

GENETIK TERHADAP STATUS GIZI LEBIH REMAJA DI KOTA MALANG

Reny Tri Febriani

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani
renytrifebriani90@gmail.com

GENETICS ON THE NUTRITIONAL STATUS OF ADOLESCENTS IN MALANG CITY

Abstract: *Overnutrition is a problem related to food, nutrition and global public health which is increasing in prevalence rapidly and can occur at all levels of society. Genetic factors actually contribute 10-30%. The type of research is analytical observational research based on the aim of knowing the influence of genetics on the nutritional status of adolescents. Analytical observational research with cross sectional design. The research was carried out at 10 public high schools in Malang City. The sample was 111 students consisting of students from 10 state high schools in Malang City. The sampling technique uses simple random sampling and proportional sampling. The majority of the research results were 104 respondents (93.7%) who were genetically obese and the majority, namely 65 respondents (58.6%) who had obese families, were overweight. Most of the respondents who had a family history of experiencing excess nutritional status were 32 respondents (28.8%) meaning that family history, namely parents, was higher, increasing the risk of experiencing excess nutritional status, especially in mothers and the majority, namely 16 (14.4%). The results of the analysis show that there is a significant genetic influence on overnutrition status, where the statistical t value is 4.277, meaning ≥ 1.96 and the p value is 0.000, meaning ≤ 0.05 , so it can be concluded that genetics has a significant effect on overnutrition status.*

Keywords: *Genetics, More Nutritional Status*

Abstrak: *Status gizi lebih merupakan masalah yang berkaitan dengan pangan, gizi dan kesehatan masyarakat global yang meningkat prevalensinya dengan cepat dan bisa terjadi pada semua lapisan masyarakat. Faktor genetik sebenarnya menyumbang 10-30%. Jenis penelitian adalah penelitian observasional analitik yang bertujuan mengetahui pengaruh genetik terhadap status gizi lebih remaja. Penelitian observasional analitik desain cross sectional. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri di Kota Malang berjumlah 10 SMA Negeri. Sampel sebanyak 111 siswa yang terdiri siswa siswi 10 SMA Negeri di Kota Malang. Teknik sampling menggunakan simple random sampling dan proporsional sampling. Hasil penelitian sebagian besar yaitu sebanyak 104 (93,7%) responden memiliki genetik gemuk dan sebagian besar yaitu sebanyak 65 responden (58,6%) yang memiliki keluarga gemuk mengalami overweight. sebagian besar responden yang memiliki riwayat keluarga mengalami status gizi lebih sebanyak 32 responden (28,8%) artinya riwayat keluarga yaitu orang tua lebih tinggi meningkatkan resiko terjadinya status gizi lebih terutama pada ibu dan sebagian besar yaitu sebanyak 16 (14,4%). Hasil analisis menunjukkan menunjukkan terdapat pengaruh genetik terhadap status gizi lebih dengan signifikan dimana nilai t statistik sebesar 4,277 artinya $\geq 1,96$ dan nilai p value 0,000 artinya $\leq 0,05$, jadi dapat disimpulkan bahwa genetik berpengaruh signifikan terhadap status gizi lebih. Kata kunci: Genetik, Status Gizi Lebih*

PENDAHULUAN

Permasalahan yang umum terjadi pada negara berkembang yang dalam hal ini termasuk Indonesia yaitu masalah terkait dengan pangan, gizi, dan kesehatan merupakan masalah yang sering terjadi. Status gizi lebih merupakan masalah yang berkaitan dengan pangan, gizi dan kesehatan masyarakat global yang meningkat prevalensinya dengan cepat dan bisa terjadi pada semua lapisan masyarakat (Toruan, 2007, Bredbenner, 2011; Kemenkes RI, 2013). Status gizi lebih merupakan kondisi dimana berat badan melebihi berat badan normal. Persatuan ahli gizi rumah sakit Cipto Mangun Kusumo (RSCM), menyebutkan bahwa status gizi lebih dibagi menjadi 2 yaitu overweight yang berarti berat badan lebih dari 10-20 % dari berat badan ideal dan obesitas yaitu kondisi tubuh memiliki berat badan lebih 20% dari berat badan ideal (Musadat, 2010).

