

Konsumsi *Junk Food* Sebagai Faktor Risiko terhadap Kejadian *Poly Cystic Ovarian Syndrome*

Leroy Lucano Sompotan*
RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya
Jalan Tambun Bungai No.8 Palangka Raya
*e-mail: leroylucano88@gmail.com

Abstrak

Dewasa ini insidens infertil pada pasangan baru menikah semakin bertambah banyak. Ternyata siklus haid wanitanya tidak teratur yang menandakan predisposisi *Poly Cystic Ovarian Syndrome* (PCOS). Insidens PCOS naik bersamaan dengan naiknya gaya hidup konsumsi *Junk Food* (JF) di kalangan wanita pada dekade ini. Ini adalah studi deskriptif tentang predisposisi gaya hidup konsumsi JF terhadap naiknya insidens PCOS. JF menjadi predisposisi PCOS karena karbohidrat olahannya meningkatkan resiko resistensi insulin; kandungan tinggi glukosa, garam dan lemak JF bisa mengganggu keseimbangan hormon; pengolahan JF dilakukan menggunakan minyak terhidrogenasi parsial; penggorengan JF menggunakan minyak yang teroksidasi menyebabkan kerusakan radikal pada sel; JF digoreng dengan suhu yang tinggi (di atas suhu 100° C) yang menyebabkan terbentuknya aldehid atau keton; JF digoreng menggunakan minyak yang digunakan lebih dari 4 kali pemanasan. Dengan demikian perlu dilakukan edukasi tentang konsumsi JF dan pola makan makanan sehat di dalam keluarga sejak anak lahir; sosialisasi bahaya JF ke skala rumah tangga; edukasi lebih ketat tentang konsumsi JF dan pola makan makanan sehat di dalam dunia pendidikan; pembatasan ijin usaha dibidang JF; pembatasan dan pengaturan iklan usaha dibidang JF; peninggian pajak usaha dibidang JF; peraturan publik tentang pola hidup sehat juga harus diperketat.

Kata Kunci : *Junk food, poly cystic ovarian syndrome, gaya hidup.*

Junk Food Consumption as Risk Factor of Poly Cystic Ovarian Syndrome

Abstract

Nowadays, infertile incidences in young married couple are increasing and the women got unregular menstruation cycles that pretend a Poly Cystic Ovarian Syndrome (PCOS) predisposition. Accretion of PCOS incidences coincide with accretion of junk food (JF) consumption life style in women. This study is description from some literatures of predisposition of JF consumption life style towards PCOS incidence accretion. JF is being PCOS predisposition because its refined carbohydrate increasing insulin resistance risk; high glucose-salts-fats ingredients disturbing hormones balance; JF is processed using partial hydrogenated oil; frying of JF using oxidized oil that producing radical damage of the cell; JF is fried using high temperature over 100° celcius that inducing aldehid and keton formation; JF is fried using over 4 times heating. Thus, importance of education about JF consumption and healthy foods in family must be done since the child has born; socialization of JF hazard in the household scale; education of JF consumption and healthy foods in the school; restriction of business permit in JF; restriction and regulation of business advertisement in JF; accretion of business tax in JF; tightening of public regulation about healthy life style.

Keywords : *Junk food, poly cystic ovarian syndrome, lifestyle.*

PENDAHULUAN

Dewasa ini insidens infertil pada pasangan baru menikah semakin bertambah banyak (1). Pasangan dikatakan infertil jika belum mempunyai anak dalam kurun waktu 1 tahun padahal melakukan hubungan seksual secara rutin dan tidak menggunakan alat kontrasepsi (2). Dalam kasus tersebut, ternyata siklus haid wanitanya banyak yang tidak teratur dalam kurun waktu tertentu (3). Macam macam kondisi yang berkaitan siklus haid yang tidak teratur adalah obesitas, olahraga terlalu berat dan lama, memiliki lemak tubuh yang rendah (kurang dari 15-17%), memiliki *anxiety* berat atau distres emosional, penurunan berat badan tiba-tiba (contohnya berasal dari diet ekstrem atau setelah bedah gaster *bypass*). Sebab lainnya meliputi tumor otak (pituitari), obat untuk terapi kanker, obat untuk terapi skizofrenia atau psikosis, overaktif kelenjar tiroid, *Poly Cystic ovarian Syndrome* (PCOS), penurunan fungsi ovarium (4). Yang menarik adalah PCOS karena saat ini merupakan kasus endokrinopati paling besar pada wanita usia reproduktif dengan prevalensi hingga 10% (5). Insidens PCOS juga nampaknya masih menjadi fenomena gunung es yang banyak terjadi namun belum terdeteksi dan diterapi dengan baik.

PCOS

PCOS adalah kumpulan gejala yang diakibatkan oleh gangguan sistem endokrin yang banyak ditemukan pada wanita usia reproduktif. Pada konsensus *Rotterdam European Society for Human Reproduction/American Society of Reproductive Medicine* (ASRM/ESHRE) terakhir, ketentuan umum mengenai PCOS telah disepakati, yaitu mencakup suatu deskripsi morfologis ovarium polisistik. Menurut literatur-literatur yang ada, sensitivitas dan spesifisitas yang harus dipenuhi untuk membuat diagnosis pencitraan mengenai ovarium polisistik harus memuat minimal satu kriteria berikut ini : ukuran diameter 12 folikel atau lebih dengan ukuran 2-9 mm atau terjadinya peningkatan volume ovarium hingga lebih dari 10 cm³ (6).

Terdapat variasi kriteria diagnosis PCOS, secara umum terletak pada (5,7,8,9):

1. Hiperandrogenisme dan atau hiperandrogenemia.
Overproduksi dari androgen ovarium yang menyebabkan beberapa gejala seperti

hirsutisme, *male pattern alopecia* dan acne.

2. Oligo-ovulasi/ an-ovulasi yang bermanifestasi klinis berupa oligomenorrhea/ amenorrhea dan infertilitas/ *first trimester miscarriage*.
3. Morfologi polikistik ovarium.
4. Resistensi insulin adalah kasus mayoritas, yang sering disertai kasus obesitas dan acanthosis nigricans.

Junk Food

Dugaan *junk food* (JF) sebagai salah satu faktor resiko PCOS sudah dideteksi sejak lama (10). Hal tersebut terbukti menguat dimana insidens PCOS naik bersamaan dengan naiknya gaya hidup konsumsi JF di kalangan wanita pada dekade ini. Apalagi abnormalitas endokrin pada PCOS dapat segera terjadi setelah menarche (11). Hal itu menyebabkan kemungkinan seorang wanita terpajan predisposisi PCOS semakin besar dan meningkatkan resiko timbulnya insidens PCOS.

Faktor lingkungan dan genetik juga punya pengaruh dalam perkembangan PCOS. Faktor lingkungan di sini meliputi gaya hidup dan pola makan. Konsumsi JF disebut sebagai salah satu sebab bertambah banyaknya insidens PCOS. JF adalah makanan yang diolah sedemikian rupa sehingga memiliki nilai nutrisi rendah tapi tinggi kalori, garam dan lemak (12). JF diolah dengan proses yang instant sehingga kandungan nutrisinya berubah karena banyak zat berbahaya yang masuk dalam proses pengolahan yang instant tersebut (13). Yang termasuk JF adalah *fast food*, permen, roti olahan, *ice cream*, *snack* tinggi garam, dan *soft drinks*. *Fast food* (FF) berbeda pengertian dengan JF. *Fast Food* adalah makanan yang diolah dan disajikan secara cepat. *Fast Food* termasuk JF tapi JF belum tentu FF. *Fast Food* pasti termasuk JF karena pengolahan makanan secara cepat pasti melibatkan banyak zat kimia berbahaya yang masuk ke dalam kandungan makanan dan membuat nilai nutrisinya berubah.

