

## MINIMUM DIETARY DIVERSITY WOMEN (MDDW) PADA WANITA USIA SUBUR KURANG ENERGI KRONIK

**<sup>K</sup>Widya Ayu Kurnia Putri<sup>1</sup>, Ibnu Zaki<sup>1</sup>, Katri Andini Surijati<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman, Banyumas, Indonesia

### Info Artikel:

Disubmit: 20-09-2022

Direvisi: 27-04-2023

Diterima: 20-06-2023

Dipublikasi: 30-06-2023

### KPenulis Korespondensi:

Email:

widya.putri@unsoed.ac.id

### Kata kunci:

**Keragaman pangan,**

**MDDW,**

**Wanita Usia Subur**

**DOI: 10.47539/gk.v15i1.324**

### ABSTRAK

Prevalensi kurang energi kronik (KEK) pada wanita usia subur (WUS) di Indonesia cukup tinggi. Salah satu faktor utama risiko KEK pada WUS adalah keragaman konsumsi pangan dalam kategori rendah. Berbagai instrumen digunakan dalam kajian keragaman konsumsi pangan, salah satu di antaranya adalah skor *Minimum Dietary Diversity Women* (MDDW). Skor MDDW merupakan indikator yang direkomendasikan oleh FAO untuk menyediakan data secara komprehensif terkait keragaman konsumsi pangan masyarakat yang diwujudkan dalam keragaman konsumsi pangan. Keterbatasan laporan-laporan kajian terkait keragaman konsumsi pangan pada kelompok tertentu, khususnya WUS dengan risiko KEK, serta hasil kajian terkait keragaman konsumsi pangan yang inkonsisten, mendorong dilakukannya studi sebagai upaya penyediaan informasi berbasis bukti. Studi ini bertujuan mengkaji keragaman konsumsi pangan pada WUS yang berisiko KEK. Jenis penelitian menggunakan observasional dengan desain *Cross-sectional*. Responden merupakan WUS berusia 19-23 tahun dengan kategori lingkar lengan atas (LiLA) < 23,5 cm. Analisis skor MDDW dikumpulkan menggunakan *Recall 24-hour*. Analisis deskriptif digunakan dalam studi ini dengan penyajian data skor MDDW sebagai frekuensi dan persentase. Alat bantu analisis data menggunakan program SPSS 20.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor MDDW WUS tertinggi berada pada skor 6 dengan persentase 31,4%. Keseluruhan responden (100%) mengonsumsi kelompok makanan pokok seperti serealia dan umbi-umbian, sebesar 88,6% mengonsumsi kelompok sayuran lainnya, dan 85,7% mengonsumsi kelompok daging. Konsumsi terendah berada pada kelompok kacang-kacangan dan kacang polong yaitu sebesar 15,3%. Sebanyak 30% responden memiliki skor MDDW kategori tinggi. Kesimpulan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa MDDW pada kelompok WUS yang berisiko KEK mengonsumsi makanan pokok dan kelompok pangan sayur lainnya. Sebagian besar responden memiliki keragaman pangan yang tinggi.

### ABSTRACT

The prevalence of chronic energy deficiency among women of reproductive age in Indonesia is high. Low dietary diversity is one of the main risk factors for chronic energy deficiency in women of childbearing age. Several different tools are used to assess the variety of food consumption. One is the Minimum Dietary Diversity Women (MDDW) score. The MDDW score is an indicator recommended by FAO to provide comprehensive data on community dietary diversity as reflected in dietary diversity. The limited number of reports on dietary diversity in specific groups, particularly women of childbearing age at risk of chronic energy deficiency, and the inconsistent results of studies on dietary

diversity prompted this study as an effort to provide evidence-based information. It will evaluate dietary diversity in women of reproductive age at risk of chronic energy intake. Type of study used: observational, cross-sectional. Respondents were women of childbearing age aged 19-23 years with upper arm circumference < 23.5 cm. MDDW scores were collected using 24-hour recall and analyzed. Descriptive analysis was used in this study, with MDDW score data presented as frequencies and percentages. SPSS 20.0 was used for data analysis. The results showed that the MDDW score of women of childbearing age was highest at a score of 6, with a rate of 31.4%. All respondents (100%) consumed staple food groups such as cereals and tubers, 88.6% consumed other vegetable groups, and 85.7% consumed meat. The beans and peas group had the lowest consumption, at 15.3%. In total, 30% of the respondents had a high MDDW score. The conclusion of this study shows that MDDW in women of childbearing age at risk of chronic energy deficiency consume staple foods and other vegetable food groups. Most of the subjects have a high dietary diversity.

**Keywords:** Dietary diversity, MDDW, Women of reproductive age

## PENDAHULUAN

Kurang energi kronik (KEK) merupakan masalah gizi yang masih dihadapi oleh wanita usia subur (WUS) di Indonesia. Hasil riset nasional menunjukkan bahwa prevalensi WUS risiko KEK Tahun 2018 sebesar 14,5%. Berdasarkan karakteristik usia, prevalensi tertinggi pada kelompok usia 15-19 tahun sebesar 36,3%. Menurut provinsi, prevalensi WUS risiko KEK di Jawa Tengah ada di atas rata-rata nasional, yaitu 20% pada WUS sedang hamil dan 18,2% WUS tidak hamil (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018). Hasil studi menunjukkan bahwa terdapat 48,6% WUS berisiko KEK (Ramadhani *et al.*, 2021). Laporan di Purwokerto menunjukkan bahwa prevalensi remaja putri berisiko KEK sebesar 55,07% (Zaki, Sari dan Farida, 2017).

Wanita usia subur merupakan kelompok populasi yang sangat rentan terhadap masalah gizi karena kebutuhan fisiologis yang lebih tinggi terutama terkait dengan peran reproduksinya, seperti peningkatan kebutuhan zat gizi saat menstruasi, kehamilan, dan menyusui (Almatsier, Soetardjo dan Soekatri, 2011; Marangoni *et al.*, 2016). Konsumsi makanan yang bervariasi dan seimbang selama periode usia kritis ini menjadi sangat penting, karena kualitas kesehatan dan gizi WUS saat ini maupun di masa depan dipengaruhi oleh ketidakcukupan asupan gizi pada masa ini. Status gizi yang tidak optimal meningkatkan kerentanan terhadap penyakit dan gangguan pertumbuhan, perkembangan, dan produktivitas. Selain itu, defisiensi zat gizi mikro bisa memengaruhi kesuburan, hasil kehamilan, dan risiko cacat bawaan yang berbahaya bagi kesehatan ibu dan anak (Lassi *et al.*, 2020).

Salah satu penyebab KEK pada WUS adalah asupan gizi dan keragaman konsumsi pangan yang kurang (Wubie *et al.*, 2020). Laporan Tahun 2018 menunjukkan bahwa perempuan kelompok usia 19-23 tahun sebanyak 45,8% memiliki tingkat asupan energi kurang (Mulyani, Purnamasari dan Zaki, 2018). Laporan lain menunjukkan bahwa tingkat konsumsi karbohidrat responden berusia 19-23 tahun sebanyak 59,6% tergolong kurang (Fitriana, Dardjito dan Putri, 2020). Senada dengan studi sebelumnya bahwa mayoritas WUS risiko KEK memiliki tingkat asupan zat gizi sangat kurang dan kurang (Zaki dan Sari, 2019). Studi *Crosssectional* menyebutkan bahwa asupan energi dan protein

tidak mencukupi pada WUS status gizi kurang dan 47,9% memiliki skor keragaman pangan rendah (Darboux, Agueh dan Santos, 2022).

Satu jenis makanan tidak dapat menyediakan seluruh zat gizi yang diperlukan tubuh untuk mengoptimalkan kesehatan. Olehnya itu, konsumsi kombinasi yang tepat dari berbagai makanan bisa membantu meningkatkan kecukupan zat gizi (Adubra *et al.*, 2019). Pemenuhan kebutuhan gizi dapat dipenuhi dengan mengonsumsi makanan beragam termasuk sumber energi, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Laporan pada ibu hamil menunjukkan bahwa kejadian KEK berkaitan dengan keragaman pangan (*p-value* 0,003) (Fauziana dan Fayasari, 2020).

Berbagai laporan terkait keragaman konsumsi pangan pada WUS masih menunjukkan hasil yang inkonsisten. Studi pada ibu hamil menyebutkan bahwa 24,9% ibu hamil memiliki tingkat keragaman kurang (<5 jenis) karena pada umumnya mengonsumsi sumber karbohidrat (Rosmalina dan Luciasari, 2016). Sebanyak 46,2% responden memiliki keragaman makanan yang rendah (Rachmalina *et al.*, 2019). Hasil studi lain menunjukkan bahwa keberagaman jenis makanan dengan kategori sedang dan kurang sebanyak 64,1%. Studi keragaman pada ibu hamil menunjukkan bahwa 42,3% responden memiliki keragaman pangan yang kurang berdasarkan indikator batasan <6 jenis (Fauziana dan Fayasari, 2020). Namun studi lain pada ibu hamil melaporkan bahwa responden mengonsumsi makanan yang beragam (Fauziana dan Fayasari, 2020). Studi pada ibu menyusui menunjukkan bahwa ibu menyusui mayoritas memiliki tingkat konsumsi pangan beragam (Rofiana, Pradigdo dan Pangestuti, 2021). Sedangkan hasil studi pada remaja putri menunjukkan remaja putri memiliki tingkat konsumsi beragam (Vidyarini dan Ayunin, 2022).

Keterbatasan informasi terkait keragaman konsumsi pangan pada WUS risiko KEK dan hasil studi yang inkonsisten, sehingga perlu pengkajian terkait keragaman konsumsi pangan pada WUS risiko KEK. Laporan kajian terkait keragaman pangan terbatas pada sasaran balita dan ibu hamil, belum mengkaji WUS tidak hamil risiko KEK seperti pada sasaran studi ini. Oleh karena itu studi ini bertujuan untuk mengkaji keragaman konsumsi pangan pada kelompok spesifik yaitu WUS dengan risiko KEK.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *Cross-sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Juli – Agustus 2022 yang berlokasi di wilayah Purwokerto, Jawa Tengah. Variabel penelitian yaitu keragaman konsumsi pangan yang dianalisis menggunakan *Minimum dietary diversity women* (MDDW) kelompok WUS berisiko KEK (FAO, 2016).

Sejumlah 35 orang WUS tergabung sebagai responden dalam penelitian ini sesuai kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi meliputi wanita berusia 19-23 tahun pada saat pengambilan data penelitian, tidak sedang hamil, dan hasil pengukuran LiLA kurang dari 23,5 cm. Pemilihan responden diawali dengan skrining risiko KEK. Pengukuran LiLA dilakukan oleh enumerator yang telah mendapatkan pelatihan sebelum pengumpulan data. Hasil ukur LiLA dalam satuan cm (centimeter).

Kriteria yang digunakan jika hasil ukur LiLA kurang dari 23,5 cm maka risiko KEK (Gibson, 2005; Supariasa, Bakri dan Fajar, 2012). Enumerator berasal dari mahasiswa program pendidikan S1 Jurusan Ilmu Gizi yang telah menempuh semester tujuh. Penentuan anggota responden dari populasi risiko KEK yang memenuhi kriteria menggunakan teknik *simple random sampling*.