Status gizi lebih disebabkan oleh tiga faktor, yakni faktor perilaku, lingkungan, dan genetik. Faktor genetik sebenarnya menyumbang 10-30% sementara faktor perilaku dan lingkungan dapat mencapai 70%. Perkembangan teknologi yang pesat berkontribusi pada peningkatan prevalensi status gizi lebih, tanpa disadari teknologi menggiring kita untuk bergaya hidup sedentary diantaranya kurang beraktivitas fisik, makan makanan instan, dan kurang mengonsumsi buah dan sayur. Nussy et.al. (2014) berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) tahun 2003 menyebutkan lebih dari 1 milyar penduduk mengalami status gizi lebih dan setidaknya 300 juta orang tergolong obesitas yang merupakan kontributor utama berbagai penyakit. Status gizi lebih merupakan kondisi yang kompleks yang dapat terjadi pada semua usia dan semua sosial ekonomi. Penderita status gizi lebih pada tahun 2008 diperkirakan dari satu per sepuluh populasi orang dewasa di dunia. Prevalensi status gizi lebih tahun 2013 di dunia berjumlah 2,1 miliar. Indonesia termasuk urutan

10 besar dengan jumlah 40 juta orang atau setara seluruh penduduk Jawa Barat. Data dari American Heart Association (AHA) tahun 2011, terdapat 12 juta anak yang berumur 2 – 19 tahun (16,3%) dan 72 juta orang dewasa (32,9%) warga Amerika Serikat adalah penyandang obesitas. Di Indonesia, berdasarkan penelitian Risesdas 2013 menunjukkan bahwa prevalensi status gizi lebih remaja umur 16 – 18 tahun sebesar 7,3% yang terdiri dari 5,7% overweight dan 1,6% obesitas. Kecenderungan prevalensi status gizi lebih adalah naik yaitu dari 1,4% (pada tahun 2010) menjadi 7,3% (pada tahun 2013). Provinsi dengan prevalensi status gizi lebih tertinggi adalah DKI Jakarta (4,2%) sedangkan Jawa Timur termasuk dalam urutan ke 7 provinsi di Indonesia yang angka prevalensi obesitas melebihi angka nasional sebesar 1,6% sedangkan di Jawa Timur sebesar 2%. Prevalensi status gizi lebih di daerah perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah pedesaan yaitu 1,8% dikota dan 0,9% di pedesaan (Kemenkes RI, 2013).

Genetik menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pada kejadian status gizi lebih hal ini sesuai dengan aartikel p2ptm.kemkes.go.id menyebutkan bahwa apabila salah satu orang tua menderita obesitas maka keturunannya memiliki kemungkinan obesitas sebesar 40-50%, sedangkan jika kedua orang tua obesitas maka kemungkinan keturunan mendapatkan obesitas naik sebesar 70-80%. Berdasarkan narasai diatas peneliti ingin meneliti terkait pengaruh genetik terhadap status gizi lebih remaja di Kota Malang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian observasional analitik berdasarkan tujuan mengetahui pengaruh genetik terhadap status gizi lebih remaja. Penelitian observasional analitik menggunakan desain cross sectional dimana pengukuran variable independent dan variable dependent dilakukan dalam satu waktu.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri di Kota Malang berjumlah 10 SMA Negeri. Sasaran penelitian yaitu siswa kelas X dan XI SMA Negeri di Kota Malang yang mengalami status gizi lebih. Populasi kelas X dan XI karena pada saat pengambilan data diperkirakan kelas XII melaksanakan serangkaian ujian kelulusan. Adapun populasi dalam penelitian ini menurut hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti sebanyak 502 siswa yang terdiri siswa siswi 10 SMA Negeri di Kota Malang. Teknik sampling menggunakan *simple random sampling* digunakan untuk pengambilan sampling untuk memilih siswa yang mengalami status gizi lebih dan proporsional sampling, yaitu pengambilan sampel sesuai dengan proporsi masing-masing sekolah. Instrument yang digunakan berupa kuesionair dengan metode wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk menguji pengaruh antar variabel. Uji pengaruh dalam penelitian ini adalah analisis jalur menggunakan bantuan program smartPLS 3. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan perkiraan besarnya pengaruh pada hubungan kausal dari beberapa variabel dengan menggunakan diagram jalur (Ghozali, 2015).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden Remaja Status Gizi Lebih di Kota Malang Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Status Gizi Lebih. Data penelitian diperoleh dari kuesioner yang telah disebarkan kepada 111 responden. Berdasarkan data tersebut diperoleh karakteristik responden seperti disajikan Tabel 1.

Tabel 1. Tabulasi Silang Karakteristik Responden

| | | Status Gizi Lebih | | | | |
|------|----------|-------------------|------------|----------|----------|------------|
| Var | Kat | Over | Obes 1 | Obes 2 | Obes ext | Tot |
| Usia | 12-15 th | 20 (18%) | 10 (9%) | 1 (0,9%) | 0 (0%) | 31 (27,9%) |
| | 16-18 th | 48 (43,2%) | 26 (23,4%) | 5 (4,5%) | 1 (0,9%) | 80 (72,1%) |
| | Tot | 68 (61,3%) | 36 (32,4%) | 6 (5,4%) | 1 (0,9%) | 111 (100%) |
| | P | 39 (35,1%) | 19 (17,1%) | 3 (2,7%) | 0 (0%) | 61 (55%) |
| JK | L | 29 (26,1%) | 17 (15,3%) | 3 (2,7%) | 1(0,9%) | 50 (45%) |
| | Tot | 68 (61,3%) | 36 (32,4%) | 6 (5,4%) | 1(0,9%) | 111 (100%) |

Berdasarkan hasil diatas sebagian besar yaitu sebanyak 80 (72,1%) responden berusia 16-18 tahun dan sebagian besar responden overweight yaitu sebanyak 48 (43,2%). Jenis kelamin responden sebagian besar yaitu sebanyak 61 (55%) responden adalah perempuan dan sebagian besar responden overweight yaitu sebanyak 39 (35,1%). Status gizi lebih responden sebagian besar yaitu sebanyak 68 (61,3%) adalah overweight.

Tabel 2 Tabulasi Silang Faktor Genetik Responden

| | | Status Gizi Lebih | | | | |
|------|----------|-------------------|------------|----------|----------|------------|
| Var | Kat | Over | Obes 1 | Obes 2 | Obes ext | Tot |
| Usia | 12-15 th | 20 (18%) | 10 (9%) | 1 (0,9%) | 0 (0%) | 31 (27,9%) |
| | 16-18 th | 48 (43,2%) | 26 (23,4%) | 5 (4,5%) | 1 (0,9%) | 80 (72,1%) |
| | Tot | 68 (61,3%) | 36 (32,4%) | 6 (5,4%) | 1 (0,9%) | 111 (100%) |
| | P | 39 (35,1%) | 19 (17,1%) | 3 (2,7%) | 0 (0%) | 61 (55%) |
| JK | L | 29 (26,1%) | 17 (15,3%) | 3 (2,7%) | 1(0,9%) | 50 (45%) |
| | Tot | 68 (61,3%) | 36 (32,4%) | 6 (5,4%) | 1(0,9%) | 111 (100%) |

Berdasarkan Tabel 2 diatas sebagian besar yaitu sebanyak 104 responden (93,7%) memiliki genetik gemuk dan sebagian besar yaitu sebanyak 65 responden (58,6%) yang memiliki keluarga gemuk mengalami overweight. Data tentang riwayat keluarga yang mengalami status gizi lebih tergambar pada tebal 3.

Tabel 3. Tabulasi Silang Riwayat Keluarga

| Var | Kat | Status Gizi Lebih/Obesitas | | | | Tot |
|---------|---------------------------------------|----------------------------|--------|-------|--------|--------|
| | | Over | Ob 1 | Ob 2 | Ob eks | |
| Genetik | Ayah | 17,1% | 8,1 % | 1,8 % | 0% | 27% |
| | Ibu | 14,4% | 12,6 % | 1,8 % | 0% | 28,8 % |
| | Ortu | 9% | 1,8 % | 0% | 0% | 10,8 % |
| | Kakek | 0% | 0,9 % | 0,9 % | 0,9 % | 2,7% |
| | Nenek | 2,7% | 0% | 0% | 0% | 2,7% |
| | Ortu dan Kakek, nenek | 9,9% | 4,5 % | 0,9 % | 0% | 15,3 % |
| | Ortu dan Saudara kandung | 3,6% | 1,8 % | 0% | 0% | 5,4% |
| | Saudara kandung | 0,9% | 0% | 0% | 0% | 0,9% |
| | Tidak ada riwayat gizi lebih keluarga | 3,6% | 2,7 % | 0% | 0% | 6,3% |
| | Jumlah | 61,3 % | 32,4 % | 5,4 % | 0,9 % | 100 % |

Berdasarkan tabel 3 diatas sebagian besar responden yang memiliki riwayat keluarga mengalami status gizi lebih sebanyak 32 responden (28,8%) artinya riwayat keluarga yaitu orang tua lebih tinggi meningkatkan resiko terjadinya status gizi lebih terutama pada ibu dan sebagian besar yaitu sebanyak 16 (14,4%).

