

RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

Hubungan Karakteristik Keluarga terhadap Keragaman Pangan Remaja Putri di Kota Denpasar, Bali, Indonesia

The Association of Family Characteristics with Dietary Diversity among Adolescent Girls in Denpasar City, Bali, Indonesia

Ni Wayan Arya Utami^{1*}, Luh Seri Ani¹¹Departemen Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Pencegahan, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 14-12-2022

Accepted: 20-06-2023

Published online: 28-11-2023

***Koresponden:**

Ni Wayan Arya Utami

arya.utami@unud.ac.id

DOI:

10.20473/amnt.v7i4.2023.540-545

Tersedia secara online:[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)**Kata Kunci:**

Keragaman Pangan, Remaja Putri, Karakteristik Keluarga, Potong Lintang

ABSTRAK

Latar Belakang: Tiga masalah gizi utama pada remaja putri adalah kurang energi kronis (KEK), obesitas dan anemia. Masalah gizi tersebut dapat dipengaruhi oleh kualitas konsumsi atau keragaman pangan dimana karakteristik keluarga dapat mempengaruhi keragaman pangan ini.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara karakteristik keluarga yaitu pekerjaan orang tua, tipe keluarga, jumlah anggota keluarga, keluarga penerima program sosial pemerintah dan ketahanan pangan keluarga dengan keragaman konsumsi pangan remaja putri di Kota Denpasar.

Metode: Studi potong lintang dilakukan pada 516 remaja putri usia akhir yang dipilih secara acak bertingkat. Tingkat pertama memilih dua belas desa pada empat kecamatan di Kota Denpasar dan tingkat kedua memilih sampel di tiap desa terpilih. Data keragaman pangan diperoleh dengan kuesioner *Minimum Dietary Diversity for Woman* yang diadopsi dari Food and Agriculture Organization. Uji regresi logistik ganda digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keragaman pangan.

Hasil: Rerata skor keragaman pangan adalah 6,7 (SD±1,7), skor maksimum 8,4 dengan proporsi keragaman pangan tidak adekuat adalah 11,4%. Terdapat enam variabel yang berpengaruh signifikan terhadap keragaman pangan berdasarkan uji bivariabel, dan setelah dimasukkan dalam model regresi, variabel ukuran keluarga (AOR=6,986; 95% CI: 2,718 -17,957; *p-value*=0,000), status pendidikan ibu (AOR=1,904; 95% CI: 1,029-3,525; *p-value*=0,04), serta pendapatan rumah tangga (AOR=0,422; 95% CI: 0,227-0,784; *p-value*=0,006) berpengaruh signifikan terhadap keragaman pangan.

Kesimpulan: Karakteristik keluarga seperti anggota keluarga berjumlah lima atau lebih, pendidikan ibu rendah dan pendapatan keluarga di bawah upah minimum Kota Denpasar secara signifikan berpengaruh terhadap keragaman pangan remaja putri usia akhir. Sehingga disarankan intervensi berupa sosialisasi pentingnya konsumsi pangan beragam dilakukan pada level keluarga.

PENDAHULUAN

Masa remaja akhir berkisar antara usia 18-24 tahun, merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, dan masa kritis untuk perilaku yang berhubungan dengan kesehatan seperti pemilihan makanan dan aktivitas fisik. Saat ini remaja putri di Indonesia berisiko mengalami gizi buruk, dengan perkiraan pada tahun 2018, satu dari empat remaja putri menderita obesitas (21,8%) dan kekurangan energi kronis (KEK) (>25,0%), hampir satu dari tiga remaja putri mengalami anemia (32,0%); sehingga diklasifikasikan sebagai masalah kesehatan masyarakat sedang. Prevalensi KEK di Provinsi Bali lebih rendah dari prevalensi nasional (11,6%) namun prevalensi obesitas lebih tinggi dari prevalensi nasional (23,3%)¹.

