

## Hubungan Perilaku Makan Remaja dengan Indeks Massa Tubuh di SMP Negeri 1 Polewali

Nurfadilah<sup>1</sup>, Darmin Dina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Bangsa Majene

Email: [fadhilahnur563@yahoo.com](mailto:fadhilahnur563@yahoo.com)<sup>1</sup>, [darmin\\_dina@yahoo.co.id](mailto:darmin_dina@yahoo.co.id)<sup>2</sup>

Diterima Redaksi: 08-07-2024; Selesai Revisi: 27-07-2024; Diterbitkan Online: 27-07-2024

### Abstrak

**Pendahuluan:** Tingginya angka kejadian stunting merupakan permasalahan nasional yang sangat mengkhawatirkan. Stunting adalah kondisi anak yang tidak dapat lagi disembuhkan namun untuk melakukan pencegahan sangatlah penting agar peningkatan jumlah stunting di suatu daerah tidak bertambah. Memberikan intervensi kepada anak yang sudah menderita stunting tidak akan memberikan dampak yang signifikan untuk penurunan stunting. Sehingga berdasarkan pertimbangan di atas perlunya intervensi yang diberikan kepada ibu hamil dalam rangka menghasilkan luaran kehamilan yang status gizinya terjamin. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif untuk mengetahui hubungan perilaku makan dengan indeks massa tubuh dengan menggunakan pendekatan *Cross-sectional* karena variabel dependen dan variabel independennya diteliti pada satu waktu yang sama. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga bulan Juni Tahun 2024. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Polewali yang beralamat di Jalan Hj. Andi Depu Kelurahan Lantora Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 polewali kelas VII yang terdapat 7 kelas berjumlah 210. **Hasil:** diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,066 dengan nilai signifikansi/p value sebesar 0,591, karena nilai signifikansi/p value > 0,1 maka H<sub>0</sub> diterima, artinya tidak ada hubungan positif antara emotional eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) **Simpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini Remaja kelas VII di SMP Negeri 1 Polewali yang berjenis kelamin remaja memiliki perilaku makan emotional eating yang dominan, perilaku makan restraint eating yang dominan, dan perilaku makan external eating yang dominan

**Kata kunci:** Wanita hamil ; Garam Yodium; Suplemen Nutrisi Multi Mikro

### Pendahuluan

Tingginya angka kejadian stunting merupakan permasalahan nasional yang sangat mengkhawatirkan. Stunting adalah kondisi anak yang tidak dapat lagi disembuhkan namun untuk melakukan pencegahan sangatlah penting agar peningkatan jumlah stunting di suatu daerah tidak bertambah. Memberikan intervensi kepada anak yang sudah menderita stunting tidak akan memberikan dampak yang signifikan untuk penurunan stunting. Sehingga berdasarkan pertimbangan di atas perlunya intervensi yang diberikan kepada ibu hamil dalam rangka menghasilkan luaran kehamilan yang status gizinya terjamin.

Salah satu faktor penyebab terjadinya stunting adalah berat badan bayi normal yang merupakan dampak dari defisiensi nutrisi dari ibu hamil. Beberapa penelitian dilakukan di daerah yang pernah memiliki kasus GAKI tinggi memiliki angka stunting yang sangat tinggi. Khususnya di Kabupaten Majene menurut penelitian sebelumnya dari 500 sampel garam yang telah diteliti kadar iodium dalam garam rumah tangga sebesar 75% dalam garam rumah tangga sebesar 75% dalam kategori kurang dari standar 30 ppm. ( Hadju,2019). Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Enrekang ditemukan 44,8 % kejadian stunting dan sebagian besar berasal dari daerah endemic GAKY.