Hasil uji Statistik Pengaruh genetik Terhadap Status Gizi Lebih Remaja di Kota Malang, tergambar dalam tabel 4 berikut :

Tabel 4. Pengaruh genetik Terhadap Status Gizi Lebih Remaja

| Variabel | Original Sample (O) | T Statistics (O/STDEV) | P Value |
|---------------------------|---------------------|--------------------------|---------|
| Genetik Status Gizi Lebih | > 0,361 | 4,277 | 0,000* |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan terdapat pengaruh genetik terhadap status gizi lebih dengan signifikan dimana nilai t statistik sebesar 4,277 artinya $\geq 1,96$ dan nilai p value 0,000 artinya $\leq 0,05$, jadi dapat disimpulkan bahwa genetik berpengaruh signifikan terhadap status gizi lebih.

PEMBAHASAN

Pengaruh genetik terhadap status gizi lebih Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan hipotesis diterima yaitu terdapat pengaruh langsung genetik terhadap status gizi lebih. Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden memiliki keluarga dengan status gizi lebih terutama pada orang tua responden, hasil tersebut sesuai dengan penelitian Herrera, B. M. (2010) menyatakan bahwa obesitas sindrom muncul dari kelainan genetik diskrit atau kelainan kromosom pada beberapa gen, dan dapat bersifat autosomal. Penelitian pendukung lain menurut Shawky (2012) menyatakan bahwa hasil survei Pemeriksaan Kesehatan dan Gizi Nasional IV, 1999-2002, mendokumentasikan bahwa 16% anak-anak kelebihan berat badan dan 31% berisiko mengalami kelebihan berat badan atau sudah kelebihan berat badan, meningkat hampir 300% sejak tahun 1960an. Pengaruh genetik cenderung sangat kuat pada orang dengan obesitas berat dan awal. Penelitian pendukung lainnya dari Zhao (2011) menyatakan bahwa Selain faktor

lingkungan, faktor genetik diketahui berperan penting dalam patogenesis obesitas. Penelitian lain yang mendukung oleh Rhee (2012) menyatakan bahwa gen ini dianggap terkait dengan perkembangan obesitas melalui disregulasi leptin atau hormon metabolik lainnya di dalam tubuh. Namun, sebagian besar gen yang baru ditemukan diekspresikan di otak, menekankan peran sistem saraf pusat pada risiko obesitas. Teori pendukung dikemukakan oleh Zhao (2011) genetik signifikan berpengaruh terhadap status gizi lebih karena anggota keluarga memiliki kromosom yang sejenis sehingga faktor genetik berperan besar sebagai faktor penyebab terjadinya obesitas pada remaja, semakin besar resiko genetik terjadi jika orang tua juga mengalami status gizi lebih.

Studi asosiasi genom (*GWAS*) telah mengungkapkan varian genomik yang sangat terkait yang terkait dengan kelainan yang paling umum, ada konsensus umum mengenai temuan ini dari hasil replikasi yang umumnya positif oleh kelompok independen. Sampai saat ini, hanya ada beberapa laporan terkait *GWAS* untuk obesitas pada masa anak-anak secara khusus, dengan studi terutama menemukan lokus pada orang dewasa. Jelas bahwa sejumlah lokus yang sebelumnya dilaporkan dari analisis *GWAS BMI* dewasa dan atau obesitas juga berperan dalam obesitas masa kecil. Teori lain di kemukakan oleh Salam (2010) menyatakan didalam keluarga kegemukan bisa diturunkan ke generasi berikutnya hal ini terkait dengan penyusunan sel lemak tubuh erat kaitannya dengan faktor genetik. Proses pembentukan masa janin secara langsung akan berdasar pada sel-sel saat ibu dalam masa kehamilan, sehingga sel-sel janin akan cenderung sama dengan sel ibu hamil. Seorang anak punya 40% kemungkinan mengalami kegemukan, bila salah satu orangtuanya obesitas. Bila kedua orangtuanya kelebihan berat badan, maka kemungkinan seorang anak mengalami obesitas pun naik hingga 80%.