Status gizi remaja adalah penentu yang signifikan dari hasil janin dan neonatal, termasuk kelahiran prematur, berat lahir rendah, lahir mati, dan risiko tambahan kematian neonatal^{2,3}. Remaja dengan gizi buruk akan memiliki risiko selama kehamilan, yang secara tidak langsung terkait dengan kematian ibu dan berkontribusi pada siklus gizi buruk antargenerasi⁴, sehingga akan mempengaruhi kualitas generasi masa depan. Determinan gizi buruk dibagi menjadi penyebab langsung dan tidak langsung. Penyebab langsungnya adalah asupan gizi yang tidak adekuat dan penyakit infeksi. *Dietary Diversity Score* (DDS) adalah indeks proksi kecukupan gizi, yang merupakan jumlah kelompok makanan yang dikonsumsi selama periode 24 jam⁵. Keanekaragaman pangan menjadi elemen kunci dari kualitas makanan yang baik. Pola makan yang beragam

terdiri dari minimal lima kelompok makanan untuk memperoleh kecukupan gizi.

Keanekaragaman konsumsi pangan dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal meliputi umur, jenis kelamin, pengetahuan gizi, kepercayaan, nilai, dan norma, pemilihan pakan, kesehatan. Faktor eksternal terdiri dari karakteristik sosial dan budaya, teman sebaya dan keluarga termasuk tingkat ekonomi keluarga, pekerjaan, pendidikan, dan peran orang tua⁶. Penelitian yang membuktikan hubungan karakteristik keluarga dengan keragaman pangan pada remaja telah banyak dilakukan, namun temuannya masih bervariasi. Kajian faktor determinan keragaman pangan baik di negara maju maupun berkembang pada tingkat individu dan rumah tangga membuktikan bahwa faktor determinan keragaman pangan adalah pengetahuan gizi, preferensi pangan, ukuran dan komposisi rumah tangga, ketersediaan pangan dan faktor ekologis, ketersediaan waktu penyiapan pangan, dan daya beli makanan mis. pendapatan, pengeluaran pangan dan harga pangan⁷. Sedangkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa perantauan Universitas Sebelas Maret Surakarta menemukan bahwa faktor jenis kelamin, pengeluaran makanan, alasan pemilihan makanan, kebiasaan sarapan pagi, pengetahuan gizi, teman sebaya, dan makanan cepat saji berhubungan dengan konsumsi makanan⁸. Bukti menunjukkan bahwa kebiasaan makan yang buruk dan gaya hidup kurang gerak ditemukan di kalangan remaja Indonesia^{3,6,7,8}.

Remaja putri di Kota Denpasar juga cenderung mengkonsumsi makanan yang tidak beragam. Sampai saat ini belum ada data yang dipublikasikan mengenai hubungan faktor keluarga dengan keragaman pola makan yang dikonsumsi remaja putri. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan karakteristik keluarga dengan keragaman pangan pada remaja putri di Kota Denpasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman pola makan dan faktor-faktor yang berhubungan dengan remaja putri akhir di Kota Denpasar, Provinsi Bali, Indonesia.

METODE

Sebuah studi *cross-sectional* berbasis komunitas dilakukan di Kota Denpasar, Provinsi Bali, Indonesia. Responden 516 remaja putri usia akhir dipilih secara acak bertingkat. Tahap pertama dilakukan pemilihan dua belas desa di empat kecamatan dan tahap kedua dilakukan pemilihan responden dari masing-masing desa secara acak sederhana. Responden yang memenuhi kriteria inklusi berusia 18-24 tahun, warga

Kota Denpasar, tidak hamil dan tidak mengalami disabilitas mental diberikan penjelasan penelitian sebelum dilakukan wawancara. Daftar responden dibuat dengan bantuan petugas administrasi lokal dan tenaga kesehatan desa. Hanya satu responden yang dipilih untuk satu rumah tangga.

Variabel tergantung adalah skor keanekaragaman pangan (DDS). DDS dihitung berdasarkan sepuluh kelompok makanan dari Food and Agriculture Organization (FAO) yang dikumpulkan dengan kuesioner recall 24 jam individu, kemudian diberi kode sebagai "1" untuk keragaman diet yang tidak memadai dan "0" sebagai keragaman diet yang memadai⁵. Pengategorian berdasarkan DDS yang tidak memadai (<5 kelompok) dan memadai (≥5 kelompok). Sepuluh kelompok makanan antara lain biji-bijian, akar putih dan umbi-umbian; sayuran dan buah yang kaya vitamin A; sayuran berdaun hijau; sayuran lainnya; buah-buahan lainnya; daging, unggas dan ikan; telur; kelompok buncis, kacang polong, dan lentil; kacang-kacangan; susu dan produk susu. Variabel bebas adalah usia, status pendidikan dan pekerjaan, tipe keluarga, ukuran keluarga, status pendidikan dan pekerjaan orang tua, pendapatan bulanan rumah tangga, jumlah keluarga yang berisiko, menerima program sosial pemerintah, dan ketahanan pangan. Kuesioner semi terstruktur standar yang disiapkan dalam Bahasa Indonesia.

Statistik deskriptif disajikan dengan menggunakan frekuensi dan persentase. Faktor terkait dan determinan dianalisis dengan regresi logistik. Rasio odds yang disesuaikan dengan 95% CI dan variabel yang memiliki nilai p kurang dari 0,05 dianggap signifikan. Penelitian ini telah melalui proses review sesuai dengan prinsip etik penelitian dan dinyatakan telah lulus etik dari Komisi Etik Penelitian Penelitian dan Pengembangan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor 1356/UN.14.2.2.VII.14 /LT/2022 tanggal 25 Mei 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rerata usia adalah 20,6 tahun (SD±1,7) dan 277 (53,7%) berusia ≥20 tahun, 501 (91,7%) berpendidikan SMP ke atas dan 364 (70,55) adalah pegawai (pengusaha, swasta dan pemerintah). karyawan). Berdasarkan karakteristik keluarga, 405 (78,5%) ibu dan 473 (91,7%) ayah berpendidikan SMP ke atas, 278 (53,9%) ibu bekerja dan 462 (89,5%) ayah menganggur; 417 (80,8%) rumah tangga berpendapatan di bawah UMP Kota Denpasar (Rp 2.800.000); 348 (67,4%) tinggal di keluarga inti dengan 320 (62,0%) anggota keluarga ≥5 orang, 304 (58,9%) tinggal dengan anggota keluarga tanpa resiko apapun, 461 (89,3%) menerima program sosial pemerintah dan 449 (87,0%) aman pangan (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden dan keluarga

Variabel	Rerata	n (%)
Karakteristik Responden		
Usia	20,6 ± 1,7	
<20 tahun		239 (46,3)
≥20 tahun		277 (53,7)
Status Pendidikan		
Lulus SMP/lebih rendah		15 (2,9)
Lulus SMA/lebih tinggi		501 (91,7)

Variabel	Rerata	n (%)
Pekerjaan		
Tidak Bekerja		152 (29,5)
Bekerja		364 (70,5)
Status Gizi		
Gizi Kurang dan Normal		427 (82,8)
Gemuk dan Obes		89 (17,2)
Karakteristik Keluarga		
Status Pendidikan Ibu		
Lulus SMP/lebih rendah		111 (21,5)
Lulus SMA/lebih tinggi		405 (78,5)
Pekerjaan Ibu		
Tidak Bekerja		238 (46,1)
Bekerja		278 (53,9)
Status Pendidikan Ayah		
Lulus SMP/lebih rendah		43 (8,3)
Lulus SMA/lebih tinggi		473 (91,7)
Pekerjaan Ayah		
Tidak Bekerja		462 (89,5)
Bekerja		54 (10,5)
Penghasilan Keluarga		
< Upah Minimum Kota Denpasar (IDR 2,800,0000)		417 (80,8)
≥ Upah Minimum Kota Denpasar (IDR 2,800,0000)		99 (19,2)
Jenis Keluarga		
Keluarga Besar		168 (32,6)
Keluarga Inti		348 (67,4)
Jumlah Anggota Keluarga		
≥ 5 orang		320 (62,0)
< 5 orang		196 (38,0)
Anggota Keluarga Berisiko		
Ya		212 (41,1)
Tidak		304 (58,9)
Penerima Bantuan Sosial Pemerintah		
Ya		461 (89,3)
Tidak		55 (10,7)
Ketahanan Pangan Rumah Tangga		
Rawan Pangan		67 (13,0)
Tahan Pangan		449 (87,0)
Karagaman Pangan		
Tidak Beragam		59 (11,4)
Beragam		457 (88,6)

Rerata DDS adalah 6,7 (SD±1,7), dengan skor maksimum 8,4 dan 11,4% responden memiliki keragaman diet yang tidak memadai (Tabel 1). Responden pada penelitian ini memiliki pola makan yang lebih beragam dibandingkan dengan penelitian lain yang dilakukan di Jakarta, Indonesia^{3,7}, Ethiopia⁸ and Uganda⁹. Variasi mungkin berasal dari perbedaan jumlah kelompok makanan yang dimasukkan dalam skor, periode acuan untuk menghitung DDS, dan pengaturan studi. Sementara itu, rata-rata DDS penelitian ini lebih tinggi dari dua penelitian yang dilakukan di Ethiopia (rata-rata DDS 4,73±1,186 dan 5,38±1,75)^{8,10}.

Tabel 2 menunjukkan karakteristik keragaman pangan berdasarkan jenis pangan. Lebih dari 50% responden mengkonsumsi makanan kelompok biji-bijian, kelompok makanan daging, unggas, dan ikan; sayuran berdaun hijau; susu dan produk susu; sayuran lainnya; telur; sayuran dan buah-buahan kaya vitamin A, dan buah-buahan lainnya, sedangkan kelompok makanan kacang-kacangan (buncis, kacang polong, dan lentil) dan kacang-kacangan dikonsumsi dalam proporsi kecil (masing-masing 28,9% dan 22,9%). Namun, konsumsi semua kelompok pangan tersebut di bawah 12% di antara responden yang mengonsumsi keragaman pangan tidak memadai, khususnya kacang-kacangan hampir tidak dikonsumsi oleh kelompok tersebut.

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik keragaman berdasarkan kelompok pangan

Variabel	Keragaman Pangan		
	Ya n (%)	Tidak Adekuat n (%)	Adekuat n (%)
Kelompok Pangan			
Pati dan umbi	510 (98,8)	58 (11,4)	452 (88,6)
Buah dan Sayur Sumber Vitamin A	358 (69,4)	23 (6,4)	335 (93,6)
Sayuran Berdaun Hijau	400 (77,5)	25 (6,2)	375 (93,8)
Sayuran Lain	369 (71,5)	15 (4,1)	354 (95,9)
Buah-buahan Lain	358 (69,4)	18 (5,0)	340 (95,0)
Daging, Unggas, dan Ikan	462 (89,5)	42 (9,1)	420 (90,9)
Telur	368 (71,3)	21 (5,7)	347 (94,3)
Kacang (<i>beans, peas, and lentils</i>)	149 (28,9)	2 (1,3)	147 (98,7)
Kacang-kacangan	118 (22,9)	0 (0,0)	118 (100)
Susu dan Produk Susu	382 (74,0)	20 (5,2)	362 (94,8)

Beras dikonsumsi hampir oleh semua responden, hal ini mirip dengan studi lain yang dilaporkan di Indonesia¹¹, Uganda⁹, India¹², and Bangladesh¹³, di mana sebagian besar biji-bijian diproduksi di seluruh negeri dan sangat tersedia di pasar. Biji-bijian dan makanan bertepung dapat menyebabkan anemia dan kandungan fitat yang tinggi dapat menghambat penyerapan zat besi. Proporsi konsumsi kacang-kacangan dan kacang-kacangan lebih rendah dibandingkan penelitian lainnya^{3,11,9} termasuk penelitian yang dilakukan di Jakarta menunjukkan bahwa 39,1% remaja putri dengan anemia dan 39,3% remaja putri dengan obesitas mengkonsumsi kacang-kacangan, kacang-kacangan dan biji-bijian³.

