

KORESPONDENSI PAPER

JUDUL: Household Food Security and Diet Quality with Chronic Energy Deficiency among Preconception Women

JURNAL : Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)

Status : Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi Sinta 2

No.	Aktivitas	Tanggal	Halaman
1	Submission Artikel	11 April 2020	2-32
2	Proses Review dan Revisi	4 Juli 2020	33-129
3	Copy, editing, dan galley proof	27 Juni 2021	130-132
4	Artikel Published	2 Maret 2021	133-144, 146
5	EC	16 Juli 2018	145

Name	Deny Yudi Fitranti  (https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/user/email?redirectUrl=https%3A%2F%2Fejournal.undip.ac.id%2Findex.php%2Fjgi%2Fauthor%2Fsubmission%2F29454&to%5B%5D=Deny%20Yudi%20Fitra%20%25Chandani%20Regmanic%25&subject=Household%20food%20security&language=en) • Categories
Affiliation	Department of Nutrition Science, Faculty of Medicine, Diponegoro University
Country	Indonesia
Bio Statement	—
Name	Ayu Rahadiyanti  (https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/user/email?redirectUrl=https%3A%2F%2Fejournal.undip.ac.id%2Findex.php%2Fjgi%2Fauthor%2Fsubmission%2F29454&to%5B%5D=Ayu%20Rahadiyanti%20%3Cfillahdieny%40gmail.com%3E&subject=Household%20food%20security&language=en)
Affiliation	Department of Nutrition Science, Faculty of Medicine, Diponegoro University
Country	Indonesia
Bio Statement	—
Name	A. Fahmy Arif Tsani  (https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/user/email?redirectUrl=https%3A%2F%2Fejournal.undip.ac.id%2Findex.php%2Fjgi%2Fauthor%2Fsubmission%2F29454&to%5B%5D=A.%20Fahmy%20Arif%20Tsani%20%3Cfillahdieny%40gmail.com%3E&subject=Household%20food%20security&language=en)
Affiliation	Department of Nutrition Science, Faculty of Medicine, Diponegoro University
Country	Indonesia
Bio Statement	—

Title and Abstract

Title	Household food security and diet quality with chronic energy deficiency among preconception women
Abstract	Background: Chronic energy deficiency (CED) that occurs at risk preconception women during pregnancy increased low birth weight (LBW) in infants. Household food security and diet quality are factors that cause CED. Therefore, this study aims to determine the relationship between household food security and diet quality with CED preconception women. Materials and Methods: We used a cross-sectional study design. The subject of 70 preconception women aged 16-35 years registered in the religious affairs office in Sumowono and Pringapus Subdistrict were selected by consecutive sampling method. Weight and height were measured to assess body mass index to determine CED. Household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM). Food intake data were obtained using the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) and DQI-I (Diet Quality Index-International) to measure diet quality. Bivariate analyses were tested using Rank Spearman and Pearson Product Moment. Results: The prevalence of subjects with CED risk was 48.6% and subjects with CED was 15.7%. 38.6% of subjects married at the age of 16-20 years, 75.1% of subjects had low household food security and 80% of subjects had low diet quality. There was no significant relationship between household food security and diet quality with CED, namely (p = 0.537) and (p = 0.711). The components of diet quality, namely variation, adequacy, moderation and balance also did not show a significant relationship with CED, respectively with p-value (p = 0.711), (p = 0.523), (p = 0.412), (p = 0.604) Conclusions: There was no correlation between household food security and CED, also no correlation between diet quality and CED.

Notice	—
Original DOI	—

Indexing

Keywords	CED; Diet quality; food security; Preconception woman
Language	en

Supporting Agencies / Funders

Agencies/Funders	—
Agencies/Funders Doi	—

References

References

1. Shin D, Lee KW, Song WO. Pre-Pregnancy Weight Status Is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers during Pregnancy. *Nutrients*. 2016 Mar 11;8(3):1–12.
2. Stephanie P, Kartika SKA. Gambaran Kejadian Kurang Energi Kronik dan Pola Makan Wanita Usia Subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Klungkung Bali 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*. 2016 May 31;5(6):1–6.
3. Das S, Bose K. Body Mass Index, and Chronic Energy Deficiency among Adult Santals of Purulia District, West Bengal, India. *Journal of Human Sciences*. 2010 Jul 25;7(2):488–503.
4. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013 (RISKESDAS 2013). Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
5. Budiono I. Pengembangan Model Indeks Pembangunan Gizi. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013 Jan 3;8(2):113–20.
6. Putri SI, Sumarmi S. Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Media Gizi Indonesia*. 2012 Jan;9(1):1–6.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
8. Rahmi L. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Belimbing Padang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*. 2017 Jun 12;8(1):35–46.
9. Arimond M, Elin L, Wiesmann D, Joseph M, Carriquiry A. Dietary Diversity as a Measure of Women's Diet Quality in Resource-Poor Areas: Results from Rural Bangladesh Site. *Food and Nutrition Technical Assistance*. 2008;58.
10. Potdar RD, Sahariah SA, Gandhi M, Kehoe SH, Brown N, Sane H, et al. Improving women's diet quality preconceptionally and during gestation: effects on birth weight and prevalence of low birth weight--a randomized controlled efficacy trial in India (Mumbai Maternal Nutrition Project). *Am J Clin Nutr*. 2014 Nov;100(5):1257–68.
11. Na M, Mehra S, Christian P, Ali H, Shaikh S, Shamim AA, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr*. 2016 Oct;146(10):2109–16.
12. Abraham S, Miruts G, Shumye A. Magnitude of chronic energy deficiency and its associated factors among women of reproductive age in the Kunama population, Tigray, Ethiopia, in 2014. *BMC Nutrition*. 2015 Jun 22;1(1):12.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang 2014. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
15. Santoso B, Sulistiowati E, Fajarwati T, Pambudi J. Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Jawa Tengah 2014. Semarang: Badan Penelitian dan Pengembangan; 2014.
16. Usfar AA, Fahmida U, Februhartanty J. Household food security status measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in line with coping strategy indicators found in urban and rural Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2007;16(2):368–74.
17. Adereti DT, Fasina OO. Gender analysis of food security status of rural households in Ondo State, Nigeria. *Russ Agricult Sci*. 2017 Jul 1;43(4):353–60.
18. Guerrero MLP, Pérez-Rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment: Types and Applications. In: *Functional Food - Improve Health through Adequate Food* [Internet]. IntechOpen; 2017 [cited 2020 Nov 16]. Available from: <https://www.intechopen.com/books/functional-food-improve-health-through-adequate-food/diet-quality-indices-for-nutrition-assessment-types-and-applications>
19. Ghrayeb FA, Rusli A M, Ismail I M, Ghrayeb NF, Al Rifai A. Prevalence of Early Marriage among Women in Rural Palestinian Community: A Cross-Sectional Study. *International Medical Journal*. 2015 Oct 3;22(4):291–4.
20. Raj A, Saggurti N, Balaiah D, Silverman JG. Prevalence of Child Marriage and its Impact on the Fertility and Fertility Control Behaviors of Young Women in India. *Lancet*. 2009 May 30;373(9678):1883–9.
21. Islam A, Islam N, Bharati P, Aik S, Hossain G. Socio-economic and demographic factors influencing nutritional status among early childbearing young mothers in Bangladesh. *BMC Women's Health*. 2016 26;16(1):58.
22. Rumble L, Peterman A, Irdiana N, Triyana M, Minnick E. An empirical exploration of female child marriage determinants in Indonesia. *BMC Public Health*. 2018 Mar 27;18(1):407.
23. Hubu N, Nuryani N, Hano YH. Pengetahuan, Asupan Energi dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi. *GJPH*. 2018 Apr 19;1(1):015.
24. Atiqah AN, Norazmir M, Anuar MK, Fahmi MM, Norazlanshah H. Food security status: it's association with inflammatory marker and lipid profile among young adult. [Internet]. undefined. 2015 [cited 2020 Nov 16]. Available from: </paper/Food-security-status%3A-it%27s-association-with-marker-Atiqah-Norazmir/557339a0f893c6e1e813a700a3ad236a335e5b50>
25. Cordeiro LS, Wilde PE, Semu H, Levinson FJ. Household food security is inversely associated with undernutrition among adolescents from Kilosa, Tanzania. *J Nutr*. 2012 Sep;142(9):1741–7.
26. Hackett M, Melgar-Quiñonez H, Taylor CA, Alvarez Uribe MC. Factors associated with the household food security of participants of the MANA food supplement program in Colombia. *Arch Latinoam Nutr*. 2010 Mar;60(1):42–7.
27. Ahmed UI, Ying L, Bashir MK, Abid M, Zulfiqar F. Status and determinants of small farming households' food security and role of market access in enhancing food security in rural Pakistan. *PLoS One*. 2017;12(10):e0185466.
28. Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, et al. Diet quality of young people in southern Spain evaluated by a Mediterranean adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *Br J Nutr*. 2007 Dec;98(6):1267–73.
29. Madanijah S, Briawan D, Rimbawan R, Zulaikhah Z, Andarwulan N, Nuraida L, et al. Nutritional status of pre-pregnant and pregnant women residing in Bogor district, Indonesia: a cross-sectional dietary and nutrient intake study. *Br J Nutr*. 2016;116 Suppl 1:S57-66.
30. Shamim AA, Mashreky SR, Ferdous T, Tegenfeldt K, Roy S, Rahman AKMF, et al. Pregnant Women Diet Quality and Its Sociodemographic Determinants in Southwestern Bangladesh. *Food Nutr Bull*. 2016 Mar;37(1):14–26.
31. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971-2006. *Am J Clin Nutr*. 2011 Apr;93(4):836–43.
32. Mohseni-Takalloo S, Mirmiran P, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Dietary Fat Intake and Its Relationship with Serum Lipid Profiles in Tehranian Adolescents. *JFNR*. 2014 Jun 16;2(6):330–4.
33. Mridha MK, Matias SL, Arnold CD, Dewey KG. Factors associated with nutritional status and dietary practices of Bangladeshi adolescents in early pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Feb 18;1416:66–76.
34. Keino S, Plasqui G, van den Borne B. Household food insecurity access: a predictor of overweight and underweight among Kenyan women. *Agriculture & Food Security*. 2014 Jan 28;3(1):2.
35. Abdu J, Kahssay M, Gebremedhin M. Household Food Insecurity, Underweight Status, and Associated Characteristics among Women of Reproductive Age Group in Assayita District, Afar Regional State, Ethiopia [Internet]. Vol. 2018, *Journal of Environmental and Public Health*. Hindawi; 2018 [cited 2020 Nov 16]. p. e7659204. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jep/2018/7659204/>
36. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food insecurity, food choices, and body mass index in adults: nutrition transition in Trinidad and Tobago. *Int J Epidemiol*. 2003 Aug;32(4):508–16.
37. Nobrega S, Champagne N, Abreu M, Goldstein-Gelb M, Montano M, Lopez I, et al. Obesity/Overweight and the Role of Working Conditions: A Qualitative, Participatory Investigation. *Health Promot Pract*. 2016

Jan;17(1):127–36.

38. Feskanich D, Rockett HRH, Colditz GA. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. J Am Diet Assoc. 2004 Sep;104(9):1375–83.

39. Dobner J, Kaser S. Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. Clin Microbiol Infect. 2018 Jan;24(1):24–8.

40. Katona P, Katona-Apte J. The Interaction between Nutrition and Infection. CLIN INFECT DIS. 2008 May 15;46(10):1582–8.

41. Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food Insecurity Is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2014 Dec;114(12):1943-1953.e2.

42. Coelho DF, Pereira-Lancha LO, Chaves DS, Diwan D, Ferraz R, Campos-Ferraz PL, et al. