

Ibu Obesitas berpengaruh pada Obesitas Anak (Pemodelan Pencegahan Dini Obesitas Anak)

^{1,2}Sugeng Wiyono, ¹Muntikah, ³Miranti

¹Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Jakarta II, Jakarta, Indonesia

²Pengurus DPP Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI), Indonesia

³Puskesmas Kecamatan Jagakarsa, Jakarta, Indonesia

Abstract

The Childhood Obesity Early Prevention Modelling study aims to identify factors influencing childhood obesity and develop an early prevention model. Childhood obesity is a significant health problem as it can increase the risk of future chronic diseases, such as diabetes and cardiovascular disease. This study focused on primary school-aged children, as this is a critical period in the development of dietary and physical habits. This study used a case-control design with surveys of parents and children to collect data on eating habits, physical activity, and environmental factors such as parenting and access to healthy food. In addition, anthropometric measurements were taken to determine children's nutritional status based on body mass index (BMI/U). The study involved case and control samples in terms of gender and age of 28 children each. Khi Kuadrat Test and Multiple Logistic Regression Test were used to test the hypothesis. The results of the study are expected to identify the main risk factors contributing to obesity. It is concluded that children whose mothers are obese have a 14.504 times higher chance of suffering from obesity compared to children of normal-weight mothers after controlling for the variable nutritional status of the father, who is also obese. The model will include interventions in nutrition education, increased physical activity, and support strategies for parents in managing their children's diets. In conclusion, this study provides a foundation for designing an evidence-based obesity prevention program in Jagakarsa District. It is hoped that the early prevention model generated from this study can be replicated in other areas with similar characteristics to reduce the prevalence of childhood obesity.

Keywords: *Childhood obesity, early prevention, diet, physical activity, obesogen.*

Pendahuluan

Konsekuensi dari meningkatnya kesejahteraan masyarakat diikuti meningkatnya prevalensi berat badan lebih dan *obesitas* pada masyarakat termasuk kelompok anak. *Obesitas* adalah kelainan yang ditandai ada penimbunan secara berlebih lemak dalam tubuh akibat ketidak

kesimbangan anak asupan dengan penggunaan energi (Saraswati et al., 2021).

Obesitas pada anak dipengaruhi oleh pola makan dikarenakan jumlah porsi setiap makan yang lebih dari cukup, dan juga dipengaruhi oleh asupan kebiasaan makan yang tidak sesuai dengan pedoman gizi seimbang, serta *obesitas* pada anak dipengaruhi oleh aktifitas fisik anak yang kurang (Fadilah, 2022). Kelebihan berat badan dan *obesitas* merupakan ancaman kesehatan masyarakat di negara berpendapatan rendah dan menengah, di mana masalah ini sering terjadi secara bersamaan gejala gizi salah dan kekurangan gizi mikro yang tersedia yang disebut

*corresponding author: Sugeng Wiyono

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Jakarta II,
Jakarta, Indonesia

Email: sugengwiyono@poltekkesjkt2.ac.id

Summited: 02-06-2025 Revised: 06-07-2025

Accepted: 13-07-2025 Published: 01-08-2025

sebagai tiga beban kebutuhan gizi. Efek kesehatan mengarah ke penyakit tidak menular (PTM) kerugian finansial total \$4,47 triliun antara 2012 dan 2030, lima kali lipat Pendapatan Domestik Bruto (PDB) Indonesia dan 170 kali total pengeluaran dibandingkan dengan pelayanan kesehatan. Kelebihan berat badan dan *obesitas* terus meningkat di semua kelompok umur. Hasil studi RISKESDAS menunjukkan peningkatan tajam pada prevalensi dalam beberapa tahun terakhir, terutama di kalangan orang dewasa (dari 28,9 persen pada 2013, menjadi 35,4 persen pada 2018). Wanita dewasa terpengaruh secara tidak proporsional; pada 2018, 44,4 persen wanita hidup dengan kelebihan berat badan atau *obesitas* dibandingkan dengan 26,6 persen pria. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 mencantumkan target tidak ada peningkatan *obesitas* dewasa. RPJMN tidak memasukkan target apa pun untuk kelebihan berat badan dan *obesitas* pada masa kanak-kanak (Ijazah, 2019). Hasil studi lain menyatakan bahwa kenaikan prevalensi *obesitas* mencapai 18 persen, untuk anak balita kenaikan prevalensi *obesitas* mencapai 10 persen. Pada Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022 untuk kelompok umur anak balita prevalensi *obesitas* sebesar 3,5% (Kadafi, 2019)

Orang yang *obesitas* lebih rentan terhadap penyakit sendi pada *ekstremitas* bawah, yang dikenal sebagai *vara tibia bilateral*, yang merupakan bentuk tungkai yang melengkung yang menyebabkan nyeri pada lutut dan mengganggu *mobilitas*. Selain itu, penyakit tersebut menghambat kemampuan untuk berolahraga, menyebabkan lingkaran setan yang memperburuk penyakit sendi dan obesitas. Akibat *obstruktif* lemak yang berlebihan di leher, sulit bernapas saat tidur, mendengkur, dan tersedak adalah penyakit lainnya. Pada siang hari, mengantuk sering disebabkan oleh kualitas tidur yang buruk, yang menyebabkan masalah *neurokognitif* seperti berkurangnya konsentrasi, daya ingat, dan fungsi belajar.

Kecenderungan ini mengkhawatirkan karena beberapa alasan bahaya *obesitas* pada anak

meliputi *obesitas* saat dewasa, pertumbuhan terganggu, gangguan psikologis, daya tahan tubuh menurun, perubahan sendi, gangguan pernafasan, prestasi akademis terganggu, gangguan seksual, berbagai penyakit tidak menular (penyakit jantung dan pembuluh darah, termasuk diabetes, penyakit *kardiovaskular*, *stroke* dan beberapa jenis kanker). PTM saat ini menjadi penyebab dari lebih dari 70 persen kematian di seluruh dunia, tidak terkecuali bagi Indonesia yang telah mengalami peningkatan beban PTM selama beberapa dekade terakhir. Pada 2018, PTM diperkirakan menyumbang 73 persen dari semua kematian dengan peningkatan prevalensi diabetes yang sangat cepat dalam beberapa tahun terakhir yang saat ini menjadi penyebab utama kematian ketiga di negara ini, serta faktor risiko seperti tekanan darah tinggi.

Selain meningkatkan risiko PTM di kemudian hari, kelebihan berat badan dan *obesitas* di kalangan anak-anak juga terkait dengan berbagai komplikasi kesehatan langsung, seperti hipertensi, gangguan metabolisme dan muskuloskeletal, kondisi *ortopedi* dan *sleep apnea* (gangguan tidur) dan gangguan *psiko-sosial* dan perkembangan, misalnya perundungan oleh teman sebaya, perasaan rendah diri. Terdapat bukti bahwa paparan kekurangan gizi sebelum kelahiran dan selama awal kehidupan merupakan faktor utama penyebab kelebihan berat badan yang nantinya meningkatkan risiko PTM. Hubungan positif telah diamati antara kekurangan gizi pada saat dalam kandungan dan berat badan kurang saat lahir, dan kemungkinan mengalami kelebihan berat badan atau *obesitas* ketika dewasa yang nantinya dapat menyebabkan *hipertensi* dan *diabetes* tipe dua serta penyakit *kardiovaskular* dan *stroke* (Saraswati et al., 2021), (Humas BKPK, 2023).

Mengubah pandangan negatif tentang kondisi ini sangat penting karena stigma yang ada membuat orang percaya bahwa *obesitas* adalah hasil dari kegagalan individu, bukan sebuah penyakit. Namun, penelitian menunjukkan bahwa faktor *genetik* atau keturunan memainkan peran dalam 40 hingga 70 persen dari kasus *obesitas* yang ada.

Anak tidak memahami bahwa aktivitas fisik yang kurang (*sedentary life s tyle*) merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan resiko peningkatan berat badan dan menjadi obesitas. Salah satu penyebab *obesitas* pada anak di Indonesia yaitu perubahan gaya hidup ke *westernisasi* yang mengakibatkan pola makan yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, lemak, dan kolesterol. Makanan di luar rumah, seperti di restoran cepat saji cenderung menambah asupan makanan yang tinggi lemak dan tinggi energi. Hal ini merupakan kontributor yang signifikan untuk terjadinya kenaikan berat badan yang berlebih. *Obesitas* adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh banyak faktor dan diyakini bahwa mayoritas kasus *obesitas* dipicu oleh interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor-faktor tersebut termasuk aktivitas fisik, pola hidup, serta pola makan, seperti kebiasaan makan yang buruk dan pengenalan makanan padat pada usia bayi terlalu cepat. Banyak anak cenderung menyukai makanan cepat saji.

Selain itu, kesukaan anak-anak pada makanan ringan dan kemasan atau minuman manis menjadi hal yang patut untuk diperhatikan. Berdasarkan kondisi di masyarakat tersebut maka tertarik mengkaji faktor risiko pada anak agar dapat dicegah lebih dini untuk dapat dirumuskan model pencegahan agar terhindar obesitas. *Obesitas* diakibatkan oleh pola makan dan gaya hidup anak yang serupa dengan orangtuanya. Kebiasaan makan, sering mengonsumsi makanan siap saji dan olahan. Makanan siap saji dan olahan cenderung tinggi lemak dan gula namun rendah serat. Makanan berlemak dan bergula mempunyai kepadatan energi yang tinggi. Penurunan aktivitas fisik, dengan kemajuan teknologi, anak akan memanfaatkan waktu luang dengan bermain di dalam rumah dibanding di luar rumah. Mereka lebih gemar *menonton TV/video, bermain gadget, game komputer/videogame*, menonton TV lebih dari 5 jam dapat meningkatkan risiko *obesitas* (Gusti, 2022).

Kebijakan publik perlu diarahkan pada penyelesaian masalah kesehatan masyarakat yang

terjadi berdasarkan penyebabnya. Penelitian ini mengkaji faktor-faktor determinan kelebihan berat badan dan *obesitas* di Indonesia. Hasil yang diperoleh kemudian menjadi dasar untuk mengidentifikasi kebijakan dalam mendukung penurunan prevalensi kelebihan berat badan dan *obesitas* di Indonesia. Studi lain mengumpulkan bukti yang meyakinkan bukti adanya bahan kimia "*obesogen*" yaitu senyawa makanan, farmasi, dan industri yang dapat mengubah proses metabolisme dan membuat orang cenderung mengalami penambahan berat badan. Gagasan bahwa kimia di lingkungan dapat berkontribusi terhadap *epidemi obesitas*. Studi toksikologi mengenai paparan *obesogen* bahan kimia dikaitkan dengan penambahan berat badan.

Obesogen jenis *dietilstilbesterol* (DES) menyebabkan perubahan ekspresi gen yang terkait *obesitas* dan perubahan hormon dan tribuyltn (BTB) dapat memngaktivasi reseptor asam lemak PPARy (*peroxisome proliferator-activated reseptor gamma*) sebagai adiogenesis pembentukan adiposit sel lemak (Mauliza & Arini, 2022). Di Kota DKI Jakarta, prevalensi *obesitas* meningkat dengan bertambahnya umur. Pada umur 6-12 tahun ditemukan *obesitas* sekitar 4%. Tujuan penelitian memperoleh model penyebab *obesitas* sejak dini pada anak di wilayah perkotaan Kecamatan Jagakarsa, Kota Administrasi Jakarta Selatan, Daerah Khusus Jakarta.

Metoda

Penelitian ini adalah analisis observasional dengan desain kasus kontrol. Subjek dalam kategori kasus terdiri dari seluruh anak balita yang mengalami *obesitas*, sedangkan grup kontrol mencakup anak-anak dengan berat badan normal yang disesuaikan berdasarkan usia dan jenis kelamin, berjumlah 28 anak sehingga total keseluruhan sampel jadi 56 anak. Kriteria yang diterima untuk penelitian ini adalah anak berusia antara 6 hingga 59 bulan, sedangkan yang tidak diperkenankan dalam penelitian adalah anak balita yang memiliki kelainan fisik. Hipotesis dari penelitian tersebut menyatakan bahwa *obesitas*

pada anak balita dipengaruhi oleh faktor dari ibu, faktor anak itu sendiri, faktor keluarga, asupan energi, asupan protein, lingkungan, dan kebersihan. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, digunakan *Uji Chi Square* dan *Uji Regresi Logistik Ganda* (Fajariyah et al., 2022) (Romadhoni, 2022). Studi ini telah mendapatkan izin dari Komisi Etik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta II dengan nomor: DP.04.03/I/KE/31/403/2024 yang diterbitkan pada tanggal 5 Juni 2024 Pengukuran tinggi badan anak-anak dilakukan menggunakan *mikrotoice* dengan kapasitas dua meter dan ketelitian 0,1 cm. Penilaian status gizi anak balita berdasarkan tinggi badan per umur, tinggi badan anak dikonversikan ke dalam nilai terstandar (*Z-score*) sesuai dengan indikator tinggi badan menurut usia menggunakan standar antropometri anak balita dari WHO 2005. Selanjutnya, berdasarkan nilai *Z-score* dari indikator tersebut, status gizi anak

ditentukan dengan kriteria risiko kelebihan berat badan (*Z-score* $\geq +1,0$ SD), sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 mengenai Standar Antropometri Anak. Pengukuran berat badan orang tua dari balita dilakukan dengan menggunakan timbangan digital yang memiliki kapasitas 180 kg dan ketelitian 100,0 g.

Hasil

Variabel yang perlu dijelaskan yang potensi terjadinya *obesitas* pada anak yaitu dengan mengacu teori Blum bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan adalah faktor keturunan atau *genetika* (Rokom, 2019) Diperoleh sebesar 44,6% kedua orangtua gemuk, sebesar 62,5% ayah subjek *overweight/obesitas* dan sebesar 82,1% ibu subjek *overweight/obesitas* sebesar 25,0% anak lahir pendek (kurang dari 48,0 cm) lebih detail lihat tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kedua orangtua <i>overweight/obesitas</i>	25	44,6
Umur Anak > 36 bl	45	80,4
Anak lahir pendek <48,0 cm)	14	25,0
Umur ayah ≥ 35 tahun	29	51,8
Umur Ibu ≥ 30 tahun	52	92,2
Pendidikan Ibu $\leq$ SLTP	12	21,4
Pendidikan Ayah $\leq$ SLTP	5	8,9
Pekerjaan ayah tidak tetap	42	75,0
Pekerjaan Ibu IRT/Tidak tetap	53	94,6
Anak kadang-kadang beraktivitas	31	55,4
Ibu kadang-kadang pakai BTM	42	75,0
Ibu kadang-kadang masak pakai teflon anti lengket	41	73,2
Anak kadang-kadang makan menggunakan alat makan terbuat dari plastik	45	80,4
Ayah <i>overweight/obesity</i>	35	62,5
Ibu <i>overweight/obesity</i>	46	82,1
Asupan energi $\geq 80,0$ % AKG	48	85,7
Asupan karbohidrat $\geq 80,0$ % AKG	36	64,3
Asupan Lemak $\geq 80,0$ % AKG	45	80,4
Asupan Serat anak <100,0 % AKG	53	94,6
Asupan Vitamin A <100,0 % AKG	28	50,0
Asupan Karoten <100,0 % AKG	50	89,2
Asupan Vitamin E <100,0 % AKG	37	66,1
Asupan Vitamin B1 <100,0 % AKG	17	30,4
Asupan Vitamin B6 <100,0 % AKG	22	39,3
Asupan Vitamin C <100,0 % AKG	26	46,4

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Asupan Sodium <100,0 % AKG	23	41,1
Asupan Kalsium <100,0 % AKG	34	60,7
Asupan Magnesium <100,0 % AKG	34	60,7
Asupan Fe <100% AKG	35	62,5
Asupan Zink <100% AKG	32	57,1

Tabel 2. Hasil Analisis Faktor Resiko *Obesitas* Anak

Faktor Risiko	Status		p	OR	95% CI for OR Lower- Upper
	Obesitas	Normal			
Jens Kelamin					
Laki-Laki	50,0	50,0			
Perempuan	50,0	50,0			
Umur					
<36 Bulan	45,5	54,5			
≥36 Bulan	51,1	48,9			
Berat Lahir					
Rendah (<2500 g)	33,3	66,4	0,388	0,464	0,077 – 2,753
Normal (≥ 2500 g)	52,0	52,0			
Panjang Lahir					
Pendek (<48 cm)	35,7	64,3	0,355	0,459	0,131- 1,603
Normal (≥48 cm)	54,8	45,2			
Aktivitas Anak					
Kadang-kadang	45,2	54,8	0,591	0,647	0,224 – 1,868
Selalu	56,0	44,0			
Lantai Rumah berkarpet					
Sebagian	42,3	57,7	0,421	1,467	0,433 – 4,965
Tidak	56,7	43,3			
Alat masak anti lengket					
Kadang-Kadang	56,1	43,9	0,131*	2,556	0,741- 8,818
Tidak	33,3	66,7			
Pakai alat makan bahan plastik					
Kadang-Kadang	55,6	44,4	0,485	1,636	0,407 – 6,577
Tidak	27,3	72,7			
Pakai Bumbu masak pakai MSG					
Kadang-Kadang	52,2	47,8	0,485	1,636	0,407 – 6,577
Tidak	40,0	60,0			
Pakai alat makan steoroform					
Kadang-Kadang	57,9	42,1	0,397	1,618	0,529 – 4,942
Tidak	45,9	54,1			
Meubel rumah berpernis					
Sebagian	50,0	50,0	1,000	1,000	0,335 – 2,984
Tidak Ada	50,0	50,0			
Anggota Keluarga Merokok					
Ya	48,7	51,3	0,771	0,844	0,270 – 2,642
Tidak	52,9	47,1			
Ayah <i>Obesitas</i>					
Ya	60,0	40,0	0,053*	3,000	0,968 – 9,302
Tidak	33,3	66,7			
Ibu <i>Obesitas</i>					
Ya	58,7	41,3	0,005*	12,789	1,493 – 109,547
Tidak	10,0	90,0			