Dari beberapa penelitian yang dilakukan di kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat dan Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan menunjukkan adanya korelasi daerah yang memiliki status GAKI tinggi dengan kejadian stunting. Pemberian garam dengan iodium di atas 30 ppm dapat melengkapi kebutuhan iodium yang ada di mikronutrien supplement yang merupakan intervensi yang diberikan pada ibu hamil di daerah kabupaten Majene. Pemberian MMS pada ibu hamil menurunkan resiko terjadinya kelahiran prematur, Intrauterine Growth Restriction (IUGR), BBLR, resiko rendahnya usia kehamilan (Small Gestational Age), kematian perinatal dan kematian ibu juga lebih rendah dibandingkan dengan pemberian TTD (Bourassa et al. 2019; Gernand dkk.al 2016 ; Smit dkk 2017 ). Penelitian yang dilakukan di Purbalinggo, Jawa Timur, membuktikan bahwa suplementasi multi mikronutrien 2-6 bulan sebelum hamil memberikan efek lebih baik terhadap respon imun ibu, serta produksi hormon human placental laktogen (hPL) yang pada akhirnya meningkatkan berat plasenta dan berat badan lahir, serta penurunan risiko aborsi dan prematuritas (Sumrni, 2017). Kemudian penelitian yang dilakukan di Kabupaten Banggae, Sulawesi Tengah, membuktikan ibu hamil yang mendapat intervensi MMS memiliki hasil kehamilan yang lebih baik dan rata-rata panjang badan bayi yang lahir dari ibu kelompok MMS lebih panjang. Perbaikan gizi pada masa kehamilan mempunyai dampak positif dan jangka panjang terhadap janin yang dikandung, sehingga diperlukan intervensi pada masa kehamilan berupa suplemen mikronutrien (Dewey, 2016).

Hasil pemeriksaan garam beryodium dengan kandungan yodium cukup lebih banyak dikonsumsi di Enrekang dibandingkan Majene (50% vs 4%). Selain itu, jumlah garam tidak mengandung iodium lebih tinggi di Majene berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di dua Kabupaten yaitu kabupaten enrekang yang mewakili provinsi Sulawesi Selatan dan Kabupaten Majene yang mewakili provinsi Sulawesi Barat diperoleh median kadar yodium dalam urin kategori kurang (<100 g/L), lebih banyak ditemukan di daerah endemis dibandingkan daerah non endemis Enrekang (24,8% vs 12,0%), dan uji statistik menunjukkan nilai yang signifikan. Demikian pula di Kabupaten Majene, median kadar iodium kategori urin lebih banyak terdapat di daerah endemis (22,4 %) dibandingkan di daerah non endemis (13,0 %). Dilihat dari tingkat kecerdasannya, sebagian besar anak usia sekolah di daerah endemis dan non endemis Kabupaten Enrekang masuk dalam kategori kurang baik, yaitu masing-masing sebesar 99,2% dan 92,3%. Sedangkan di Kabupaten Majene, seluruh anak di daerah endemis tergolong kurang (100%), dan hanya satu orang (0,4%) anak yang masuk kategori kecerdasan rata-rata di daerah nonendemis (Veny Hadju,2022). Berdasarkan beberapa literature di atas peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian mengenai efek pemberian garam beriodium dan MMS kepada ibu hamil terhadap status gizi luaran kehamilan di Kabupaten Majene. Remaja dalam bahasa latin yaitu *edolescere*, yang berarti tumbuh menuju sebuah kematangan. Dalam arti tersebut, kematangan bukan hanya dari segi fisik, tetapi juga kematangan secara sosial psikologisnya. Remaja juga didefinisikan sebagai suatu masa peralihan, dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Masa ini juga merupakan masa bagi seorang individu yang akan mengalami perubahan-perubahan dalam berbagai aspek, seperti aspek kognitif pengetahuan emosional perasaan, sosial interaksi sosial dan moral akhlak (Rasyid et al. 2022).

Remaja adalah mereka yang berusia antara 10 sampai dengan 19 tahun. Pengertian remaja dalam terminology lain adalah yang dikatakan anak muda (*youth*) adalah mereka yang berusia 15 sampai dengan 24 tahun pertumbuhan dan perkembangan seseorang remaja disebut dengan pubertas. Masa pubertas adalah masa perkembangan dan pematangan organ-organ reproduksi dan fungsinya. Oleh karena itu, masa remaja sudah dikategorikan kedalam masa usia produktif. Peristiwa penting dalam siklus reproduksi yang dialami oleh remaja perempuan adalah terjadinya menstruasi pertama atau biasa disebut menarche. Masa remaja memiliki peran penting terhadap masa depan suatu bangsa, karena nanti merekalah yang akan melaksanakan pembangunan suatu bangsa. Sehingga pada masa ini perlu dilakukan pembentukan karakter yang baik, karena masa remaja sangat rentang mengalami kegoncangan dalam mencari jati diri dan identitas kepribadiannya (Rasyid et al. 2022).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indeks sederhana dari berat badan terhadap tinggi badan yang digunakan untuk mengklasifikasikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa. IMT didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Sirada et al. 2022).

Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi salah satu acuan untuk mengategorikan komposisi berat badan. Pengukuran IMT juga berkaitan dengan status gizi yang mempengaruhi kesehatan seseorang. Urutan kategori yang menjadi nilai IMT yaitu *underweight*, normal, *overweight*, dan *obese*. Dalam hal ini, orang yang mempunyai nilai IMT lebih atau kurang dari normal dapat memiliki kemungkinan masalah kesehatan pada tubuh (Ramadany & Pasaribu, 2021).

Salah satu faktor yang sangat penting dalam menciptakan pertumbuhan dan perkembangan anak yang baik adalah pemberian asupan nutrisi yang adekuat, dan seimbang. Nutrisi yang tidak seimbang yang diberikan kepada anak cenderung dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup pada anak, salah satunya akibat pemberian asupan makanan berlebih yang menyebabkan anak menderita obesitas, kondisi ketidak seimbangan nutrisi pada anak dapat dilakukan pengukuran dengan menggunakan pedoman indeks massa tubuh (IMT) (Wijaya et al., 2020).

Masalah status gizi merupakan masalah yang terjadi secara universal pada semua tingkatan umur, masalah gizi yang dapat terjadi pada anak-anak terdiri dari status gizi kurang dan status gizi lebih atau obesitas (Amalia dan Adriani, 2019) Permasalahan pada status gizi anak disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kebiasaan sarapan pagi (Sidiartha dan Pratiwi, 2020).

Menurut *World Health Organization* (2021) prevalensi berat badan berlebih pada anak dan remaja yang usia 5 hingga 19 tahun meningkat tajam dari hanya 4% pada tahun 1975 dan menjadi lebih dari 18% pada tahun 2016. Diseluruh dunia terdapat lebih banyak orang gemuk dari pada orang kurus, hal tersebut terjadi di semua wilayah kecuali Afrika dan Asia. Berdasarkan data Kemenkes RI (2019), dinyatakan bahwa 8,7% dari remaja yang berusia antara 13-15 tahun dan 8,1% dari remaja yang berusia antara 16-18 tahun mengalami masalah kekurangan berat badan di Indonesia. Sedangkan prevalensi obesitas pada usia 13-15 tahun adalah 16,0% dan 13,5% pada usia 16-18 tahun. Data tersebut menunjukkan bahwa status gizi remaja di Indonesia perlu mendapat perhatian (Irene Ony Tony & Jeanliana Heatbun, 2023).

Berdasarkan data Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) status gizi di Indonesia tahun 2022 prevalensi stunting sebesar 24,4% kemudian menurun sebesar 21,6%, jumlah *underweigh* sebesar 17% kemudian meningkat menjadi 17,1%, jumlah *wasting* sebesar 7,1% kemudian meningkat di tahun 2022 sebesar 7,7% dan jumlah data *overweigh* sebesar 3,8% kemudian menurun pada tahun 2022 sebesar 3,5% (Kemenkes RI 2022).

Faktor yang dapat berpengaruh terhadap IMT anak adalah kebiasaan jajan disekolah, masih banyak ditemukan jajanan yang tidak sehat di lingkungan sekolah baik dari segi gizi maupun kesehatan bahkan berpotensi menyebabkan keracunan yang berdampak bagi tubuh terutama pada system pencernaan (Idris et al. 2023).

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif untuk mengetahui hubungan perilaku makan dengan indeks massa tubuh dengan menggunakan pendekatan *Cross-sectional* karena variabel dependen dan variabel independennya diteliti pada satu waktu yang sama. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga bulan Juni Tahun 2024. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Polewali yang beralamat di Jalan Hj. Andi Depu Kelurahan Lantora Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 polewali kelas VII yang terdapat 7 kelas berjumlah 210.

## Hasil

### 1. Analisis Univariat

Hasil penelitian meliputi karakteristik remaja berdasarkan jenis kelamin, umur dan indeks massa remaja.

#### a. Gambaran Karakteristik Remaja di SMP Negeri 1 Polewali

##### 1) Jenis Kelamin

**Tabel 1**  
**Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin**

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki – laki	25	36,8%
2	Perempuan	43	63,2%
	<b>Jumlah</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 1 di ketahui bahwa dari 68 responden, responden laki-laki sebanyak 25 orang dengan presentase 36,8% sedangkan responden perempuan sebanyak 43 orang dengan presentase 63,%. Gambaran Perilaku Makan

##### 2) Umur

**Tabel 2**  
**Distribusi responden dengan berdasarkan umur**

No	Umur	Frekuensi	Persentase
1	12	5	7,4%
2	13	54	79,4%
3	14	8	11,8%
4	15	1	1,5%
	<b>Jumlah</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 2 di ketahui bahwa dari 68 reponden, responden yang berumur 12 tahun sebnyak 5 orang dengan presentase 7,4%, responden yang berumur 13 tahun sebanyak 54 orang dengan presentase 79,4%, responden yang berumur 14 tahun sebanyak 8 orang dengan presentase 11.8%, dan responden yang berumur 15 tahun sebnyak 1 orang dengan presentase 1,5%.

3) Kategori Indeks Massa Tubuh

**Table 3**  
**distribusi responden berdasarkan kategori indeks massa tubuh**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1	Kurus	39	<b>57.4%</b>
2	Normal	24	<b>35.3%</b>
3	Gemuk	5	<b>7.4 %</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>68</b>	100%

Berdasarkan table 3 diketahui bahwa dari 68 responden, responden yang memiliki IMT dengan kategori Kurus sebanyak 39 orang dengan presentase 57,4%, responden yang memiliki IMT dengan kategori Normal dengan sebanyak 24 dengan presentase 35,3%, dan responden yang memiliki IMT dengan kategori gemuk sebanyak 8 dengan presentase 7,4%.

**2. Analisis Bivariat**

**a. Emotional Eating**

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Korelasi Emotional Eating dengan Indeks Massa Tubuh**

Variabel	Korelasi	signifikasi	Hasil
Emotional eating Indeks Massa Tubuh	0,066	P value = 0,591 P>0,1	<b>H0 diterima</b>

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,066 dengan nilai signifikansi/p value sebesar 0,591, karena nilai signifikansi/p value > 0,1 maka H0 diterima, artinya tidak ada hubungan positif antara emotional eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)

**b. Restraint eating**

**Tabel 5**  
**Uji Korelasi Restraint Eating dengan Indeks Massa Tubuh**

Variabel	Korelasi	signifikasi	Hasil
Restraint eating Indeks massa tubuh	0,333	P value = 0,005 P < 0,1	<b>Ha diterima</b>

Berdasarkan tabel 5 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,333 dengan nilai signifikansi/p value sebesar 0,005, karena nilai signifikansi/p value < 0,1 maka Ha diterima, artinya ada hubungan positif antara restraint eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT).

c. Eksternal eating

**Tabel 6**  
**Uji Korelasi Eksternal Eating dengan Indeks Massa Tubuh**

Variabel	Korelasi	Signifikansi	Hasil
Eksternal eating	0,011	P value = 0,932	<b>H0 diterima</b>
Indeks massa tubuh		P > 0,1	<b>Ha ditolak</b>

Berdasarkan tabel 6 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,011 dengan nilai signifikansi/p value sebesar 0,932, karena nilai signifikansi/p value > 0,1 maka H0 diterima, artinya tidak ada hubungan signifikan positif antara eksternal eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT).

**Pembahasan**

**1. Hubungan emotional eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Dari hasil Uji korelasi diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,066 dengan nilai signifikansi/p value sebesar 0,591, karena nilai signifikansi/p value > 0,1 maka H0 diterima, artinya tidak ada hubungan positif antara emotional eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Sejalan dengan penelitian (Almirra, 2018) didapatkan nilai p value 0,185 yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara perilaku makan emotional eating terhadap status gizi. Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Sholeha, 2014) yang menyatakan tidak ada hubungan emotional eating dengan IMT dibuktikan dengan nilai p value = 0,958 ( $p > 0,05$ ).

Dari hasil uji korelasi emotional eating dengan indeks massa tubuh didapatkan nilai koefisien korelasi 0,066 dengan nilai korelasi positif yang artinya semakin tinggi skor emotional eating maka akan semakin tinggi indeks massa tubuh.

**2. Hubungan restraint eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Berdasarkan tabel 5.5 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,333 dengan nilai signifikansi/p value sebesar 0,005, karena nilai signifikansi/p value < 0,1 maka Ha diterima, artinya ada hubungan positif antara restraint eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Sejalan dengan penelitian (Sholeha, 2014) menyatakan ada hubungan restraint eating dengan IMT dibuktikan dengan nilai p value = 0,002 ( $p < 0,05$ ). Penelitian lain yaitu oleh (Almirra, 2018) didapatkan hasil uji hubungan antara perilaku makan restraint eating dengan status gizi didapatkan nilai korelasi sebesar 0,242 dengan nilai korelasi positif yang berarti semakin tinggi skor restrain eating maka akan semakin tinggi status gizi dan nilai p value yang didapatkan adalah 0,004 yang berarti ada hubungan yang signifikan antara perilaku makan restraint eating dengan status gizi.

Dari hasil analisis korelasi didapatkan koefisien korelasi 0,333 dengan nilai korelasi positif yang berarti semakin tinggi nilai skor restraint eating maka akan semakin tinggi indeks massa tubuh. Sejalan dengan penelitian (Sholeha, 2014) didapatkan nilai koefisien korelasi 0.334 dengan nilai korelasi positif sehingga diartikan bahwa hubungan antara restraint eating dengan IMT adalah hubungan yang searah, dimana remaja dengan nilai skor reatrant eating yang tinggi maka akan memiliki IMT yang tinggi.

### 3. Hubungan eksternal eating dengan Indeks Massa Tubuh

Berdasarkan tabel 5.6 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,011 dengan nilai signifikansi/p value sebesar 0,932, karena nilai signifikansi/p value > 0,1 maka H<sub>0</sub> diterima, artinya tidak ada hubungan signifikan antara eksternal eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Sejalan dengan penelitian (Almirra, 2018) didapatkan nilai p value 0,257 yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara perilaku makan eksternal eating dengan kategori obesitas sentral. Penelitian lain yang mendukung penelitian ini yaitu oleh (Sholeha, 2014) didapatkan nilai p value = 0,263, hal tersebut menunjukkan tidak ada hubungan antara eksternal eating terhadap IMT (P>0,05).

Karena hasil uji korelasi eksternal eating dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) didapatkan 0,011 dengan nilai korelasi positif yang berarti semakin tinggi skor eksternal eating maka semakin tinggi indeks massa tubuh .

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah Remaja kelas VII di SMP Negeri 1 Polewali yang berjenis kelamin remaja memiliki perilaku makan emotional eating yang dominan, perilaku makan restraint eating yang dominan, dan perilaku makan external eating yang dominan. Secara teori ketiga aspek perilaku makan tersebut membuat seseorang makan banyak sehingga terjadi penambahan BB sampai bisa menyebabkan seseorang obesitas. Nilai median IMT remaja di SMP Negeri 1 Polewali adalah. Pada remaja nilai IMT harus disesuaikan dengan umur dan jenis kelamin untuk dikategorikan menjadi kurus, normal, over weight, dan obesitas.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih di sampaikan kepada Ketua STIKES yang telah memberikan kepercayaan untuk melakukan penelitian ini dan juga pemerintah kabupaten Majene yang memberikang dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

### Referensi

1. Gernand, AD, Schulze, KJ, Stewart, CP, Barat, KP, & Christian, P. (2016). Defisiensi mikronutrien pada kehamilan di seluruh dunia: Dampak dan pencegahan terhadap kesehatan. *Tinjauan Alam Endokrinologi*, 12(5), 274–289. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.37>
2. Christian, P., Kim, J., Mehra, S., Shaikh, S., Ali, H., Shamim, AA, ... West, KP (2016). Pengaruh suplementasi beberapa mikronutrien prenatal terhadap pertumbuhan dan kognisi hingga usia 2 tahun di pedesaan Bangladesh: Uji Coba JiVitA-3. *Jurnal Nutrisi Klinis Amerika*, 104(4), 1175–1182.
3. Charoenratana, C., Leelapat, P., Traisrisilp, K., & Tongsong, T. (2016). Kekurangan yodium ibu dan hasil kehamilan yang merugikan. *Gizi Ibu dan Anak*, 12(4), 680–687
4. Abel, MH, Caspersen, IH, Meltzer, HM, Haugen, M., Brandlistuen, RE, Aase, H., Alexander, J., Torheim, LE, & Brantsæter, AL (2017). Asupan yodium ibu yang kurang optimal dikaitkan dengan gangguan perkembangan saraf anak pada usia 3 tahun dalam studi kohort ibu dan anak di Norwegia. *Jurnal Nutrisi*, 147, 1314–1324. <https://doi.org/10.3945/jn.117.250456>

5. Abel, MH, Caspersen, IH, Meltzer, HM, Haugen, M., Brandlistuen, RE, Aase, H., Alexander, J., Torheim, LE, & Brantsæter, AL (2017). Asupan yodium ibu yang kurang optimal dikaitkan dengan gangguan perkembangan saraf anak pada usia 3 tahun dalam studi kohort ibu dan anak di Norwegia. *Jurnal Nutrisi*, 147, 1314–1324. <https://doi.org/10.3945/jn.117.250456>
6. Abu-Saad, K., & Fraser, D. (2010). Gizi ibu dan hasil kelahiran. *Tinjauan Epidemiologi*, 32(1), 5–25. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxq001>
7. Abel, MH, Caspersen, IH, Meltzer, HM, Haugen, M., Brandlistuen, RE, Aase, H., Alexander, J., Torheim, LE, & Brantsæter, AL (2017). Asupan yodium ibu yang kurang optimal dikaitkan dengan gangguan perkembangan saraf anak pada usia 3 tahun dalam studi kohort ibu dan anak di Norwegia. *Jurnal Nutrisi*, 147, 1314–1324. <https://doi.org/10.3945/jn.117.250456>
8. Survei Berbasis Komunitas tentang Prevalensi Defisiensi Yodium pada Wanita Hamil di Wilayah Kota Bengkulu Barat, India. *Jurnal Pengobatan dan Penelitian Neonatal India*, 4(4), 10–13. <https://doi.org/10.7860/IJNMR/2016/23105.2194>
9. Adamo, AM, & Oteiza, PI (2010). Defisiensi seng dan perkembangan saraf: Kasus neuron. *BioFaktor*, 36(2), 117–124. <https://doi.org/10.1002/biof.91>
10. Adhikari, BK, Koirala, U., Lama, S., & Dahal, P. (2012). Situasi Defisiensi Zat Besi dan Penatalaksanaannya yang Memprioritaskan Intervensi Pola Makan di Nepal. *Jurnal Epidemiologi Nepal*, 2(2), 180–190. <https://doi.org/10.3126/nje.v2i2.6573>
11. Agasa, SB, & Kadima, J. (2017). Efektivitas Bubuk Multi Mikronutrien UNICEF terhadap Angka Stunting Anak dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya di Kisangani. *Jurnal Nutrisi & Keamanan Pangan Eropa*, (September). <https://doi.org/10.9734/EJNFS/2017/36276>
12. Akombi, BJ, Agho, KE, Hall, JJ, Merom, D., Astell-Burt, T., & Renzaho, AMN (2017). Stunting dan stunting parah pada anak di bawah 5 tahun di Nigeria: Analisis bertingkat. *BMC Pediatri*, 17(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0770-z>
13. Allen, LH (1994). Malnutrisi Mikronutrien Ibu: Pengaruhnya terhadap ASI dan Gizi Bayi, serta Prioritas Intervensi. Dipublikasikan, 11.
14. Allen, LH (2005). MMS pada kehamilan dan menyusui: gambaran umum. *Am J Clin Nutr*, 81:1206S–1(Mei), 1206–1212. <https://doi.org/10.1093/ajcn/81.5.1206S> [pii].
15. Almatsier, S. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
16. Alwi, Muhammad Khidri; Tidur siang, Hamka; Haju, Veni; Thaha, Abdul Razak; Juliani, SY (2019). Kajian Efektivitas Program Taburia (Zat Multi Gizimikro) pada Anak Usia 6-24 Bulan di Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Kesehatan Masyarakat India*, 10(5), 564–569.
17. Ali-Baya G, Zenile E, Aikins BO, Amoaning RE, Simpong DL, Adu P. Kesepakatan hemoglobin-hematokrit yang buruk pada populasi orang dewasa yang tampaknya sehat; sebuah studi cross-sectional di Cape Coast Metropolis, Ghana. *Jil. 7, Heliyon*. 2021.
18. Ames, BN (2006). Asupan mikronutrien yang rendah dapat mempercepat penyakit degeneratif akibat penuaan melalui alokasi mikronutrien yang langka melalui triase. *Prosiding Akademi Ilmu Pengetahuan Nasional*, 103(47), 17589–17594. <https://doi.org/10.1073/pnas.0608757103>
19. Ames, BN, Atamna, H., & Killilea, DW (2005). Kekurangan mineral dan vitamin dapat mempercepat pembusukan mitokondria akibat penuaan. *Aspek Molekuler Kedokteran*, 26(4–5 SPEC. ISS.), 363–378. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2005.07.007>
20. Andersen, HS, Perjudian, L., Holtrop, G., & McArdle, HJ (2007). Pengaruh kekurangan tembaga pada metabolisme zat besi pada tikus hamil. *Jurnal Nutrisi Inggris*, 97(2), 239–246. <https://doi.org/10.1017/S0007114507239960>
21. Azzeh, F., & Refaat, B. (2020). Kecukupan yodium pada usia reproduksi dan ibu hamil yang tinggal di wilayah Barat Arab Saudi. *BMC Kehamilan dan Persalinan*, 20(370), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03057-w>