Wanita dewasa muda sering mengasosiasikan JF dengan peningkatan berat badan, kesenangan, teman-teman, independensi, dan kesalahan. Dan mengasosiasikan makanan sehat sebagai usaha menurunkan berat badan, orang tua dan berada di rumah. Dengan demikian ada

paradigma bahwa JF adalah gaya hidup yang berkaitan dengan kepercayaan diri dan popularitas (14). Hal itu juga salah satu penyebab kenapa konsumsi JF semakin diminati. Jarangnya camilan sehat juga membuat orang untuk membeli camilan JF yang semakin banyak dijual. Peningkatan pembelian camilan JF membuat kemunculan produk serupa semakin banyak. Peningkatan konsumsi JF diasosiasikan dengan peningkatan insidens obesitas, caries dentis dan penyakit kronis lainnya (13). Sayangnya, walaupun sudah banyak dipublikasikan tidak baik untuk kesehatan, restoran-restoran yang menjual JF semakin banyak dan diminati (14). Bahkan, JF sekarang banyak disajikan bukan sebagai makanan utama, tapi banyak disajikan sebagai *appetizers*, *dessert* atau bahkan *snack*. *Snack* adalah istilah yang diberikan untuk makanan yang dikonsumsi diluar jam makan, dan identik pada makanan yang sebenarnya tidak berat. Walaupun tidak mengenyangkan, *snack* justru menimbulkan masalah baru karena banyak yang termasuk JF dan frekuensi konsumsinya bisa berulang-ulang (15).

JF bisa menurunkan batas rasa kenyang sehingga orang yang mengkonsumsi *snack* tersebut makan lebih banyak (13). Studi pre klinik dan klinik tentang efek dopamine dan kontrol *intake* makanan pada kasus obesitas menunjukkan penurunan sinyal dopamin di regio striatal yang dihubungkan dengan penurunan aktivitas metabolik pada *Orbito Frontal Cortex* (OFC) dan *Cingulosate Gyrus* (ACC). Disfungsi pada OFC dan ACC menghasilkan kompulsivitas dan bisa menjadi mekanisme dimana striatal rendah reseptor dopamine 2 mengirimkan sinyal untuk memfasilitasi hiperfagia (15).

Terjadi hilangnya interaksi dinamis antara jumlah makanan yang dimakan (terefleksi dari BMI) dan reaktivitas regio *reward* terhadap makanan tinggi kalori (terefleksi pada aktivasi OFC dan ACC) (16). Oleh sebab itu, penderita PCOS bisa makan berulang ulang walaupun makanan yang dimakan sudah tinggi kalori, sehingga biasanya mengalami obesitas (17).

Pada PCOS, peningkatan Luteinizing Hormon (LH) dan hiperinsulinemia bekerja secara sinergis menyebabkan pertumbuhan ovarium, produksi androgen berlebih dan formasi pembentukan kista ovarium, secara in vitro dan in vivo (18). Resistensi insulin disini dapat juga disebut dengan resistensi insulin perifer yang terjadi secara sekunder setelah

defek *post-binding* dalam *insulin receptor signaling pathways* akibat hiperinsulinemia. Hiperinsulinemia bisa disebabkan karena efek peningkatan gonadotropin di fungsi ovarium dan supresi penurunan sintesis 2 protein pengikat, yaitu *Insulin-like Growth Factor Binding Protein (IGFBP-I)* dan *Sex Hormon Binding Globulin (SHBG)*. IGFBP-I mengikat IGFBP-II dan SHBG mengikat steroid seks, khususnya androgen, sebagai gantinya terjadi peningkatan androgen (19)

Obesitas, terlihat pada 50-60% pasien PCOS dan dapat meningkatkan beratnya resistensi insulin perifer dan hiperinsulinemia. Resistensi insulin pada pasien obesitas lebih tinggi daripada pasien yang tidak obesitas. Resistensi insulin bisa menjadi ciri dari gangguan insulin dalam pengambilan glukosa (17) Sebab anovulasi dan peningkatan level androgen adalah pengaruh peningkatan efek stimuli LH yang disekresi oleh pituitari anterior, stimulasi dari sel teka ovarium juga meningkat. Sebagai gantinya sel-sel ini meningkatkan produksi androgen (misalnya testosterone, androstenedion), karena penurunan level FSH relatif ke LH, sel granulosa ovarium tidak bisa mengaromatisasi androgen ke estrogen, yang membuat penurunan level estrogen dan menyebabkan anovulasi. *Growth Hormon (GH)* dan *Insulin-Like Growth Factor-1 (IGF-1)* dapat juga memperparah efek gangguan ovarium (18).