Faktor Yang Berhubungan dengan Keragaman Pangan

Empat belas variabel dianalisis dan enam variabel, yaitu status pendidikan ibu, status pekerjaan ibu, ukuran keluarga, anggota keluarga berisiko, pendapatan bulanan rumah tangga dan keluarga menerima program sosial pemerintah berhubungan dengan diet yang tidak beragam (Tabel 3). Keenam variabel ini dimasukkan ke dalam model regresi logistik ganda, dan tiga variabel, yaitu status pendidikan ibu, ukuran keluarga dan pendapatan bulanan rumah tangga secara signifikan berhubungan dengan diet yang tidak beragam. Sebaliknya, variabel lain tidak berhubungan dengan diet yang tidak beragam.

Tabel 3. Analisis bivariat faktor yang berhubungan dengan keragaman pangan yang tidak adekuat

Variabel	Keragaman Pangan yang Tidak Adekuat		Keragaman Pangan yang Adekuat		COR	95% CI	P-value ^a
	n	%	n	%			
Karakteristik Responden							
Usia							
<20 tahun	34	(14,2)	205	(85,8)	1	0,346-1,035	0,066
≥ 20 tahun	25	(9,0)	251	(91,0)	0,598		
Status Pendidikan							
Lulus SMP/lebih rendah	1	(6,7)	14	(93,3)	1	0,237-14,197	0,556
Lulus SMA/lebih tinggi	58	(11,6)	443	(88,4)	1,833		
Pekerjaan							
Tidak Bekerja	42	(11,5)	322	(88,5)	1	0,569-1,884	0,908
Bekerja	17	(11,2)	135	(88,3)	1,036		
Status Gizi							
Gizi Kurang dan Normal	51	(11,9)	376	(88,1)	1	0,333-1,593	0,427
Gemuk dan Obes	8	(9,0)	81	(91,0)	0,728		
Karakteristik Keluarga							
Status Pendidikan Ibu							
Lulus SMP/lebih rendah	23	(20,7)	88	(79,3)	1	0,237-14,197	0,001*
Lulus SMA/lebih tinggi	36	(8,9)	369	(91,1)	0,373		
Pekerjaan Ibu							
Tidak Bekerja	19	(8,0)	219	(92,0)	1	1,089-3,446	0,023*
Bekerja	40	(14,4)	238	(85,6)	1,937		
Status Pendidikan Ayah							
Lulus SMP/lebih rendah	5	(11,6)	38	(88,4)	1	0,370-2,596	0,967

Variabel	Keragaman Pangan yang Tidak Adekuat		Keragaman Pangan yang Adekuat		COR	95% CI	p-value ^a
	n	%	n	%			
Lulus SMA/lebih tinggi	54	(11,4)	419	(88,6)	0,979		
Pekerjaan Ayah							
Tidak Bekerja	7	(13,0)	47	(87,0)	1	0,505-2,733	0,709
Bekerja	52	(11,3)	410	(88,7)	1,173		
Penghasilan Keluarga							
< Upah Minimum Kota Denpasar (IDR 2.800.0000)	23	(23,2)	76	(76,8)	1	1,797-5,710	0,000*
≥ Upah Minimum Kota Denpasar (IDR 2.800.0000)	36	(8,6)	381	(91,4)	3,203		
Jenis Keluarga							
Keluarga Besar	39	(11,2)	309	(88,8)	1	0,5603-1,9	0,815
Keluarga Inti	20	(11,9)	148	(88,1)	1,071		
Jumlah Anggota Keluarga							
≥5 orang	54	(16,9)	266	(83,1)	1	0,051-0,328	0,000*
<5 orang	5	(2,6)	191	(97,4)	0,129		
Anggota Keluarga Berisiko							
Ya	37	(17,5)	175	(82,5)	1	1,547-4,746	0,000*
Tidak	22	(7,2)	282	(92,8)	2,71		
Penerima Bantuan Sosial Pemerintah							
Ya	58	(12,6)	403	(87,4)	1	1,055-57,259	0,008*
Tidak	1	(1,8)	54	(98,2)	7,772		
Ketahanan Pangan Rumah Tangga							
Rawan Pangan	7	(10,4)	60	(89,6)	1	0,2387-2,052	0,786
Tahan Pangan	52	(11,6)	397	(88,4)	0,891		