Faktor Risiko	Status		p	OR	95% CI for OR Lower- Upper
	Obesitas	Normal			
Umur Ayah					
≤ 35 Tahun	51,9	48,1	0,789	0,421	0,130 – 1,370
< 35 Tahun	48,3	51,7			
Umur Ibu					
≤ 30 Tahun	43,6	56,4	0,146*	0,421	0, 130 – 1,370
< 30 Tahun	64,7	35,3			
Pendidikan Ayah					
≤SLTP	60,0	40,0	0,639	1,560	0,240 – 10,237
≥SLTA	49,0	51,0			
Pendidikan Ibu					
≤SLTP	66,7	33,3	0,193*	2,400	0,629 – 9,156
≥SLTA	45,5	54,5			
Pekerjaan Ayah					
Tidak tetap	50,0	50,0	1,000	1,000	0,298 – 3,353
Tetap	50,0	50,0			
Pekerjaan Ibu					
IRT/Tidak tetap	49,1	50,9	0,553	0,481	0,041 – 5,636
Tetap	66,7	33,3			
Penghasilan Keluarga					
<UMP	59,3	40,7	0,181*	0,485	0,167 – 1,409
≥UMP	50,0	50,0			
Asupan Energi					
<80,0% AKG	37,5	62,5	0,445	0,552	0,118 – 2,573
≥80,0 % AKG	52,1	47,9			
Asupan Lemak					
<80,0% AKG	45,5	54,5	0,737	0,797	0,212 – 2,993
≥80,0 % AKG	51,1	48,9			
Asupan Karbohidrat					
<80,0% AKG	45,0	55,0	0,577	0,732	0,244 – 2,193
≥80,0 % AKG	52,8	47,2			
Asupan Serat					
≥100,0 % AKG	49,1	50,9	0,553	0,481	0,041 – 5,636
<100,0 % AKG	66,7	33,3			
Asupan Vitamin A					
≥100,0 % AKG	46,4	53,6	0,593	0,751	0,263 – 2,147
<100,0 % AKG	53,6	46,4			
Asupan Vitamin B6					
≥100,0 % AKG	50,0	50,0	1,000	1,000	0,342 – 2,923
<100,0 % AKG	50,0	50,0			
Asupan Kalsium					
≥100,0 % AKG	44,1	55,9	0,274	0,547	0,184 – 1,620
<100,0 % AKG	59,1	40,9			
Asupan Zink					
≥100,0 % AKG	50,0	50,0	1,000	1,000	0,347 – 2,882
<100,0 % AKG	50,0	50,0			
ASI Eksklusif					
Tidak	38,1	61,9	0,168*	2,167	0,717 – 6,550
Ya	57,1	42,9			
Orangtua Gemuk					
Kedua (Ayah dan Ibu)	68,0	32,0	0,016*	3,864	1,264 – 11,805
Salah Satu (Ayah/Ibu saja)	35,5	64,5			

Faktor Risiko	Status		p	OR	95% CI for OR Lower- Upper
	Obesitas	Normal			
Konsumsi makanan tinggi gula					
1-4X/minggu	53,6	46,4	0,593	1,331	0,466 - 3,806
<4x/minggu	46,4	53,6			
Konsumsi makanan tinggi garam					
1-4X/minggu	47,5	52,5	0,554	0,704	0,219 - 2,259
<4x/minggu	56,3	43,8			
Konsumsi makanan tinggi lemak					
1-4X/minggu	51,1	48,9	0,718	1,304	0,311 - 5,471
<4x/minggu	44,4	55,6			

Catatan : *Variabel Kandidat Multivariat`

Terkait dengan penggunaan bahan sumber *obesogen* bahwa anak yang berasal dari keluarga menggunakan alat masal anti lengket berisiko 2,556 (95%CI : 0,433-4,965) menjadi obesitas. Pada hasil uji coba laboratorium yang dilakukan kepada hewan, bahan kimia ini telah terbukti memicu kanker, kerusakan sistem kekebalan, gangguan hati, cacat pertumbuhan, hingga kematian (Aji et al., 2022).

Anak yang saat bayi tidak diberikan ASI eksklusif berisiko 2,167 95% CI: 0,717 – 6,550 mengalami obesitas. Pemberian ASI secara tidak eksklusif kepada anak sering kali dilakukan dalam jumlah yang berlebihan, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya *obesitas* dibandingkan dengan ASI yang diberikan secara penuh, seperti halnya susu formula yang terbuat dari susu skim yang mengandung protein whey dan casein. Kandungan energi dalam 100 ml susu formula yang diberikan kepada anak berada 10-18% lebih tinggi dari pada air susu ibu (ASI), sementara kadar proteinnya juga 55-80% lebih banyak dibandingkan dengan ASI. Selama ini, susu formula untuk anak kecil digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi selama fase pertumbuhan mereka, yang mana susu formula mengandung tambahan nutrisi yang telah terukur dan disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak. Pemberian susu formula kepada bayi haruslah sesuai dengan kebutuhan spesifik bayi dan mengikuti pedoman yang telah ditetapkan.

Anak yang berasal dari ibu dengan tingkat pendidikan rendah memiliki risiko 2,400 95%CI: 0,629–9,156 untuk mengalami obesitas. Tidak ada kaitan tingkat pendidikan ibu dengan *obesitas* anak ayahnya atau salah satu gemuk berisiko 3,000 CI95%: 0,968 – 9302 mengalami *obesitas* 3,000 kali. Salah satu orangtua mengalami obesitas, *obesitas* pada anak meningkat menjadi 11,82%. yang berasal dari keluarga yang ayahnya atau salah satu gemuk berisiko 12,789 95%CI:1,493 – 109, 547 mengalami obesitas. Salah satu orangtua mengalami obesitas, maka kemungkinan *obesitas* pada anak meningkat menjadi 11,82%. Selanjutnya jika anak dilahirkan dari keluarga kedua orangtua gemuk berisiko 3,864 96% CI:1,264 – 11,805 untuk individu yang kelebihan berat badan pada saat ini kemungkinannya menjadi *obesitas* meningkat 20 kali lipat dibandingkan saat masa kanak-kanak. Genetik menyumbang 10-30% dari orang tua yang menurunkan kepada anaknya. Sedangkan, pada kedua orangtua memiliki risiko 3,62 kali dibandingkan dengan orangtua normal (Dicky, 2023),(Rizona, 2022). Selanjutnya dari hasil analisis bivariat diperoleh 7 (tujuh) yang secara substantif dan secara statistik dengan nilai p <0,250 yang memenuhi syarat untuk dianalisis secara multivariat. Variabel kandidat untuk dianalisis *multivariat Logistik Ganda* terlihat pada tabel 2.

Tabel 3. Variabel kandidat Analisis Multivariat

	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Exp(B) Lower- Upper
Alat Masak Teflon	1.206	0.760	2.514	0.113	3.339	0,752 – 14,825
Status Gizi Ayah	1.689	1.290	1.713	0.191	5.413	0,432 – 67,882
Status Gizi Ibu	2.861	1.511	3.586	0.058	17.485	0,905 – 337, 895
Orangtua Gemuk	-0.321	1.303	0.061	0.805	0.725	0,056 – 9,325
Pendidikan Ibu	1.497	0.867	2.981	0.084	4.466	0,817 – 24, 419
Penghasilan	-1.054	0.731	2.083	0.149	0.348	0,083 – 1,458
Umur Ibu	0.006	0.058	0.010	0.921	1.006	0, 898 – 1,126
Constant	-7.870	3.368	5.459	0.019	0.000	

Tabel 4. Model Akhir Penyebab *Obesitas* Anak

	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	95% C.I.Exp(B) Lower - Upper
Ayah <i>Obesitas</i>	1.227	.621	3.901	.048	3.412	1.009 -11.534
Ibu <i>Obesitas</i>	2.668	1.119	5.687	.017	14.405	1.608 – 29,029
Constant	-4.722	1.589	8.834	.003	0.009	

Terakhir dengan analisis multivariat Logistik Berganda tabel 4 metode enter diperoleh variabel yang fix ($p < 0.05$) sebagai persamaan akhir merupakan penyebab *obesitas* anak yaitu variabel status gizi ayah (ayah gemuk) dan variabel status gizi ibu (ibu gemuk) sebagai penyebab anak *obesitas*. Lihat tabel 3.

Tabel 4 diatas disimpulkan bahwa anak yang ibunya *obesitas* mempunyai peluang menderita *obesitas* sebesar 14,504 kali dibanding anak dari ibu dengan berat badan normal setelah dikontrol variabel status gizi ayah yang juga gemuk di Kecamatan Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan pada 2024.

Pembahasan

Obesitas pada anak-anak telah menjadi salah satu masalah kesehatan global yang mendesak. Prevalensinya terus meningkat di berbagai negara, terutama di negara-negara dengan perkembangan ekonomi yang pesat. *Obesitas* pada anak-anak tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik mereka, seperti meningkatkan risiko *diabetes*, *penyakit kardiovaskular*, dan gangguan metabolik lainnya, tetapi juga mempengaruhi kesejahteraan psikososial, termasuk rendahnya harga diri dan

peningkatan risiko gangguan psikologis. Oleh karena itu, memahami faktor-faktor yang berkontribusi pada *obesitas* anak sangat penting untuk mengembangkan strategi pencegahan dan intervensi yang efektif.

Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap *obesitas* pada anak adalah *obesitas* orang tua. Secara umum, orang tua yang *obesitas* cenderung memiliki anak yang juga mengalami *obesitas*. Namun, banyak penelitian yang lebih berfokus pada peran *obesitas* ibu dibandingkan dengan *obesitas* ayah. *Obesitas* ayah sering kali dianggap kurang berpengaruh atau diabaikan dalam diskusi tentang *obesitas* anak. Hal ini menimbulkan pertanyaan penting tentang peran spesifik yang dimainkan oleh ayah *obesitas* dalam mempengaruhi risiko *obesitas* anak, terutama setelah memperhitungkan *obesitas* ibu.

Hasil analisis *multivariat* tentang hubungan antara *obesitas* ayah dan *obesitas* anak, setelah mengontrol pengaruh *obesitas* ibu. Dalam diskusi ini, akan dibahas berbagai faktor yang mempengaruhi hubungan ini, termasuk faktor *genetik*, *epigenetik*, perilaku, serta pengaruh lingkungan. Salah satu alasan utama mengapa anak dari ayah yang *obesitas* lebih mungkin

mengalami *obesitas* adalah faktor genetik. Penelitian menunjukkan bahwa *obesitas* memiliki komponen genetik yang signifikan. Sekitar 40-70% variasi dalam *Body Mass Index* seseorang dapat dijelaskan oleh faktor genetik. Artinya, anak yang lahir dari orang tua yang *obesitas*, termasuk ayah, memiliki kecenderungan genetik yang lebih besar untuk mengembangkan *obesitas* dibandingkan anak-anak dari orang tua dengan berat badan normal.