Sehingga, hubungan JF dan PCOS tidak terkait dengan obesitas, akan tetapi terkait dengan resistensi insulin yang terjadi sesudah hiperinsulinemia. Kejadian hiperinsulinemia bisa terjadi pada pasien tanpa disertai obesitas.

Junk Food dan PCOS

Adapun hubungan konsumsi JF dan PCOS adalah sebagai berikut:

- a. Kandungan karbohidrat olahan pada JF yang berlebihan meningkatkan resiko resistensi insulin yang bisa memicu terjadinya PCOS.
- b. Kandungan tinggi glukosa, garam dan lemak JF bisa mengganggu keseimbangan hormon. Hiperinsulinemia terkompensasi memberikan kontribusi pada hiperandrogen via stimulasi sekresi ovarian androgen dan inhibisi produksi hormon seks hepatik-binding globulin (15).

- c. Pengolahan JF dilakukan menggunakan minyak yang terhidrogenasi secara parsial dan dapat mengganggu fungsi membran sel. Minyak yang mengalami proses hidrogenasi menjadi lebih segar, tahan lama, mengurangi rasa minyak pada makanan akan tetapi lebih sulit dicerna. Lemak yang dibentuk dengan menambahkan hidrogen secara partial ke dalam minyak sayur, sehingga bersama gliserin, asam lemak membentuk lemak dan minyak yang disebut *Trans fat* (TF). *Trans fat* bisa dibuat dengan proses hidrogenasi parsial atau penuh. Memakan TF bisa menyebabkan inflamasi (20) dan mengganggu reseptor sel tubuh, metabolisme glukosa serta sensitivitas insulin, yang bisa mengganggu fertilitas dan memicu PCOS. Setiap konsumsi TF sebanyak 4 gram dapat meningkatkan resiko infertil 2x lebih besar (21).
 - d. Menggunakan minyak yang teroksidasi menyebabkan kerusakan radikal pada sel. Minyak yang teroksidasi itu adalah minyak yang bereaksi dengan oksigen dan membentuk radikal bebas yang akan masuk kedalam makanan yang digorengnya.
 - e. JF digoreng dengan suhu yang tinggi. Pada penggorengan suhu tinggi asam lemak akan lepas dari trigliserid dan bisa berikatan dengan oksigen dan menjadi aldehid atau keton. Penggorengan di atas suhu 100° C akan menyebabkan minyak jenuh teroksidasi. Resiko lebih besar terjadi pada suhu diatas 200° C.
 - f. JF digoreng menggunakan minyak yang sama berulang ulang. Minyak goreng yang digunakan lebih dari 4 kali pemanasan akan mengalami oksidasi dengan terbentuknya peroksida yang berwarna coklat atau hitam.
- gejala PCOS akan hilang sendiri. Oleh sebab itu, penatalaksanaan PCOS yang paling penting adalah merubah pola makan. Berikut ini adalah aturan diet makan untuk penderita PCOS (14, 16, 17):
- a. Hindari makanan olahan seperti tepung, glukosa, roti dan pasta. Lebih baik mengkonsumsi gandum bebas gluten seperti oatmeal, nasi merah, *millet*, *amaranth*, dan *quino*
 - b. Minum 2 liter air putih setiap hari
 - c. Hindari glukosa olahan, sirup jagung tinggi fruktosa, pemanis buatan, pewarna buatan, *mono sodium glutamate*, dan lemak bersaturasi tinggi
 - d. Makan makanan dengan komposisi 4 sehat 5 sempurna. Makanan yang memiliki daftar kandungan banyak biasanya adalah makanan olahan
 - e. Jangan minum alkohol setiap hari. Anggur merah boleh diminum hanya untuk sesekali dan hanya satu gelas saja
 - f. Makan setiap 3-4 jam dalam porsi kecil
 - g. Selalu kombinasi protein tanpa lemak dan karbohidrat kompleks setiap makan atau makan ringan
 - h. Biasakan membuat dan membawa makanan ringan sendiri kemanapun, agar tetap bisa makan makanan ringan yang sehat kapanpun saat lapar
 - i. Membatasi konsumsi TF tidak lebih dari 1% dari jumlah konsumsi kalori per-hari karena pada prakteknya sangat sulit dilakukan *abstinence*. Jika kebutuhan kalori 2700 per-hari maka kandungan TF nya harus kurang dari 27 kalori. Karena lemak mengandung 7 kalori per gram, ini sama dengan 2 gram TF per-hari
 - j. Melakukan penggorengan makanan dengan suhu dibawah 100° celcius untuk menghindari minyak teroksidasi

Wanita dengan PCOS Tidak Perlu Mengonsumsi Obat

Wanita dengan PCOS tidak perlu mengonsumsi obat. Mereka hanya perlu mengatur pola makan untuk menyembuhkan semua gejala yang diderita. Makanan yang harus dikonsumsi wanita dengan PCOS adalah makanan sealami mungkin. Makanan olahan atau makanan yang diproses menyebabkan ketidakseimbangan level hormon. Jika hormon insulin, kortisol, testosterone, progesterone, estrogen dan tiroid menjadi seimbang, maka

KESIMPULAN

Adapun hubungan konsumsi JF dan PCOS adalah sebagai berikut:

- a. JF dan PCOS tidak terkait dengan obesitas akan tetapi terkait dengan resistensi insulin yang terjadi sesudah hiperinsulinemia
- b. Kejadian hiperinsulinemia yang menyebabkan PCOS bisa terjadi pada pasien tanpa disertai obesitas
- c. Kandungan karbohidrat olahan pada JF meningkatkan resiko resistensi insulin yang bisa memicu terjadinya PCOS

- d. Kandungan tinggi glukosa, garam dan lemak JF bisa mengganggu keseimbangan hormon
 - e. Pengolahan JF dilakukan menggunakan minyak yang terhidrogenasi secara parsial dan dapat mengganggu fungsi fertilitas dan memicu PCOS
 - f. Penggorengan JF menggunakan minyak yang teroksidasi menyebabkan kerusakan radikal pada sel
 - g. JF digoreng dengan suhu yang tinggi (di atas suhu 100° C) dan menyebabkan terbentuknya aldehid atau keton
 - h. JF digoreng menggunakan minyak yang sama berulang ulang. Minyak goreng yang digunakan lebih dari 4 kali pemanasan akan mengalami oksidasi
5. Goodarzi MO, Dumesic DA, Chazenbalk G, and Azziz R, 2013. Polycystic Ovary Syndrome: Etiology, Pathogenesis and Diagnosis. *Nature Reviews Endocrinology*. 7 : 219-231
 6. Azziz R, Carmina E, Chen Z, Dunaif A, Laven JS, Legro RS, *et al*, 2016. Polycystic Ovary Syndrome. *Nat Rev Dis Primers*. 11(22) : 16-27
 7. Norman RJ, Dewailly D, Legro RS, Hickey TE, 2007. Polycystic Ovary Syndrome. *The lancet*. 370(9588) : 685-697
 8. Bio Actives Japan Corporation. Kacip fatimah extract, 2014. <http://www.bioactives.co.jp/english/nutritional-ingredients/productdetail/29/kacip-fatimah-extract>
 9. Fathilah SN, Mohamed N, Muhammad N, Mohamed IN, Soelaiman IN, *et al*, 2013. Labisia Pumila Regulates Bone-related Genes Expressions in Post-menopausal Osteoporosis Model. *BMC complementary and alternative medicine the official journal of the international society for complementary medicine research (ISCMR)*. 2013(13) : 217
 10. Baziad A, 2012. Sindrom Ovarium Polikistik dan Penggunaan Analog GnRH. *CDK-196*. 39(8) : 573-575
 11. Yuliarti N, 2009. *A to Z Food Supplement*. Penerbit Andi, Yogyakarta
 12. Garber AK, H. Lustig RH, 2011. Is Fast Food Addictive? *Curr Drug Abuse Rev*. 4(3) : 146-162
 13. Bayol SA, Farrington SJ, and Stickland NC, 2007. A Maternal 'Junk Food' Diet in Pregnancy and Lactation Promotes an Exacerbated Taste for 'Junk Food' and A Greater Propensity for Obesity in Rat Offspring. *British journal of nutrition*. 2017 : 1-9
 14. Volkov ND, Wang G-J, and Baler RD, 2011. Reward, Dopamine and The Control of Food Intake: Implication for Obesity. *Trends Cogn Sci*. 15(1) : 37-46
 15. Yaniv G, Rosin O, and Tobol Y, 2009. Junk-food, Home Cooking, Physical Activity and Obesity: The Effect of The Fat Tax and The Thin Subsidy. *Journal of public economics*. 93(5-6) : 823-830
 16. Lucidi RS, 2016. Polycystic Ovarian Syndrome. <http://emedicine.medscape.com/article/256806-overview#a4>