22. Bhandari, N., Bahl, R., Nayyar, B., Khokhar, P., Rohde, JE, & Bhan, MK (2001). Suplementasi makanan dengan dorongan untuk memberikannya kepada bayi usia 4 hingga 12 bulan memiliki dampak kecil terhadap penambahan berat badan. *Jurnal Nutrisi*, 131(7), 1946–1951. <https://doi.org/10.1093/jn/131.7.1946>.
23. Kelahiran, P. (2009). Pengaruh suplementasi multimikronutrien prenatal pada hasil kehamilan: sebuah meta-analisis. *CMAJ*, 180(12), 99–108.
24. Biban, BG, & Lichiardopol, C. (2017). Defisiensi Yodium, Masih Menjadi Masalah Global? *Jurnal Ilmu Kesehatan Saat Ini*, 43(2), 103–111. <https://doi.org/10.12865/CHSJ.43.02.01>.
25. Hitam, MM (1998). Kekurangan zinc dan tumbuh kembang anak. *Jurnal Nutrisi Klinis Amerika*, 68(2 SUPPL.), 464–469. <https://doi.org/10.1093/ajcn/68.2.464S>.
26. Brough, L., Rees, GA, Crawford, MA, Morton, RH, & Dorman, EK (2010). Pengaruh suplementasi multi-mikronutrien terhadap status gizi ibu, berat badan lahir bayi, dan usia kehamilan saat lahir pada populasi multi-etnis berpenghasilan rendah. *Jurnal Nutrisi Inggris*, 437–445. <https://doi.org/10.1017/S0007114510000747>.
27. Burton JM, Kimball S, Vieth R, Bar-Or A, Dosch HM, Cheung R, dkk. Uji coba peningkatan dosis fase I/II vitamin D3 dan kalsium pada multiple sclerosis. *Neurologi*. 2010;74(23):1852–9.
28. Bó SD, Fragoso ALR, Farias MG, Hubner DPG, de Castro SM. Evaluasi nilai RET-He sebagai indikator awal anemia defisiensi besi pada ibu hamil. *Sel Transfusi Hematol Ada* [Internet]. 2021;(xx):1–6. Tersedia dari: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.05.006>.
29. Candido, AC, de Moraes, N.de S., Dutra, LV, Pinto, CA, Franceschini, S. do CC, & Alfenas, R. de CG (2019). Asupan yodium yang tidak mencukupi pada wanita hamil di berbagai wilayah di dunia: Tinjauan sistematis. *Arsip Endokrinologi dan Metabolisme*, 63(3), 306–311. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000151>.
30. Charoenratana, C., Leelapat, P., Traisisilp, K., & Tongsong, T. (2016). Kekurangan yodium ibu dan hasil kehamilan yang merugikan. *Gizi Ibu dan Anak*, 12(4), 680–687. <https://doi.org/10.1111/mcn.12211>.