snek. Snek didefinisikan sebagai makan selepas hidangan utama, dalam jumlah yang sedikit dan kurang berstruktur (Gatenby, 1997). Menurut Sen (2006), pengambilan snek dalam kalangan kanak-kanak dan remaja di Amerika Syarikat semakin meningkat. Mereka mendapati responden mengambil sekurang-kurangnya tiga snek sehari iaitu memenuhi 27 peratus daripada kalori harian mereka. Tingkah laku ini boleh dikaitkan dengan obesiti memandangkan snek mengandungi nilai nutrisi yang rendah. Pengambilan minuman soda yang mempunyai kandungan gula yang tinggi didapati semakin meningkat dalam kalangan kanak-kanak (Wang et al., 2008). Hasil kajian menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara pengambilan minuman bergula dengan obesiti kanak-kanak dan remaja (Welsh et al., 2005; Papandreou, Andreou, Heraclides & Rousso, 2013). Menurut Papandreou et al. (2013), kanak-kanak dan remaja yang mengambil minuman bergula mempunyai 2.57 kali risiko mengalami obesiti berbanding rakan sebaya lain.

Aktiviti Fizikal atau Cara Hidup Sedentari

Masalah lebih berat badan dan obesiti turut dipengaruhi oleh faktor kurangnya aktiviti fizikal atau cara hidup sedentari. Cara hidup sedentari merujuk kepada pergerakan anggota badan yang minima bersamaan dengan kadar metabolisme rehat (Lembaga Promosi Kesihatan Malaysia, 2011). Cara hidup ini dikaitkan dengan amalan tingkah laku pasif seperti menonton televisyen, membaca, menggunakan komputer, berbual melalui telefon, dan memandu kereta. Amalan hidup sedentari didapati semakin meningkat ekoran kepesatan pembangunan dan kemajuan teknologi yang telah menghasilkan peralatan elektronik seperti televisyen, komputer, telefon pintar, dan permainan video. Menurut Reilly et al. (2004), kajian menunjukkan kanak-kanak pra-sekolah memperuntukkan 80 peratus masa senggang

dengan aktiviti sedentari. Kajian oleh Rideout, Foehr dan Roberts (2010) mendapati purata masa kanak-kanak menggunakan media (seperti menonton televisyen, bermain permainan video) ialah tujuh jam sehari. Jumlah jam kanak-kanak berada di hadapan skrin dijangkakan meningkat dua kali ganda dalam tempoh krisis pandemik Covid-19. Penutupan sekolah dan Kawalan Perintah Pergerakan (PKP) memerlukan kanak-kanak belajar secara atas talian dan banyak menghabiskan masa dengan gadget.

Kajian menunjukkan kanak-kanak dan remaja yang banyak menggunakan media cenderung untuk kurang aktif, mengambil makanan tinggi kalori dan lemak, minuman bergula serta gemar makan snek (Jordan, 2007; Vandewater et al., 2004; Barr-Anderson et al., 2009; Rey-López et al., 2008; Zimmerman & Bell., 2010). Menurut Whitaker (2003), aktiviti menonton televisyen mempunyai hubungan yang kuat dengan amalan makan tertentu seterusnya menyumbang kepada obesiti kanak-kanak. Mereka juga terpengaruh dengan iklan makanan segera dan makanan rapu yang sering dipaparkan dalam televisyen (Strasburger, 2011). Pelbagai usaha perlu dilakukan untuk menggalakkan penglibatan aktif kanak-kanak dalam aktiviti fizikal dan mengurangkan kehidupan sedentari. *US Department of Health and Human Services* (2018) mencadangkan agar kanak-kanak perlu aktif selama 60 minit sehari. Manakala Suglia, Duarte, Chambers dan Boynton-Jarrett (2013) mengesyorkan agar masa kanak-kanak di hadapan skrin mestilah tidak lebih daripada dua jam sehari. Kanak-kanak dan remaja juga perlu digalakkan untuk menyertai aktiviti fizikal yang berstruktur secara berterusan seperti aktiviti bersukan di sekolah atau aktiviti yang disusun atur oleh ibu bapa atau komuniti seperti berbasikal dan berjalan kaki.