SARAN

1. Edukasi tentang konsumsi JF dan pola makan makanan sehat di dalam keluarga harus dimulai sejak anak lahir
2. Sosialisasi bahaya JF ke skala rumah tangga
3. Edukasi lebih ketat tentang konsumsi JF dan pola makan makanan sehat di dalam dunia pendidikan
4. Pembatasan ijin usaha dibidang JF
5. Pembatasan dan pengaturan iklan usaha dibidang JF
6. Peninggian pajak usaha dibidang JF
7. Peraturan publik tentang pola hidup sehat harus diperketat

DAFTAR PUSTAKA

1. Wahyuni T, 2015. Empat Juta Pasangan Indonesia Punya Masalah Kesuburan. <http://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20151223033551-255-99982/empat-juta-pasangan-indonesia-punya-masalah-kesuburan/>
2. Sarwono, 1999. *Ilmu Kandungan*. Yayasan Bina Pustaka, Jakarta
3. Pannill M, 2002. Polycystic Ovary Syndrome: an overview. *Topics in Advanced Practice Nursing eJournal*. 2(3) : 24-36. Available from: [URL:http://www.medscape.com/viewarticle/438597_2](http://www.medscape.com/viewarticle/438597_2)
4. Homburg R, 2008. Polycystic Ovary Syndrome. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 22(3) : 108-113

17. Gross LS, Li L, Ford ES, and Liu S, 2004. Increased Consumption of Refined Carbohydrates and The Epidemic of Type 2 Diabetes in The United States: An Ecologic Assessment. *Am J Clin Nutr.* 79(5) : 774-779
18. Verma C, Nanda S, Singh RK, Singh RB, and Mishra S, 2011. A Review on Impacts of Genetically Modified Food on Human Health. *The Open Nutraceuticals Journal.* 2011(4) : 3-11
19. Lucidi RS, 2016. Polycystic Ovarian Syndrome Treatment and Management. <http://emedicine.medscape.com/article/256806-treatment>
20. Mozaffarian D, 2006. Trans Fatty Acids- Effects on Systemic Inflammation and Endothelial Function. *Atheroscler Suppl.* 7(2) : 29-32
21. Kavanagh K, Jones KL, Sawyer J, Kelley K, Carr JJ, *et al*, 2007. Trans Fat Diet Induces Abdominal Obesity and Changes in Insulin Sensitivity in Monkeys. *Obesity (Silver Spring).* 15(7) : 1675-84