

NUTRIGENOMIK ALTERNATIF PENANGANAN KESEHATAN DI MASA DEPAN

Jujuk Proboningsih

Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Surabaya

ABSTRAK

Nutrigenomik memungkinkan terjadinya asosiasi antara nutrisi tertentu dengan faktor genetik. Nutrigenomik meliputi pembelajaran dengan dua tujuan utama, yaitu untuk "menganalisis karakter dari masing-masing individu" dan untuk "menggunakan informasi tersebut dalam pencegahan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup dengan efektifitas konsumsi dan komponen makanan". Nutrisi berbasis genomik dapat meningkatkan pengetahuan untuk melakukan diet dan pemilihan gaya hidup yang mungkin dapat mengubah kerentanan terhadap penyakit dan meningkatkan potensi kesehatan. Perubahan dari pasien menjadi konsumen sehat pada konsep nutrigenetik menjadi langkah strategis untuk menunda terjadinya onset suatu penyakit dan manifestasi klinis, sehingga mungkin dapat dikatakan pendekatan nutrisi merupakan alternatif penanganan kesehatan di masa depan.

Kata-kata kunci: nutrigenomik, penanganan kesehatan, masa depan

NUTRIGENOMICS ALTERNATIVE HEALTH CARE IN THE FUTURE

ABSTRACT

Nutrigenomics allows the association between specific nutrients by genetic factors. Nutrigenomics include learning with two main objectives, namely to "analyze the character of each individual" and to "use the information in the prevention of diseases associated with the effectiveness of lifestyle and consumption of food components". Genomic-based nutrition can improve the knowledge to perform the selection of diet and lifestyle that may alter susceptibility to disease and improve health potential. Changes of patients become healthy consumers on the concept nutrigenetics be a strategic move to delay the onset of disease and clinical manifestations, so it may be said nutrition is an alternative approach to health care in the future.

Key words: nutrigenomics, health care, the future

Alamat korespondensi: jujuk_sriyono@yahoo.com

PENDAHULUAN

Dewasa ini terjadi peningkatan angka kesakitan dan kematian yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan nutrisi di dalam tubuh. Penyakit-penyakit degeneratif pada umumnya sangat erat kaitannya dengan keseimbangan nutrisi di dalam tubuh. Hipertensi, diabetes melitus, hiperkolesterolemia, asam urat adalah beberapa contoh diantaranya. Menurut SDKI 2012 dan Profil Kesehatan Jawa Timur juga ada kecenderungan peningkatan angka kesakitan dan kematian karena penyakit-penyakit degeneratif.

Akhir-akhir ini banyak sekali dikembangkan penelitian yang berhubungan dengan nutrisi pengaruhnya dengan kondisi tubuh seseorang. Hasil dari penelitian-penelitian tersebut tidak sedikit yang menyebutkan bahwa begitu sangat erat hubungan antara nutrisi dengan kondisi kesehatan seseorang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut yang telah banyak dipublikasikan dan disosialisasikan menjadikan masyarakat dewasa ini semakin meyakini bahwa

melalui konsumsi makanan mereka bisa memelihara kesehatan dan menghindarkan diri dari risiko menderita sakit. Bagi keluarga yang mempunyai bakat atau resiko yang tinggi terhadap suatu penyakit tertentu, yang mana penyakit ini akan timbul akibat mengkonsumsi makanan dengan kandungan baik kolesterol, karbohidrat, maupun lemak yang tinggi, maka tindakan preventif memilih diet serat tinggi atau diet yang dikonsultasikan ke dokter ahli nutrisi, adalah tindakan yang tepat. Mereka yang mencoba untuk mengendalikan kadar kolesterol darahnya berusaha menghindari makanan lemak hewani. Untuk mencegah risiko kanker usus besar (kolon) mereka akan mengonsumsi makanan serat tinggi. Dan bila ingin mengendalikan berat badan akan memperhatikan nilai kalori makanannya.

NUTRIGENOMIK

Para peneliti saat ini telah menyaksikan ekspansi yang cepat dari nutrigenomik, juga disebut genomik nutrisi, disiplin di mana semua

informasi yang tersedia tentang genom dan molekul biologis lainnya secara efektif digunakan untuk mengungkap setiap detail dari interaksi antara diet dan tubuh manusia. (Kato, 2008).

Nutrigenomik mengacu pada penerapan genomik, yang memungkinkan terjadinya asosiasi yang akan dibuat antara nutrisi tertentu dengan faktor genetik, misalnya cara di mana makanan atau bahan makanan mempengaruhi ekspresi gen (Chadwick, 2004).

Nutrisi yang baik sangat vital untuk kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan yang optimum, juga untuk pertahanan terhadap penyakit. Jenis makanan yang sama dikonsumsi oleh individu yang berbeda menimbulkan efek yang berbeda pula. Pengontrolan jumlah bahan makanan yang dimakan dipengaruhi oleh polimorfisme gen-gen yang mengekspresikan reseptor rasa atau sitokin yang berperan pada sarana komunikasi antar sel-sel pada sinyal perifer. Regulasi metabolik, ekspresi suatu gen mengatur aktivitas fungsi metabolik biokimiawi secara individual. Oleh karena itu, komposisi genetik dan kebutuhan metabolik penting dalam menentukan diet yang dipilih untuk hasil yang optimum bagi setiap individu. Hal ini menunjukkan pengontrolan antara faktor genetik dan lingkungan (makanan) tergantung pada kerentanan ataupun ketahanan tubuh secara individual (Go et al, 2005; Ferguson, 2006; Fatchiyah, 2008).

Gen adalah materi genetik dari rangkaian molekul asam deoksiribonukleat (DNA) yang membawa sifat yang diwariskan dari orang tua ke anak keturunannya baik pada organisme tingkat rendah maupun tinggi, kecuali beberapa virus yang memiliki materi genetik berupa molekul asam ribonukleat (RNA). Untuk mempelajari suatu fungsi gen atau mengetahui apa yang gen lakukan dalam sel kita adalah dengan melihat apa yang terjadi pada organisme ketika gen tersebut dihilangkan dengan menyisipkan gen lain atau menghilangkan sebagian susunan basa nukleotidanya (Fatchiyah, 2013)

Kajian aplikasi ilmu genetika terhadap kesehatan dan nutrisi manusia diharapkan mengeksplorasi bahan-bahan alami baik dari herbal maupun bioaktif peptide produk alami hewan. Pada dasarnya senyawa dari makanan dapat dipelajari dan dikembangkan sebagai modulator dari ekspresi gen dibandingkan sebagai nutrisi sederhana bagi ilmu gizi dasar.

Variasi genetik mempengaruhi bagaimana tubuh menyerap, menggunakan, dan menyimpan zat-zat gizi yang masuk ke dalam tubuh (Kaput, 2008; Mutch et al., 2005).

Nutrigenomik melibatkan teknologi yang beragam dalam mengupas program genetik yang berperan dalam sel dan jaringan yang dipengaruhi oleh diet.

Nutrigenomik meliputi pembelajaran yang luas dengan dua tujuan utama. Tujuan yang pertama adalah untuk "menganalisis karakter dari masing-masing individu." Tujuan yang kedua adalah untuk "menggunakan informasi tersebut dalam pencegahan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup dengan efektifitas dari konsumsi dan komponen makanan". Nutrisi berbasis genomik dapat meningkatkan pengetahuan untuk melakukan diet dan pemilihan gaya hidup yang mungkin dapat mengubah kerentanan terhadap penyakit dan meningkatkan potensi kesehatan (Kato, 2008).