IMPLIKASI LEBIHAN BERAT BADAN DAN OBESITI

Kanak-kanak dan remaja yang mempunyai masalah berat badan berlebihan atau obesiti berhadapan dengan pelbagai konsekuensi terutamanya implikasi terhadap kesihatan dan kesejahteraan psikososial mereka. Selain itu, terdapat kajian yang menunjukkan obesiti memberi kesan kepada pencapaian akademik pelajar. Dalam aspek kesihatan fizikal, individu obes dikaitkan dengan pelbagai penyakit bukan berjangkit seperti penyakit hati berlemak, sindrom apnea tidur, diabetes jenis 2, asma, penyakit kardiovaskular, kolestrol yang tinggi, batu hempedu, tekanan darah tinggi, rintangan insulin, masalah kulit, peredaran haid tidak normal, gangguan keseimbangan badan, masalah ortopedik dan beberapa jenis kanser. Penyakit bukan berjangkit pula banyak berlaku kepada orang dewasa. Namun ini tidak bermakna kanak-kanak juga terhindar daripada penyakit tersebut. Orang dewasa yang mengidap penyakit berkait dengan lebih lemak tubuh atau obesiti mungkin mengamalkan gaya hidup tidak sihat dalam tempoh yang lama iaitu sejak kanak-kanak lagi. Hasil tinjauan NHMS pada tahun 2015 mendapati *trend* penyakit bukan berjangkit ini sangat membimbangkan. Kajian ini menunjukkan kira-kira 3.5 juta (17.5 peratus) penduduk mengalami masalah diabetes, seramai 6.1 juta orang (30.3 peratus) menghidap hipertensi dan hampir 9.6 juta orang mempunyai paras kolestrol yang tinggi di dalam darah (IPH, 2015).

Selain implikasi terhadap status kesihatan fizikal, kanak-kanak dan remaja obes turut berhadapan dengan masalah kesihatan mental. Berdasarkan penelitian sistematik terhadap kajian lepas, Rankin et al. (2016) mendapati kanak-kanak obes mempunyai masalah berkait dengan komorbiditi psikologikal seperti kemurungan, kualiti hidup yang rendah, gangguan emosi dan tingkah laku serta penghargaan sendiri yang rendah. Mereka lebih terdedah

dengan masalah psikososial berbanding rakan sebaya yang mempunyai berat badan ideal. Menurut Griffith, Parsons dan Hill (2010), kanak-kanak dan remaja obes mempunyai penghargaan sendiri dan kualiti hidup yang rendah. Sub-domain penghargaan sendiri yang memberi impak paling besar ialah persepsi terhadap rupa fizikal dan kebolehan fizikal. Obesiti turut memberi impak kepada penerimaan dan kefungsi sosial kanak-kanak dan remaja; namun impak kepada kompetensi kognitif adalah kurang jelas (Griffith, Parsons & Hill, 2010).

Kanak-kanak dan remaja obes berhadapan dengan masalah kesihatan mental akibat daripada dibuli, diejek dan distigma sebagai obes (Rankin et al., 2016). Secara amnya, tingkah laku membuli atau buli boleh dikatakan sebagai satu contoh tingkah laku agresif yang ditujukan kepada individu atau sekumpulan individu oleh seorang individu atau sekumpulan dengan niat untuk menyakitkan atau mencederakan sasaran atau mangsa. Lazimnya, kanak-kanak dan remaja obes sering berhadapan dengan buli jenis verbal. Buli verbal ditakrifkan sebagai mana-mana perlakuan yang melibatkan komen-komen yang tidak dijemput, hujah-hujah yang tidak senonoh dan berbaur lucah yang ditujukan kepada mangsa secara berulang. Menurut van der Wal, de Wit dan Hirasing (2003), menghina seseorang individu secara berulang juga dikatakan contoh buli verbal. Dalam konteks ini, pembuli sering melontarkan kata-kata yang tidak senonoh kepada kanak-kanak dan remaja obes serta membuat '*name calling*' dengan mengaitkan simbol binatang seperti gajah dan ikan paus (Mohammad Rahim et al., 2019).

Tambahan pula, kanak-kanak dan remaja obes juga berhadapan dengan buli sosial. Buli ini merujuk kepada tingkah laku seperti mendiskriminasikan atau memulaukan seseorang individu daripada sesebuah kumpulan atau organisasi (Mohammad Rahim et al., 2019). Sebagai contohnya, seorang kanak-kanak atau remaja obes dipulaukan oleh rakan sekolahnya untuk menyertai permainan futsal kerana saiz badan mangsa tersebut. Kesemua ini memberikan impak yang sangat buruk kepada kesihatan mental kanak-kanak dan remaja obes dan terus menjadi subjek stigma.

Terdapat tiga kategori stigma iaitu stigma secara terus (menjadi subjek untuk dicemuh di hadapan publik), stigma persekitaran (seperti tidak padan dengan tempat duduk bas atau kapal terbang) dan stigma secara tidak langsung. Menurut Volger et al. (2012), individu obes sangat sensitif dengan perkataan atau sesuatu yang menerangkan keadaan diri mereka. Pengalaman distigma tidak memotivasikan seseorang untuk menurunkan berat badan serta menghalang mereka menyertai aktiviti berbentuk promosi kesihatan (Karasu, 2012).

Selain impak psikologikal, kajian lepas mendedahkan obesiti mempunyai perkaitan dengan pencapaian akademik termasuk kehadiran ke sekolah. Misalnya, hasil penelitian sistematik oleh Taras & Potts-Datema (2005) mendapati obesiti menjejaskan pencapaian akademik dan kehadiran pelajar ke sekolah. Skor kefungsi sosial berkaitan persekolahan dan pencapaian akademik adalah rendah dalam kalangan kanak-kanak dan remaja obes (Griffith, Parsons & Hill, 2010). Wujudnya perkaitan antara lebihan berat badan dan obesiti dengan pencapaian akademik turut disokong oleh kajian Kim dan So (2013) terhadap 72,399 remaja di Korea Selatan. Kajian oleh Wu, Chen, Yang & Li (2017) tentang peranan *working memory* dalam menjelaskan perkaitan antara obesiti kanak-kanak dan pencapaian akademik menunjukkan kanak-kanak dengan berat badan normal mempunyai skor yang lebih tinggi berbanding kanak-kanak obes. Kajian ini melibatkan 227 pelajar sekolah rendah berumur 10 hingga 13 tahun. Terdapat juga kajian yang mengkaji sama ada pembolehubah mediator seperti ejekan berperanan dalam hubungan antara lebihan berat badan dan pencapaian

akademik. Krukowski et al. (2009) menjalankan tinjauan terhadap 1,071 ibu bapa yang mempunyai anak di sekolah kerajaan mendapati ejekan terhadap berat badan berkaitan dengan pencapaian akademik. Kajian ini menunjukkan faktor ejekan memainkan peranan sebagai mediator penting dalam menjelaskan hubungan antara lebih berat badan dan pencapaian di sekolah. Ejekan berdasarkan berat badan juga boleh memberi implikasi terhadap gangguan makanan, kebimbangan, penghargaan sendiri yang rendah, kemurungan, serta idea dan cubaan bunuh diri. Kajian oleh Neumark-Sztainer et al. (1998) mendapati ejekan berdasarkan berat badan adalah tinggi dalam kanak-kanak perempuan (63 peratus) berbanding kanak-kanak lelaki (58 peratus).

KESIMPULAN

Perbincangan dalam artikel ini memfokuskan kepada masalah lebih berat badan dan obesiti dalam kalangan kanak-kanak. Secara spesifiknya, penulisan artikel ini menggariskan lima faktor yang menyebabkan kanak-kanak terdedah kepada masalah lebih berat badan dan obesiti iaitu faktor genetik, status sosio ekonomi keluarga, psikologikal, amalan diet serta aktiviti fizikal dan cara hidup sedentari. Sekiranya usaha pencegahan tidak dilakukan dengan segera, masalah lebih berat badan dan obesiti boleh memberi implikasi jangka pendek dan jangka panjang kepada kanak-kanak terutamanya dari segi kesihatan fizikal dan kesejahteraan mental. Kesan lain yang mungkin ditanggung oleh kanak-kanak ialah pencapaian akademik yang rendah. Masalah lebih berat badan dan obesiti kanak-kanak perlu diberi perhatian oleh semua pihak berkaitan termasuklah ibu bapa, guru-guru, pihak kerajaan, swasta dan Pertubuhan Bukan Kerajaan dan masyarakat. Langkah proaktif dalam mempromosikan gaya hidup sihat perlu diperkukuhkan melalui kempen sama ada dalam media sosial atau televisyen. Pihak sekolah perlu memastikan subjek pendidikan jasmani di sekolah rendah dan menengah dioptimumkan dalam pengajaran dan pembelajaran sepertimana mata pelajaran wajib lain. Ibu bapa sebagai agen sosialisasi primer memainkan peranan penting dalam mendidik dan menggalakkan anak-anak untuk mengamalkan gaya hidup sihat dari segi amalan pemakanan yang baik dan aktiviti fizikal secara berkala. Sekiranya masalah lebih berat badan dan obesiti dalam kalangan kanak-kanak tidak dicegah sejak awal, tidak mustahil suatu hari nanti negara memikul beban perbelanjaan perubatan yang tinggi dan negara kehilangan golongan produktif ekonomi pada usia yang lebih muda.

RUJUKAN

- Andrieu, E., Darmon, N., & Drewnowski, A. (2006). Low-cost diets: more energy, fewer nutrients. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(3), 434-436.
- Barr-Anderson, D. J., Larson, N. I., Nelson, M. C., Neumark-Sztainer, D., & Story, M. (2009). Does television viewing predict dietary intake five years later in high school students and young adults? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 1-8.
- Beatrice Nita Jay & Naim Zulkifli. (2016). *Environment drives childhood obesity*. New Straits Times. <https://www.nst.com.my/authors/beatrice-nita-jay-and-naim-zulkifli>.

- Colapinto, C. K., Fitzgerald, A., Taper, L. J., & Veugelers, P. J. (2007). Children's preference for large portions: prevalence, determinants, and consequences. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(7), 1183-1190.
- Collins, J.C., & Bentz, J. E. (2009). Behavioral and psychological factors in obesity. *Journal of Lancaster General Hospital*, 4(4), 124-127.
- Gatenby, S. J. (1997). Eating frequency: methodological and dietary aspects. *British Journal of Nutrition*, 77(S1), S7-S20.
- Griffiths, L. J., Parsons, T. J., & Hill, A. J. (2010). Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: A systematic review. *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(4), 282-304.
- Institute for Public Health (IPH). (2015). *National Health and Morbidity Survey 2015 (NHMS 2015)*. Vol. II: Non-Communicable diseases, risk factors & other health problems. IPH.
- Kant, A. K., & Graubard, B. I. (2005). Energy density of diets reported by American adults: association with food group intake, nutrient intake, and body weight. *International Journal of Obesity*, 29(8), 950-956.
- Karasu, S. R. (2012). Of mind and matter: Psychological dimensions in obesity. *American journal of Psychotherapy*, 66(2), 111-128.
- Krukowski, R. A., Smith West, D., Philyaw Perez, A., Bursac, Z., Phillips, M. M., & Raczynski, J. M. (2009). Overweight children, weight-based teasing and academic performance. *International Journal of Pediatric Obesity*, 4(4), 274-280.
- Jordan, A. B. (2007). Heavy television viewing and childhood obesity. *Journal of Children and Media*, 1(1), 45-54.
- Kim, T. N., Park, M. S., Lim, K. I., Choi, H. Y., Yang, S. J., Yoo, H. J. & Choi, K. M. (2013). Relationships between sarcopenic obesity and insulin resistance, inflammation, and vitamin D status: the Korean Sarcopenic Obesity Study. *Clinical Endocrinology*, 78(4), 525-532.
- Law, D. (2017). *Childhood obesity a growing health concern in Malaysia*. The Borneo Post. <http://www.theborneopost.com/2017/01/27/childhood-obesity-a-growing-health-concern-in-malaysia/>.
- Lembaga Promosi Kesihatan Malaysia. (2011). *Modul Program Promosi Kesihatan: Pencegahan Obesiti*. Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Lowe, M. R., & Butryn, M. L. (2007). Hedonic hunger: A new dimension of appetite? *Physiology & Behavior*, 91(4), 432-439.
- Ma, Y., Bertone, E. R., Stanek III, E. J., Reed, G. W., Hebert, J. R., Cohen, N. L. & Ockene, I. S. (2003). Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *American Journal of Epidemiology*, 158(1), 85-92.
- Mair, R., & Mcgarvey, S. T. (2008). *Application of genetic epidemiology to understanding pediatric obesity*. In *Handbook of Childhood and Adolescent Obesity* (pp. 163-179). Springer.
- McLaren, L. (2007). Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic Reviews*, 29(1), 29-48.
- Mohammad Rahim, K., Azianura Hani, S., Suzaily, W., & Vikneswaran, S. (2019). *Buli siber: suatu bencana sosial*. Malaysia: Penerbit UKM.
- Moreno, L. A., Kersting, M., De Henauw, S., González-Gross, M., Sichert-Hellert, W., Matthys, C. & Ross, N. (2005). How to measure dietary intake and food habits in

- adolescence: the European perspective. *International Journal of Obesity*, 29(2), S66-S77.
- Moreno, L. A., Rodriguez, G., Fleta, J., Bueno-Lozano, M., Lazaro, A., & Bueno, G. (2010). Trends of dietary habits in adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 50(2), 106-112.
- Murasko, J. E. (2011). Trends in the associations between family income, height and body mass index in US children and adolescents: 1971–1980 and 1999–2008. *Annals of Human Biology*, 38(3), 290-306.
- Naidu, B. M., Mahmud, S. Z., Ambak, R., Mohd Sallehuddin, S., Mutalip, H. A., Saari, R. & Abdul Hamid, H. A. (2013). Overweight among primary school-age children in Malaysia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 22(3), 408-415.
- Papandreou, D., Andreou, E., Heraclides, A., & Rousso, I. (2013). Is beverage intake related to overweight and obesity in school children? *Hippokratia*, 17(1), 42-46.
- Piernas, C., Ng, S. W., & Popkin, B. (2013). Trends in purchases and intake of foods and beverages containing caloric and low-calorie sweeteners over the last decade in the United States. *Pediatric Obesity*, 8(4), 294-306.
- Piernas, C., & Popkin, B. M. (2010). Trends in snacking among US children. *Health Affairs*, 29(3), 398-404.
- Pigeot, I., Moreno, L.A. & Ahrens, W. (2011). Introduction. In L.A. Moreno, I. Pigeot & W. Ahrens (Eds.) *Epidemiology of obesity in children and adolescents: Prevalence and etiology*, Springer. ISBN 978-1-4419-6039-9.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (2004). Sociocultural idealization of thin female body shapes: An introduction to the special issue on body image and eating disorders. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 23(1). 1-6.
- Rankin, J., Matthews, L., Cogley, S., Han, A., Sanders, R., Wiltshire, H. D., & Baker, J. S. (2016). Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 7, 125.
- Reilly, J. J. (2005). Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 19(3), 327-341.
- Reilly, J. J., Jackson, D. M., Montgomery, C., Kelly, L. A., Slater, C., Grant, S., & Paton, J. Y. (2004). Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children: mixed longitudinal study. *Lancet*, 363(9404), 211–212.
- Rey-López, J. P., Vicente-Rodríguez, G., Biosca, M., & Moreno, L. A. (2008). Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 18(3), 242-251.
- Rideout, V.J., Foehr, U.G., Roberts, D. F. (2010). *Media in the lives of 8- to 18-year-olds: A Kaiser Family Foundation Report*. [http://www.kff.org/entmedia/upload/8010 .pdf](http://www.kff.org/entmedia/upload/8010.pdf).
- Roberts, M. (2017). *Child and teen obesity spreading across globe*. BBC News. <http://www.bbc.com/news/health-41550159>.
- Rodríguez, G., Sjöberg, A., Lissner, L., & Moreno, L. A. (2011). *Food patterns and nutrient intake in relation to childhood obesity*. In *Epidemiology of Obesity in Children and Adolescents* (pp. 329-346). Springer.
- Sen, B. (2006). Frequency of family dinner and adolescent body weight status: evidence from the national longitudinal survey of youth, 1997. *Obesity*, 14(12), 2266-2276.

- Sikorski, C., Riedel, C., Lupp, M., Schulze, B., Werner, P., König, H.H., & Riedel-Heller, S.G. (2012). Perception of overweight and obesity from different angles: A qualitative study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(3):271-277.
- Sobal, J., & Stunkard, A. J. (1989). Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychological Bulletin*, 105(2), 260.
- Sri Wahyu Taher. (2014). *Kegemukan (obesiti)*. <http://www.myhealth.gov.my/kegemukan-obesiti/>.
- Strasburger, V.C. (2011). Children, adolescents, obesity, and the media. *Pediatrics*, 128(1), 201-208.
- Suglia, S.F., Duarte, C.S., Chambers, E.C., Boynton-Jarrett R. (2013). Social and behavioral risk factors for obesity in early childhood. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 34(8), 549–556.
- Taras, H., & Potts-Datema, W. (2005). Obesity and student performance at school. *Journal of School Health*, 75(8), 291-295.
- United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2019). *Prevention of overweight and obesity in children and adolescents: UNICEF programming guidance*. UNICEF.
- US Department of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition*. US Department of Health and Human Services.
- Vandewater, E. A., Shim, M. S., & Caplovitz, A. G. (2004). Linking obesity and activity level with children's television and video game use. *Journal of Adolescence*, 27(1), 71-85.
- Veugelers, P. J., & Fitzgerald, A. L. (2005). Effectiveness of school programs in preventing childhood obesity: A multilevel comparison. *American Journal of Public Health*, 95(3), 432-435.
- Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2004). *Understanding self-regulation*. Handbook of Self-Regulation, 19.
- Volger, S., Vetter, M. L., Dougherty, M., Panigrahi, E., Egner, R., Webb, V. & Wadden, T. A. (2012). Patients' preferred terms for describing their excess weight: discussing obesity in clinical practice. *Obesity*, 20(1), 147-150.
- Wang, Y., Beydoun, M. A., Liang, L., Caballero, B., & Kumanyika, S. K. (2008). Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. *Obesity*, 16(10), 2323-2330.
- Wang, Y., & Lim, H. (2012). The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *International Review of Psychiatry*, 24(3), 176-188.
- Wang, Y., & Lobstein, T. I. M. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1(1), 11-25.
- Welsh, J. A., Cogswell, M. E., Rogers, S., Rockett, H., Mei, Z., & Grummer-Strawn, L. M. (2005). *Overweight among low-income preschool children associated with the consumption of sweet drinks: Missouri, 1999–2002*. *Pediatrics*, 115(2), e223-e229.
- Whitaker, R. C. (2003). Obesity prevention in pediatric primary care: Four behaviors to target. *Archives of Pediatric & Adolescent Medicine*, 157(8):725-727.
- World Health Organization (WHO). (2020). *Obesity and overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- Wu, N., Chen, Y., Yang, J., & Li, F. (2017). Childhood obesity and academic performance: the role of working memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 611.

Special Issue: Vol. 18. No.6 (2021). 161-174. ISSN: 1823-884x
Theme: Psychological Well-being and Social Development of Society

Zimmerman, F. J., & Bell, J. F. (2010). Associations of television content type and obesity in children. *American Journal of Public Health, 100*(2), 334-340.

MAKLUMAT PENULIS

NORRUZEYATI CHE MOHD NASIR (Pengarang Koresponden)

Asian Research Institute for Corporate Governance (ARICG)
Universiti Utara Malaysia
06010 UUM Sintok, Kedah
zeyati@uum.edu.my

MOHAMMAD RAHIM KAMALUDDIN

Pusat Kajian Psikologi dan Kesejahteraan Manusia
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi, Selangor
rahimk@ukm.edu.my

MOHD ALIF JASNI

Institute of Psychotherapy, Correctional and Rehabilitation (iPSYCHORE)
Universiti Utara Malaysia
06010 UUM Sintok, Kedah
mohd.alif.jasni@uum.edu.my

HEZZRIN MOHD PAUZI

Fakulti Sains Sosial Gunaan
Universiti Sultan Zainal Abidin
Kampus Gong Badak, Gong Badak
21300 Kuala Nerus, Terengganu
hezzrinpauzi@unisza.edu.my