Penelitian oleh (Isni et al., 2020) mengungkapkan bahwa anak-anak dengan satu atau kedua orang tua yang *obesitas* memiliki peluang lebih besar untuk mengalami *obesitas*. (Nurliyati et al., 2023) Dalam analisis ini, pengaruh genetik dari kedua orang tua sama-sama kuat, meskipun secara tradisional ibu sering dianggap memiliki pengaruh lebih besar dalam hal pengasuhan dan nutrisi anak. Gen yang diturunkan dari ayah juga memengaruhi aspek penting dari metabolisme energi, penyimpanan lemak, dan regulasi rasa lapar, yang semuanya berkontribusi pada risiko *obesitas* pada anak. Namun, pengaruh genetik saja tidak dapat sepenuhnya menjelaskan mengapa ayah yang *obesitas* dapat meningkatkan risiko *obesitas* pada anak. Faktor genetik ini sering kali berinteraksi dengan faktor lingkungan dan epigenetik, yang akan dibahas lebih lanjut. Studi terbaru menunjukkan bahwa *obesitas* ayah dapat memengaruhi kesehatan metabolik anak tidak hanya melalui gen yang diwariskan, tetapi juga melalui mekanisme epigenetik. Epigenetik mengacu pada perubahan dalam ekspresi gen yang disebabkan oleh faktor lingkungan dan gaya hidup, tanpa mengubah urutan DNA itu sendiri.

Penelitian menunjukkan bahwa sperma pria *obesitas* mengandung tanda epigenetik yang berbeda dibandingkan dengan sperma pria dengan berat badan normal. Penelitian lain menunjukkan bahwa pria yang *obesitas* memiliki perubahan epigenetik tertentu dalam sperma mereka, yang dapat mempengaruhi perkembangan metabolisme pada anak-anak mereka (Donkin et al., 2018). Tanda-tanda epigenetik ini dapat mempengaruhi cara gen yang terkait dengan metabolisme energi

dan penyimpanan lemak diekspresikan pada anak-anak (Basit et al., 2022) Sebagai contoh, anak-anak dari ayah yang *obesitas* mungkin memiliki kecenderungan lebih besar untuk menyimpan lemak tubuh dan memiliki metabolisme yang lebih lambat, yang meningkatkan risiko *obesitas*. Penelitian lebih lanjut oleh (Soubry et al., 2015) menunjukkan bahwa faktor epigenetik yang diwariskan dari ayah yang *obesitas* dapat mempengaruhi pembentukan jaringan adiposa (lemak) pada anak. Hal ini menyebabkan anak-anak lebih rentan terhadap *obesitas*, bahkan jika mereka tidak terpapar pada lingkungan *obesogenik* yang sama seperti orang tua mereka. Dengan demikian, faktor epigenetik memberikan mekanisme tambahan untuk menjelaskan mengapa anak-anak dari ayah yang *obesitas* lebih berisiko mengalami *obesitas*, bahkan setelah memperhitungkan *obesitas* ibu.

Selain faktor genetik dan epigenetik, lingkungan keluarga di mana seorang anak tumbuh juga memainkan peran penting dalam perkembangan *obesitas*. Ayah yang *obesitas* cenderung menciptakan lingkungan rumah yang kurang mendukung untuk mempertahankan gaya hidup sehat. Faktor lingkungan ini termasuk pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik. Penelitian oleh (Chen, 2020) menunjukkan bahwa ayah yang *obesitas* lebih cenderung memiliki kebiasaan makan yang buruk, seperti mengonsumsi makanan tinggi kalori, lemak, dan gula, serta memiliki gaya hidup yang pasif.

Anak-anak yang tinggal di rumah di mana makanan cepat saji dan makanan olahan sering dikonsumsi, serta aktivitas fisik jarang dilakukan, lebih mungkin mengadopsi kebiasaan yang sama. Kebiasaan makan yang buruk dan gaya hidup yang tidak aktif ini merupakan dua faktor utama yang berkontribusi terhadap *obesitas* pada anak-anak (Holtcamp, 2012) Selain itu, ayah yang *obesitas* sering kali kurang terlibat dalam pengaturan pola makan anak atau memantau asupan makanan anak-anak mereka. Penelitian perihal pola asuh makan menunjukkan bahwa ayah yang memiliki gaya asuh permisif dalam hal makanan, yang memberikan kebebasan kepada

anak-anak untuk memilih makanan apa pun tanpa batasan, cenderung memiliki anak-anak dengan risiko *obesitas* yang lebih tinggi (Firdaus, 2017). Keterlibatan ayah dalam mendidik anak tentang pola makan sehat sangat penting. Bahkan setelah mengontrol *obesitas* ibu, keterlibatan ayah dalam pola makan dan gaya hidup anak tetap menjadi faktor yang signifikan dalam perkembangan *obesitas* pada anak-anak.

Meskipun *obesitas* ayah memainkan peran yang signifikan, *obesitas* ibu juga memiliki pengaruh besar terhadap *obesitas* pada anak-anak. Sebagai pengasuh utama dalam banyak keluarga, ibu sering kali bertanggung jawab atas pola makan anak sehari-hari dan mengontrol kebiasaan makan keluarga. Selain itu, *obesitas* ibu selama kehamilan juga memiliki dampak langsung terhadap risiko *obesitas* pada anak. Penelitian oleh Lawlor et al. menunjukkan bahwa anak-anak yang lahir dari ibu yang *obesitas* lebih mungkin mengalami *obesitas* di masa kecil (Fajariyah et al., 2022). *Obesitas* ibu selama kehamilan dapat menyebabkan berat badan lahir yang tinggi pada anak-anak, yang merupakan faktor risiko utama untuk *obesitas* di kemudian hari. Selain itu, ibu yang *obesitas* cenderung mewariskan pola makan yang tidak sehat kepada anak-anak mereka, yang dapat berlanjut hingga dewasa.