Genetik berpengaruh terhadap *overweight/* obesitas karena terdapat suatu gen yang berhubungan langsung dengan lemak yang disebut sebagai *FTO* (*fat mass and obesity associated*). *FTO* sendiri berperan sebagai sensor nutrisi, yakni memengaruhi jumlah makanan yang ingin seseorang konsumsi, serta tingkat kelaparan mereka. Variasi dalam gen ini dapat memengaruhi kemampuan *FTO* dalam regulasi asupan makanan, serta membuat orang dengan gen tersebut mudah lapar. Gen ini juga memengaruhi jumlah lemak yang disimpan dan distribusi lemak dalam tubuh. Selain itu, genetik juga mengatur seberapa efektif tubuh dalam mengubah makanan menjadi energi dan pembakaran kalori selama berolahraga. Di antara gen lainnya, *FTO* telah memperlihatkan jika memiliki hubungan yang paling kuat dengan obesitas. Oleh sebab itu, mereka yang memiliki keluarga dengan obesitas, akan lebih berisiko mengalami obesitas di kemudian hari.

PENUTUP

Kesimpulan :

1. Sebagian besar 61,3% responden yang memiliki genetik *overweight*.
2. Sebagian besar responden 93,7% memiliki status gizi lebih kategori *overweight*.
3. Hasil statistik menunjukkan terdapat pengaruh genetik terhadap status gizi lebih pada remaja di Kota Malang

Saran :

1. Bagi Institusi Sekolah dan Dinas Pendidikan

Dinas pendidikan bekerjasama dengan dinas kesehatan melalui program UKS melakukan upaya pencegahan status gizi lebih, penanganan serta deketsi dini dampak kesehatan maupun psikologis melalui :

1. Screning IMT secara berkala

2. Peningkatan pengetahuan remaja melalui penyuluhan gizi yang seimbang, cara diet yang benar dan aktivitas fisik.
3. Melakukan pemeriksaan sederhana seperti tekanan darah dan atau gula darah untuk mendeteksi secara dini komplikasi kesehatan akibat status gizi lebih pada remaja.
4. Meningkatkan konseling guna meningkatkan body image responden melalui motivasi untuk tetap percaya diri melalui pendekatan guru selama proses belajar mengajar ataupun di luar kelas.
5. Sekolah mewajibkan adanya ekstrakurikuler olahraga contoh basket.
6. Memberikan himbauan kepada peserta didik untuk tetap mengkonsumsi makanan di kantin sekolah guna mengurangi konsumsi pembelian makanan diluar sekolah menggunakan aplikasi pemesanan online.

2. Bagi Orang tua

Peningkatan pengetahuan tentang peran orang tua selama di rumah terutama ibu dalam menyediakan makanan yang mengandung gizi seimbang, membatasi aktivitas ringan seperti menonton televisi dan bermain HP dialihkan dengan mengikutsertakan anak dalam kegiatan selama berada dilingkungan keluarga misal olahraga pada hari libur dan melakukan pekerjaan rumah sesuai dengan keinginan remaja.

DAFTAR PUSTAKA

- Bredbenner, B. C., Abbot, J. M., & Cussler, E. 2011. Original Article Relationship of social cognitive theory concepts to mothers dietary intake and BMI. *Maternal and Child Nutrition*. 7 (3): 241-252
- Ghozali, I., & Latan, H. 2015. *Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0*. Badan Penerbit : Undip.
- Herrera, B. M. 2010. The Genetics of Obesity. *PMC .PMCID*, 10 (6): 498–505.
- Kemendes RI., BALITBANGKES.2013. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Jakarta: BALITBANGKES Kemendes RI.
- Musadat, A. 2010. Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kegemukan pada anak 6 – 14 tahun di Provinsi Sumatera Selatan. Tesis. Magister Sains Program Studi Gizi Masyarakat. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Nussy, C. Y., Ratag, G A. E., & Mayulu, N. 2014. Analisis Upaya-Upaya Penurunan Berat Badan Pada Mahasiswi Angkatan 2010. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*, 2 (2): 81-84.
- P2PTM Kemendes RI Faktor genetik merupakan salah satu penyebab Obesitas. <https://p2ptm.kemkes.go.id/>
- Rhee, K. E., Phelan, S., & McCaffery, J. 2012. Early Determinants of Obesity: Genetic, Epigenetic, and In Utero Influences. *International Journal of Pediatrics*, 2012: 1-9
- Salam, A. 2010. Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Remaja. *Jurnal MKMI*, 6 (3): 185-190.
- Shawky, R. M. .2012. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*. Elsevier. 13 (1): 11-17.
- Toruan. P. 2007. *Fat-Loss Not Weight-Loss. Gemuk tapi ramping*. Jakarta : Trans Media.