Kajian nutrigenomik memberitahu makanan apa yang kita butuhkan dan makanan apa yang harus kita hindari, apabila dikaji berdasarkan database gen yang berasosiasi dengan suatu penyakit. Makanan yang kita makan tersusun atas molekul kimia yang mampu menginduksi ekspresi gen. Komposisi kebutuhan gizi berbasis profil genotip akan memberikan pengetahuan tentang jenis-jenis pangan apa saja yang sesuai untuk dikonsumsi. Pengetahuan ini penting untuk menjaga kesehatan dan menghindarkan dari potensi penyakit kronis yang mungkin menyerang sehingga kebutuhan terhadap obat juga dapat dikurangi.

Beberapa komponen nutrisi esensial juga dapat mempengaruhi perubahan aktivitas gen dan kesehatan, seperti karbohidrat, asam amino, asam lemak, kalsium, zinc, selenium, folate dan Vitamin A, C & E, dan juga komponen bioaktif non-essensial mempengaruhi secara signifikan terhadap kesehatan (Corthésy Theulaz et al., 2005; Törrönen et al., 2006).

Peningkatan pengetahuan tentang nutrisi berbasis gen melalui pemilihan diet dan gaya hidup diharapkan dapat mengubah kerentanan terhadap penyakit dan meningkatkan potensi kesehatan. Perubahan dari pasien menjadi konsumen sehat pada konsep nutrigenetik menjadi salah satu langkah strategis untuk menunda terjadinya onset suatu penyakit dan manifestasi klinis, sehingga mungkin dapat dikatakan pendekatan preventif lebih baik dari pada pengobatan.

PENUTUP

Banyaknya penyakit yang terjadi dikarenakan ketidakseimbangan nutrisi di dalam tubuh sudah seharusnya membuat kita semakin bijak untuk memilih dan mengkonsumsi makanan, sehingga tubuh kita terhindar dari berbagai penyakit yang bisa diakibatkan oleh hal tersebut. Sebagai alternatif penanganan kesehatan dimasa depan, nutrisi sangat menjanjikan, karena efek negatif yang ditimbulkannya sangat kecil atau tidak ada. Nutrigenomik seperti yang telah

disampaikan diatas, merupakan alternatif penanganan kesehatan masa datan yang layak untuk dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bulton H., and Steward A. 2004. Nutrigenomics: Report of a workshop hosted by The Nuffield Trust and organised by the Public Health Genetics Unit on 5 February 2004. *The Nuffield Trust*, Canbridge.
- Chadwick R. 2004. Nutrigenomics, individualism and public health.
- CorthésyTheulaz I., den Dunnen JT., Ferré P., Geurts JMW., Müller M., van Belzen N., van Ommen B. 2005. Nutrigenomics: the impact of biomics technology on nutrition research.
- Fatchiyah. 2008. Nutrigenomik: Ketika DNA Berbicara Makanan Sehat. Universitas brawijaya. Malang.
- Fatchiyah. 2013. Nutrigenomik: Strategi Cerdas Regulator Mekanisme Interaksi Genomik Dan Nutrisi Dalam Penanganan Kesehatan Di Masa Depan, Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Genetika Molekular Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya
- Ferguson LR. 2006. Nutrigenomics: Integrating Genomic Approaches into Nutrition Research. *Mol. Diagn. Ther.* 10 (2): 101-8
- Go VLW, Nguyen CTH. Harris DM, and Lee WNP. 2005. Nutrient-Gene Interaction: Metabolic Genotype- Phenotype Relationship. *J.Nutr.* 135: 3016S-3020S
- Kato, H. 2008. Nutrigenomiks: The Cutting Edge and Asian Perspectives. *Asia Pasific Journal.* 17 (S1):12-15.
- Kaput J. 2008. Nutrigenomics Research for Personalized Nutrition & Medicine. *Curr. Opin. Biotechnology* 19 (2): 110-120
- Törrönen R., Kolehmainen M., and Poutanen K. 2006. Nutrigenomics – New Approaches for Nutrition, Food and Health Research. *Food and Health Research Centre, ETTK / Department of Clinical Nutrition. University of Kuopio.* pp 1-43