^aSimple logistic regression

*Significantly at p-value<0,05

Kemungkinan untuk memiliki keragaman diet yang tidak adekuat pada remaja yang tinggal dalam keluarga dengan lebih dari lima orang adalah 6,98 kali lebih tinggi daripada remaja yang tinggal dalam keluarga dengan kurang dari lima orang (AOR=6,986; 95% CI: 2,718-17,957; p-value=0,000). Temuan penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan di Afrika Selatan dan Ethiopia¹⁴. Sejumlah besar anggota keluarga akan mengalami kekurangan ekonomi untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Dengan ini, mereka akan memilih untuk memenuhi kuantitas kebutuhan sehari-hari daripada kualitas makanan.

Kemungkinan keragaman makanan yang tidak adekuat pada remaja yang tinggal dengan ibu tidak tamat sekolah menengah atas 1,90 kali lebih tinggi

dibandingkan remaja yang ibunya berpendidikan tinggi (AOR=1,904; 95% CI: 1,029-3,525; p-value=0,04). Perilaku konsumsi makanan beragam menurun sebesar 57% pada remaja yang pendapatan rumah tangganya di bawah Upah Minimum Kota Denpasar (AOR=0,422; CI 95%: 0,227-0,784; p-value=0,006) (Tabel 4). Pengetahuan ibu dapat meningkatkan variasi dan pemilihan makanan keluarga, yang berdampak pada perilaku makan anggota keluarga. Selain itu, keluarga yang berpendidikan memiliki kemampuan ekonomi yang lebih baik untuk mendapatkan makanan yang berkualitas. Hasil kami memiliki temuan serupa dengan penelitian yang dilakukan di Iran, Nigeria, Ethiopia utara, dan Gurage-Ethiopia^{15,16,17,18}.

Tabel 4. Analisis Multivariat

Variabel	AOR	95% CI	p-value ^a
Pendidikan Ibu Rendah	1,904	1,029-3,525	0,04*
Jumlah Anggota Keluarga ≥ 5	6,986	2,718-17,957	0,000*
Menerima Bantuan Sosial Pemerintah	0,134	0,018-1,002	0,05
Pendapatan Keluarga < Upah Minimum Kota Denpasar (IDR 2.800.0000)	0,422	0,227-0,784	0,006*

^aBinary logistic regression, backward method

*Significantly at p-value<0,05

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak membahas estimasi ukuran porsi makanan yang dimakan oleh responden serta data skor keragaman diet yang

dikumpulkan melalui metode 24 jam recall yang mungkin rentan terhadap keterbatasan ingatan dan keinginan sosial.

KESIMPULAN

Karakteristik keluarga seperti ukuran keluarga lima atau lebih, pendidikan ibu yang rendah dan pendapatan bulanan rumah tangga di bawah upah minimum kabupaten secara signifikan terkait dengan keragaman diet yang tidak memadai pada remaja putri akhir. Angka keragaman pangan yang signifikan pada remaja putri akhir membutuhkan perhatian pemegang kebijakan. Sosialisasi pentingnya konsumsi pangan yang beragam kepada remaja putri di tingkat keluarga merupakan peluang yang baik untuk memutus siklus malnutrisi antar generasi.

ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh responden, kepala desa, Kepala Puskesmas Denpasar, dan pencacah atas dukungan dan kerjasamanya.

Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam artikel ini. Penelitian ini didanai oleh Universitas Udayana dengan nomor kontrak TA-2022 No. B/78.381/UN14.4.A/PT.01.03/2022.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indonesian Ministry of Health. Indonesian Basic Health Survey 2018. *Jakarta* (2018).
2. Bay, J. L., Morton, S. M. & Vickers, M. H. Realizing the potential of adolescence to prevent transgenerational conditioning of noncommunicable disease risk: Multi-sectoral design frameworks. *Healthc.* **4**, (2016).
3. Agustina, R. *et al.* Associations of meal patterning, dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian schoolgoing adolescent girls in West Java. *PLoS One* **15**, 1–19 (2020).
4. Utami, P. S., Ani, L. S., Lubis, D. S. & Wirawan, D. N. Determinants of anemia in women of reproductive age in Indonesia: Secondary data analysis of the 2018 Indonesia Basic Health Research. *Public Heal. Prev. Med. Arch.* **8**, 86 (2020).
5. Food and Agriculture Organization. *Minimum Dietary Diversity For Women.* (2021).
6. Todd, A. S., Street, S. J., Ziviani, J., Byrne, N. M. & Hills, A. P. Overweight and obese adolescent girls: The importance of promoting sensible eating and activity behaviors from the start of the adolescent period. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **12**, 2306–2329 (2015).
7. Niswah, I., Rah, J. H. & Roshita, A. The Association of Body Image Perception With Dietary and Physical Activity Behaviors Among Adolescents in Indonesia. *Food Nutr. Bull.* **42**, S109–S121 (2021).
8. Endalifer, M. L., Andargie, G., Mohammed, B. & Endalifer, B. L. Factors associated with dietary diversity among adolescents in Woldia, Northeast Ethiopia. *BMC Nutr.* **7**, 1–8 (2021).
9. Isabirye, N. *et al.* Dietary diversity and associated factors among adolescents in eastern Uganda: A cross-sectional study. *BMC Public Health* **20**, 4–11 (2020).
10. Bancha, B. *et al.* Household Food Insecurity, Coping Strategies and Adolescent Girls' Dietary Diversity Status in Hossana Town, Ethiopia. 1–17 (2019).
11. Agustina, R. *et al.* Associations of Knowledge, Attitude, and Practices toward Anemia with Anemia Prevalence and Height-for-Age Z-Score among Indonesian Adolescent Girls. *Food Nutr. Bull.* **42**, S92–S108 (2021).
12. Kumar, I. & Gautam, M. Determinants of dietary diversity score for the rural households of Uttar Pradesh State. *Int. J. Food, Nutr. Diet.* **10**, 11–3 (2022).
13. Islam, M. R. *et al.* Exploring rural adolescents' dietary diversity and socioeconomic correlates: A cross-sectional study from Matlab, Bangladesh. *Nutrients* **12**, 1–16 (2020).
14. Halala Handiso, Y., Belachew, T., Abuye, C. & Workicho, A. Low dietary diversity and its determinants among adolescent girls in Southern Ethiopia. *Cogent Food Agric.* **6**, (2020).
15. Desta, M., Akibu, M., Tadesse, M. & Tesfaye, M. Dietary Diversity and Associated Factors among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic in Shashemane, Oromia, Central Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *J. Nutr. Metab.* **2019**, 7–10 (2019).
16. Jemal, K. & Awol, M. Minimum Dietary Diversity Score and Associated Factors among Pregnant Women at Alamata General Hospital, Raya Azebo Zone, Tigray Region, Ethiopia. *J. Nutr. Metab.* **2019**, (2019).
17. Nachvak, S. M. *et al.* Dietary Diversity Score and Its Related Factors among Employees of Kermanshah University of Medical Sciences. *Clin. Nutr. Res.* **6**, 247 (2017).
18. Worku, L., Mamo, K., Bekele, T. & Atlaw, D. Dietary diversity score and associated factors among high school adolescent girls in a selected school of Yeka Sub-city, Addis Ababa. *SAGE Open Med.* **10**, 205031212210948 (2022).