Namun, meskipun *obesitas* ibu memiliki dampak yang kuat pada masa kanak-kanak awal, *obesitas* ayah tetap relevan, terutama saat anak-anak mencapai usia remaja. Penelitian oleh Davison et al. menemukan bahwa *obesitas* ayah lebih berkorelasi dengan *obesitas* pada anak-anak remaja, sedangkan *obesitas* ibu lebih berdampak pada anak-anak yang lebih muda (Fajariyah et al., 2022). Hal ini mungkin disebabkan oleh pengaruh sosial yang berbeda dari ayah dan ibu selama perkembangan anak, di mana ayah mungkin lebih berperan dalam membentuk kebiasaan gaya hidup anak-anak yang lebih mandiri selama masa remaja. Pemahaman lebih lanjut bagaimana *obesitas* ayah memengaruhi *obesitas* anak setelah *obesitas* ibu dikendalikan, analisis multivariat dapat memberikan wawasan yang lebih dalam. Penelitian yang menggunakan model multivariat

memungkinkan para peneliti untuk mengevaluasi dampak setiap variabel secara independen, setelah memperhitungkan pengaruh variabel lainnya.

Sebuah studi oleh (Khanolkar & Patalay, 2021) menggunakan model regresi multivariat untuk menganalisis pengaruh *obesitas* orang tua terhadap *obesitas* anak (Gozali & Saraswati, 2017). Melalui analisis ini, mereka menemukan bahwa *obesitas* ayah tetap menjadi faktor prediktor yang signifikan terhadap *obesitas* anak, bahkan setelah *obesitas* ibu dikendalikan. Hasil studi menunjukkan bahwa anak-anak yang memiliki ayah *obesitas* memiliki risiko *obesitas* yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak dari ayah dengan berat badan normal, bahkan ketika *obesitas* ibu juga diperhitungkan dalam model.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kombinasi *obesitas* ayah dan ibu memiliki efek kumulatif yang signifikan terhadap risiko *obesitas* anak. Anak-anak dari kedua orang tua yang *obesitas* memiliki risiko dua kali lipat lebih tinggi untuk mengalami *obesitas* dibandingkan anak-anak yang hanya memiliki salah satu orang tua *obesitas*. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua orang tua memainkan peran penting dalam mempengaruhi risiko *obesitas* pada anak, meskipun dampaknya dapat bervariasi tergantung pada tahap perkembangan anak dan lingkungan keluarga.

Selain itu, analisis multivariat juga memperhitungkan faktor-faktor lain, seperti status sosial ekonomi, pola makan keluarga, dan tingkat aktivitas fisik. Setelah memperhitungkan variabel-variabel ini, *obesitas* ayah tetap menjadi prediktor yang signifikan, yang menunjukkan bahwa pengaruhnya tidak semata-mata disebabkan oleh faktor lingkungan atau sosial ekonomi, tetapi juga mencakup komponen genetik dan epigenetik yang lebih mendasar.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengaruh *obesitas* ayah terhadap *obesitas* anak dapat berbeda tergantung pada jenis kelamin anak. Studi lain menemukan bahwa anak laki-laki lebih rentan terhadap pengaruh *obesitas* ayah, sementara anak perempuan lebih terpengaruh oleh



obesitas ibu (Nurliyati et al., 2023). Penelitian ini mengungkapkan bahwa faktor sosial dan budaya mungkin memainkan peran dalam perbedaan ini, karena anak laki-laki cenderung meniru perilaku ayah mereka, sementara anak perempuan cenderung lebih dipengaruhi oleh ibu mereka. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa anak laki-laki lebih mungkin mengadopsi gaya hidup ayah mereka, terutama dalam hal aktivitas fisik dan pilihan makanan, yang secara langsung berdampak pada risiko *obesitas* mereka (Jie, 2020). Di sisi lain, anak perempuan mungkin lebih meniru kebiasaan makan ibu mereka, yang menjelaskan mengapa *obesitas* ibu memiliki dampak yang lebih besar pada anak perempuan.

Faktor sosial ekonomi dan lingkungan juga memiliki peran penting dalam hubungan antara *obesitas* orang tua dan anak. Keluarga dengan pendapatan yang lebih rendah sering kali memiliki akses terbatas ke makanan sehat dan fasilitas olahraga, yang meningkatkan risiko *obesitas*. Penelitian lain menunjukkan bahwa keluarga dengan status sosial ekonomi rendah cenderung memiliki tingkat *obesitas* yang lebih tinggi, baik pada orang tua maupun anak-anak (Donkin et al., 2018). *Obesitas* ayah dapat memperburuk situasi karena keterbatasan waktu, sumber daya, dan pendidikan mengenai pentingnya pola makan sehat dan aktivitas fisik. Keluarga yang tinggal di daerah dengan akses terbatas ke makanan sehat dan fasilitas olahraga cenderung menghadapi kesulitan yang lebih besar dalam menerapkan gaya hidup yang sehat.

Kesimpulan

Anak yang dilahirkan dari ibu dengan *obesitas* mempunyai peluang menderita *obesitas* sebesar 14,504 dibanding anak dari ibu dengan berat badan normal setelah dikontrol variabel status gizi ayah. Variabel yang berkaitan dengan *obesitas* anak adalah alat masak anti lengket, kedua orangtua gemuk, pendidikan ibu rendah, penghasilan keluarga rendah dan umur ibu muda. Saran, diperlukan upaya promotif dan edukatif dalam mencegah *obesitas* dan tidak menggunakan alat masak anti lengket sebagai sumber *obesogen*.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta II, Kepala Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, Kepala Suku Dinas Kesehatan Kota Jakarta Selatan, Kepala Puskesmas Kecamatan Jagakarsa dan 8 Kepala Puskesmas Pembantu Wilayah Kecamatan Jagakarsa.

Daftar Pustaka

- Aji, S. P., Saktiawati, A. M. I., Ani, N., & Anggraeni, S. (2022). *Determinan Obesitas Dan Implikasi Kebijakan Dalam Pencegahan Dan Penanggulangan Obesitas Di Indonesia*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.8112426>
- Basit, A., Evy Noorhasanah, Rita Kirana, & Agus Rachmadi. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Selama Masa Pandemi Covid-19 di Sdn Karang Mekar 9 Kota Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1), 4423–4428. <https://doi.org/10.47492/jip.v3i1.1675>
- Chen, R. Y. (2020). Duodenal microbiota in stunted undernourished children with enteropathy. *New England Journal of Medicine*, 383(4), 321–333. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1916004>
- Dicky. (2023). *Dua Faktor Penyebab Meningkatnya Angka Obesitas*. Ruangriau.Com.
- Donkin, A., Goldblatt, P., Allen, J., Nathanson, V., & Marmot, M. (2018). Global action on the social determinants of health. *BMJ Global Health*, 3(Suppl 1), e000603. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000603>
- Fadilah, N. (2022). Hubungan Pola Makan, Asupan Kebiasaan Makan, dan Aktifitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah Dasar: Literature Review. *JUMANTIK*, 7(3), 201–210. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v7i3.11500>
- Fajariyah, S. U., Ilham, S., & Triana, D. (2022). Pemberian Asi Eksklusif dan Non Eksklusif dengan Kejadian Obesitas pada Anak Usia 24-35 Bulan di Bengkulu. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 18(1), 88. <https://doi.org/10.24853/jkk.18.1.88-93>
- Firdaus, A. (2017, July 15). *Obesogen: Momok Baru bagi Pelakon Anti-Obesitas*.



- <http://majalah1000guru.net/2017/07/obesogen-anti-obesitas/>
- Gozali, T. O., & Saraswati, M. R. (2017). Hubungan Obesitas Pada Orangtua Dengan Terjadinya Obesitas Pada Anak Remaja SMA Di Kota Denpasar, Provinsi Bali. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.36216/jpd.v1i1.11>
- gusti.grehenson. (2022, March 4). Bayi Berat Lahir Rendah Berisiko Kena Diabetes dan Hipertensi. *Universitas Gadjah Mada*. <https://ugm.ac.id/id/berita/22326-bayi-berat-lahir-rendah-berisiko-kena-diabetes-dan-hipertensi/>
- Holtcamp, W. (2012). Obesogens: An Environmental Link to Obesity. *Environmental Health Perspectives*. <https://doi.org/10.1289/ehp.120-a62>
- Humas BKPK. (2023). *Dua Fokus Intervensi Penurunan Stunting untuk Capai Target 14% di Tahun 2024*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/dua-fokus-intervensi-penurunan-stunting-untuk-capai-target-14-di-tahun-2024/>
- Ijazah, F. (2019). *Analisis Lanskap Kelebihan Berat Badan Dan Obesitas Di Indonesia*. UNICEF.
- Isni, K., Aini, Z., Phamuji, A., & ... (2020). Pemberdayaan masyarakat dalam aktivitas fisik dan keluarga sadar gizi guna mewujudkan gerakan masyarakat hidup sehat (GERMAS). *Jurnal ...*, Query date: 2024-09-12 Jie. (2020). *Berat Badan Ayah Saat Konsepsi Menentukan Apakah Anaknya Nanti Menjadi Obes atau Tidak*. <https://otcdigest.id/topik-kita/berat-badan-ayah-saat-konsepsi-menentukan-apakah-anaknya-nanti-menjadi-obes-atau-tidak>
- Kadafi. (2019). *Tren Obesitas di Indonesia Naik 18 Persen*.
- Khanolkar, A. R., & Patalay, P. (2021). Socioeconomic inequalities in co-morbidity of overweight, obesity and mental ill-health from adolescence to mid-adulthood in two national birth cohort studies. *The Lancet Regional Health - Europe*, 6, 100106. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100106>
- Mauliza, M., & Arini, N. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Obesitas dan Penanganannya pada Anak. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 1(3), 77. <https://doi.org/10.29103/jkmm.v1i3.8816>
- Nurliyati, I., Syamsiah, S., & Choirunissa, R. (2023). Hubungan Riwayat Kegemukan Orangtua, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik Terhadap Obesitas pada Balita di Posyandu Kemala Kelurahan Senen. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(3), 622–637. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i3.9353>
- Rizona, F. (2022). Pengaruh Model Dreal Healthy Terhadap Peningkatan Sikap Anak Obesitas Tentang Sedentary Life Style. *Jurnal Keperawatan*, 12. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v12i1.623>
- Rokom. (2019). *Derajat Kesehatan 40% Dipengaruhi Lingkungan*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190221/3029520/derajat-kesehatan-40-dipengaruhi-lingkungan/>
- Saraswati, S. K., Rahmaningrum, F. D., Pahsya, M. N. Z., Paramitha, N., Wulansari, A., Ristantya, A. R., Sinabutar, B. M., Pakpahan, V. E., & Nandini, N. (2021). Literature Review: Faktor Risiko Penyebab Obesitas. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(1), 70–74. <https://doi.org/10.14710/mkmi.20.1.70-74>
- Soubry, A., Murphy, S. K., Wang, F., Huang, Z., Vidal, A. C., Fuemmeler, B. F., Kurtzberg, J., Murtha, A., Jirtle, R. L., Schildkraut, J. M., & Hoyo, C. (2015). Newborns of obese parents have altered DNA methylation patterns at imprinted genes. *International Journal of Obesity*, 39(4), 650–657. <https://doi.org/10.1038/ijo.2013.193>
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D., & Dietz, W. H. (1997). Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity. *New England Journal of Medicine*, 337(13), 869–873. <https://doi.org/10.1056/NEJM199709253371301>