*Recall 24-hour* digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis keragaman konsumsi pangan melalui analisis MDDW (Darboux, Agueh dan Santos, 2022). Seluruh makanan yang dilaporkan dikonsumsi selama 24 jam menggunakan *Recall 24-hour* diklasifikasikan ke dalam 10 kelompok pangan. Sepuluh kelompok pangan tersebut meliputi kelompok pangan serealia dan umbi-umbian (nasi, mie, singkong, dll); polong-polongan (buncis, kacang hijau, kacang kedelai, tahu/tempe, dll); kacang-kacangan dan biji (almond, kacang tanah, biji labu, dll); susu dan olahannya (susu, keju, yoghurt, dll); pangan hewani (daging, unggas, ikan, *seafood*, jeroan); telur (telur unggas); sayuran hijau (brokoli, bayam, kangkung, kelor, dll); sayur dan buah sumber vitamin A (labu kuning, wortel, ubi kuning, mangga matang, pepaya matang, dll); sayur lainnya (kol, terong, mentimun, jamur); dan buah lainnya (apel, pisang, nanas, anggur, dll). Bahan pangan yang diperhitungkan jika jumlah yang dikonsumsi  $\geq 15$  g (sekitar 1 sendok makan). Setiap kelompok pangan diberi skor 1 jika selama 24 jam subjek mengonsumsi minimal satu bahan pangan dan 0 jika tidak mengonsumsi pangan dari kelompok tersebut (FAO, 2016). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan program SPSS 20.0. Penyajian hasil analisis MDDW disajikan dalam frekuensi dan persentase.

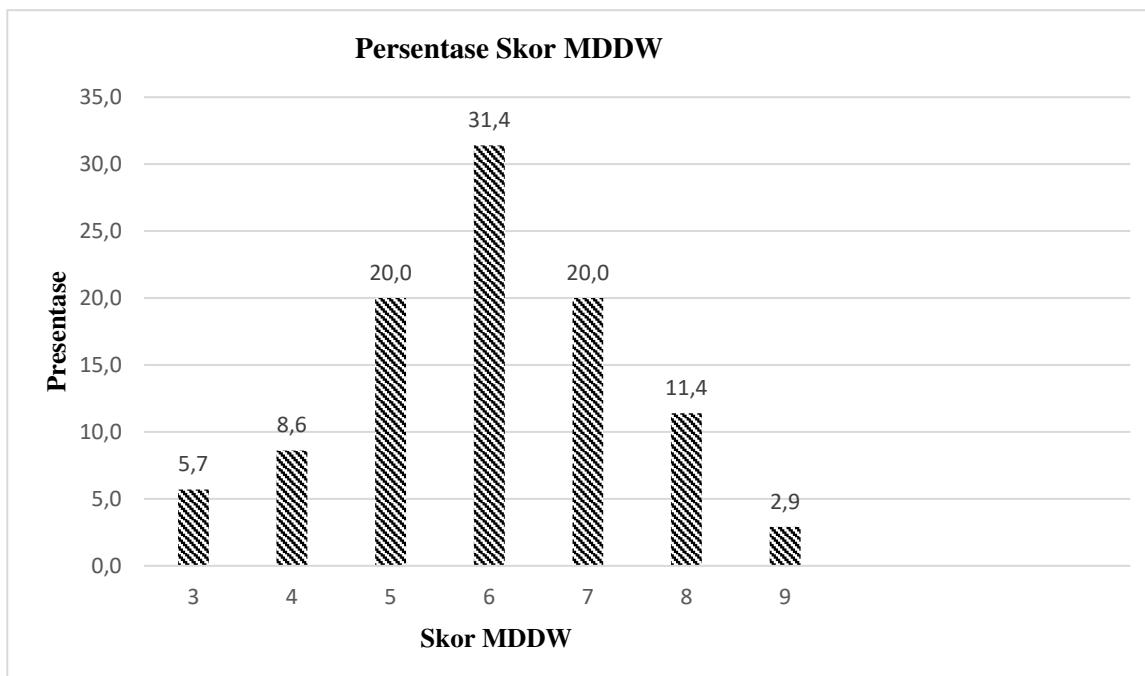
## HASIL

Rata-rata skor MDDW ditunjukkan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata skor MDDW dari 35 wanita usia subur sebesar  $5,97 \pm 1,424$  dengan skor terendah 3 dan skor tertinggi 9.

**Tabel 1. Rata-rata skor *Minimum Dietary Diversity Women* wanita usia subur**

Skor MDDW	n	Mean $\pm$ SD	Min-Maks
	35	$5,97 \pm 1,424$	3-9

Distribusi persentase terhadap skor MDDW disajikan pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan bahwa sebanyak 31,4% responden berada pada skor MDDW sebesar 6, sedangkan skor tertinggi yaitu 9 sebanyak 2,9%. Sedangkan sejumlah 85,7% responden berada pada skor  $\geq 5$ .



**Gambar 1. Persentase *Minimum Dietary Diversity Women* (MDDW) pada wanita usia subur**

Seluruh makanan yang dikonsumsi selama 24 jam dianalisis menggunakan *Recall 24-hour*. Selanjutnya hasil analisis *recall* 24 jam dikelompokan ke dalam 10 kelompok pangan, yaitu kelompok makanan pokok, kacang-kacangan dan kacang polong, kacang-kacangan dan biji-bijian, susu dan produk olahannya, daging, telur, sayuran hijau, sayuran dan buah-buahan tinggi vitamin A, sayuran lain, dan buah-buahan lain. Distribusi frekuensi konsumsi responden berdasarkan kelompok pangan ditampilkan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa 35 wanita usia subur sebesar 100% mengonsumsi kelompok makanan pokok yaitu serealia dan umbi umbian, sebesar 88,6% mengonsumsi kelompok sayuran lainnya dan 85,7% mengonsumsi kelompok daging, sedangkan konsumsi terendah berada pada kelompok kacang-kacangan dan kacang polong yaitu sebesar 15,3%.

**Tabel 2. Distribusi frekuensi konsumsi responden berdasarkan kelompok pangan**

No.	Kelompok Pangan	n	Percentase (%)
1	Makanan pokok	35	100
2	Kacang-kacangan (beans) dan kacang polong (peas)	3	8,6
3	Kacang-kacangan (nuts) dan biji-bijian (seeds)	5	15,3
4	Susu dan produknya	12	34,3
5	Daging (termasuk organ dalam dan protein hewani kecil lainnya)	30	85,7
6	Telur	28	80
7	Sayuran hijau	23	65,7
8	Sayuran dan buah-buahan lain tinggi vitamin A	23	65,7
9	Sayuran lain	31	88,6
10	Buah-buahan lain	13	37,1

Skor MDDW berkisar antara 1-10 yang kemudian diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yaitu rendah (konsumsi  $<5$  kelompok pangan) dan tinggi (konsumsi  $\geq 5$  kelompok pangan). Kategori

skor MDDW pada wanita usia subur dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa skor MDDW pada WUS 30% berada pada kategori tinggi dan 14,3% berada pada kategori rendah.

**Tabel 3. Kategori skor MDDW wanita usia subur**

Skor	Jumlah	
	n	%
Rendah (< 5)	5	14,3
Tinggi ( $\geq 5$ )	30	85,7

Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase konsumsi dari 10 kelompok pangan yang ditinjau berdasarkan skor MDDW dari skor terendah yaitu 3 dan skor tertinggi yaitu 9. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui 35 wanita usia subur dengan skor MDDW sebesar 6 memiliki konsumsi sebanyak 1 kelompok pangan 31,42% dan 3 kelompok pangan dengan skor 28,57%. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa wanita usia subur dengan skor 3 sebesar 5,7 mengonsumsi kelompok pangan makanan pokok dan 2,85% mengonsumsi makanan pada kelompok daging, sayuran hijau, sayuran dan buah buahan tinggi vitamin A, dan sayuran lain

**Tabel 4. Persentase konsumsi kelompok pangan berdasarkan skor MDDW wanita usia subur**

MDDW	n	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K <sub>10</sub>
3	2	5,7	0	0	0	2,85	0	2,85	2,85	2,85	0
4	3	8,57	0	2,85	0	2,85	2,85	2,85	2,85	8,57	0
5	7	20	0	0	5,71	20	14,28	8,57	8,57	20	2,85
6	11	31,42	0	5,71	14,28	28,57	28,57	22,85	17,14	28,57	11,42
7	7	20	2,85	2,85	5,71	20	20	14,28	20	14,28	11,42
8	4	11,42	2,85	2,85	8,75	8,75	8,57	11,42	11,42	11,42	8,57
9	1	2,85	2,85	0	0	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85

**Keterangan:** K<sub>1</sub> (Makanan pokok); K<sub>2</sub> (Kacang-kacangan (*beans*) dan kacang polong (*peas*)); K<sub>3</sub> (Kacang-kacangan (*nuts*) dan biji-bijian (*seeds*)); K<sub>4</sub> (Susu dan produknya); K<sub>5</sub> (Daging (termasuk organ dalam dan protein hewani kecil lainnya)); K<sub>6</sub> (Telur); K<sub>7</sub> (Sayuran hijau); K<sub>8</sub> (Sayuran dan buah-buahan lain tinggi vitamin A); K<sub>9</sub> (Sayuran lain); dan K<sub>10</sub> (Buah-buahan lain).

## BAHASAN

Keragaman konsumsi pangan yaitu suatu proses pemilihan bahan pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat dengan tidak tergantung kepada satu jenis pangan. Akan tetapi, terhadap berbagai macam bahan pangan dimana keberagaman pangan yang dikonsumsi sangat penting untuk diukur agar dapat menilai kualitas konsumsi pangan (Hardinsyah, 2007). Salah satu alat ukur untuk memberikan informasi tersebut adalah *minimum dietary diversity women* (MDDW) (Herforth, 2016). Instrumen MDDW merupakan indikator sensitif yang direkomendasikan FAO terhadap keragaman pangan kelompok wanita/ berisiko (FAO, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas pangan ditinjau dari keberagaman pangan pada WUS yang berisiko KEK menggunakan instrumen MDDW. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor MDDW responden sebesar  $5,97 \pm 1,424$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata responden memiliki konsumsi pangan yang beragam ( $\geq 5$ ). Sebanyak 85,7% responden dalam kesehariannya mengonsumsi bahan pangan dari 5-9 kelompok pangan. Hal ini memberikan informasi

bahwa wanita usia subur dengan risiko KEK dalam kesehariannya telah mengonsumsi kelompok pangan  $\geq 5$  kelompok. Hasil ini sejalan dengan studi-studi sebelumnya. Studi pada ibu menyusui di Kabupaten Purbalingga dengan skor rata-rata MDDW sebesar  $5,57 \pm 1,19$  (Rofiana, Pradigo dan Pangestuti, 2021). Laporan di Wilayah Puskesmas Makassar menunjukkan hasil serupa bahwa ibu hamil mengonsumsi makanan yang beragam sebanyak 57,7% (Fauziana dan Fayasari, 2020). Studi pada kelompok usia 15-17 tahun di Jakarta melaporkan bahwa 78,12% remaja putri memiliki tingkat konsumsi beragam dengan rata-rata konsumsi berasal dari enam kelompok pangan (Vidyarini dan Ayunin, 2022). Studi di Nigeria menunjukkan bahwa WUS mampu mencapai rata-rata skor MDDW sebesar  $5,78 \pm 1,16$  dengan 88,3% mampu mencapai batas minimal keragaman pangan (Onyeji dan Sanusi, 2022). Akan tetapi, rata-rata skor MDDW pada penelitian ini lebih tinggi dibanding studi di Amerika dan Burkina Faso masing-masing sebesar 4,72 dan 3,8 kelompok pangan (Custodio *et al.*, 2020; Gómez *et al.*, 2020).

Secara keseluruhan kelompok pangan yang dikonsumsi responden adalah kelompok makanan pokok seperti nasi, mie dan roti. Kelompok pangan lain yang senada yaitu kelompok pangan sayuran lain, kelompok daging (termasuk organ dalam dan protein hewani kecil lainnya) seperti daging ayam, dan kelompok pangan telur dengan mayoritas konsumsi telur ayam. Adapun kelompok pangan yang dikonsumsi kurang dari 50% (Onyeji dan Sanusi, 2022) adalah buah-buahan, susu dan produknya, serta kacang-kacangan (*nuts*) dan biji-bijian (*seeds*). Selaras dengan studi sebelumnya bahwa mayoritas responden mengonsumsi makanan pokok berpati (Vidyarini dan Ayunin, 2022). Studi lain melaporkan bahwa 92% mengonsumsi makanan pokok, dan 76,6% konsumsi kelompok daging (termasuk organ dalam dan protein hewani kecil lainnya) (Onyeji dan Sanusi, 2022). Kelompok pangan pokok dikonsumsi oleh seluruh responden. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan makan yang mengutamakan makanan pokok, selain itu makanan pokok jika ditinjau dari harga cenderung lebih terjangkau dan mengenyangkan. Makanan-makanan tersebut dapat memuaskan rasa lapar dengan harga yang terjangkau dibandingkan dengan sumber protein dan sayuran yang lebih mahal, serta sulit dijangkau oleh responden berpenghasilan rendah (Onyeji dan Sanusi, 2022). Pernyataan tersebut ditegaskan dengan fakta rendahnya konsumsi pada kelompok pangan susu dan produknya, buah-buahan serta kacang-kacangan dan biji-bijian yang cenderung lebih mahal. Di lain sisi, kelompok makanan tersebut merupakan sumber protein dan vitamin yang dibutuhkan untuk perkembangan WUS.

Konsumsi makanan beragam dibutuhkan oleh tubuh wanita usia subur (Hardinsyah dan Supariasa, 2016). Hal ini diperlukan untuk kelangsungan dalam mencapai status gizi optimal sehingga terlepas dari risiko KEK. Berdasarkan kelompok sumber zat gizi, makanan yang beragam dikelompokan menjadi makanan pokok sebagai sumber karbohidrat, lauk pauk hewani sebagai sumber protein hewani, lauk pauk nabati sebagai sumber protein nabati, sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral (Mahan dan Raymond, 2016). Keseluruhan zat gizi tersebut dibutuhkan oleh WUS risiko KEK untuk mengoptimalkan status gizi.

## SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa skor MDDW pada kelompok wanita usia subur yang berisiko KEK mengonsumsi makanan pokok dan kelompok pangan sayur lainnya. Sebagian besar responden memiliki keragaman pangan yang tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adubra, L. *et al.* (2019) “The minimum dietary diversity for women of reproductive age (MDD-W) indicator is related to household food insecurity and farm production diversity: Evidence from rural Mali,” *Current developments in nutrition*, 3(3), hal. nzz002.
- Almatsier, S., Soetardjo, S. dan Soekatri, M. (2011) “Gizi seimbang dalam daur kehidupan,” *Jakarta: Gramedia pustaka utama*, hal. 92–103.
- Custodio, E. *et al.* (2020) “Minimum dietary diversity among women of reproductive age in urban Burkina Faso,” *Maternal & Child Nutrition*, 16(2), hal. e12897.
- Darboux, A.J., Agueh, V. dan Santos, R.Y. (2022) “Assessment of the nutritional status and dietary intake of women of childbearing age in the city of Comè, Benin,” *The Pan African Medical Journal*, 41.
- FAO, F. (2016) “Minimum Dietary Diversity for Women: A Guide to Measurement (FAO, Rome).”
- Fauziana, S. dan Fayasari, A. (2020) “Hubungan Pengetahuan, Keragaman Pangan, Dan Asupan Gizi Makro Mikro Terhadap KEK Pada Ibu Hamil,” *Binawan Student Journal*, 2(1), hal. 191–199.
- Fitriana, V.D., Dardjito, E. dan Putri, W.A.K. (2020) *Hubungan Tingkat Stres dengan Asupan Zat Gizi Makro dan Pola Konsumsi Makanan pada Mahasiswa Tingkat Akhir (Studi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman)*. Banyumas.
- Gibson, R.S. (2005) *Principles of nutritional assessment*. Oxford university press, USA.
- Gómez, G. *et al.* (2020) “Dietary diversity and micronutrients adequacy in women of childbearing age: results from ELANS study,” *Nutrients*, 12(7), hal. 1994.
- Hardinsyah, H. (2007) “Review faktor determinan keragaman konsumsi pangan,” *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2(2), hal. 55–74.
- Hardinsyah, M.S. dan Supariasa, I.D. (2016) “Ilmu gizi teori dan aplikasi,” *Jakarta: EGC* [Preprint].
- Herforth, A. (2016) “Seeking indicators of healthy diets,” *Washington (DC): Gallup, Inc* [Preprint].
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan (2018) “Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar,” *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, hal. 1–100.
- Lassi, Z.S. *et al.* (2020) “Impact of dietary interventions during pregnancy on maternal, neonatal, and child outcomes in low-and middle-income countries,” *Nutrients*, 12(2), hal. 531.
- Mahan, L.K. dan Raymond, J.L. (2016) *Krause's Food & the Nutrition Care Process, Mea Edition E-Book*. Elsevier.
- Marangoni, F. *et al.* (2016) “Maternal diet and nutrient requirements in pregnancy and breastfeeding. An Italian consensus document,” *Nutrients*, 8(10), hal. 629.

- Mulyani, S., Purnamasari, D.U. dan Zaki, I. (2018) "Perbedaan Citra Tubuh, Tingkat Asupan Energi, dan Status Gizi pada Mahasiswa Kesehatan dan Non Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman (Studi Kasus pada Mahasiswa Akuntansi dan Ilmu Gizi Universitas Jenderal Soedirman)," *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 2(2), hal. 77–85.
- Onyeji, G.N. dan Sanusi, R.A. (2022) "Nutrient adequacy of diets of women of childbearing age in south-east Nigeria," *Progress in Nutrition*, 24(4), hal. 1–11.
- Rachmalina, R. *et al.* (2019) "Comparing intake adequacy and dietary diversity between adolescent schoolgirls with normal nutritional status (NG) and undernutrition (UG) based on BMI-for-age (BAZ) living in urban slums in Central Jakarta," *Vol. 25 Supplement, 2019*, 25, hal. 19.
- Ramadhani, P.P. *et al.* (2021) "Household food security and diet quality with chronic energy deficiency among preconception women," *Jurnal Gizi Indonesia Vol*, 9(2), hal. 111–122.
- Rofiana, A.R., Pradigdo, S.F. dan Pangestuti, D.R. (2021) "Hubungan Keragaman Pangan dengan Kecukupan Gizi dan Status Gizi Ibu Menyusui di Daerah Pertanian Kecamatan Karangreja Kabupaten Purbalingga," *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(5), hal. 300–307.
- Rosmalina, Y. dan Luciasari, E. (2016) "Besaran Keragaman dan Kualitas Konsumsi Bahan Makanan pada Ibu Hamil di Indonesia (The quality and food diversity of pregnant women in Indonesia)," *Nutrition and Food Research*, 39(1), hal. 65–73.
- Supariasa, I.D.N., Bakri, B. dan Fajar, I. (2012) "Penilaian Status Gizi Edisi Revisi," *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG* [Preprint].
- Vidyarini, A. dan Ayunin, E.N. (2022) "Keragaman dan Kualitas Konsumsi Pangan pada Remaja Usia 15–17 Tahun," *Arsip Gizi dan Pangan*, 7(1), hal. 31–39.
- Wubie, A. *et al.* (2020) "Determinants of chronic energy deficiency among non-pregnant and non-lactating women of reproductive age in rural Kebeles of Dera District, North West Ethiopia, 2019: Unmatched case control study," *PloS one*, 15(10), hal. e0241341.
- Zaki, I., Sari, H. permata dan Farida (2017) "Asupan Zat Gizi Makro dan Lingkar Lengan Atas Pada Remaja Putri di Kawasan Perdesaan Kabupaten Banyumas," in *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers "Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VII" 17-18 November 2017 Purwokerto*. Purwokerto.
- Zaki, I. dan Sari, H.P. (2019) "Edukasi Gizi Berbasis Media Sosial Meningkatkan Pengetahuan dan Asupan Energi-Protein Remaja Putri Dengan Kurang Energi Kronik (KEK)," *Gizi Indonesia*, 42(2), hal. 111–122.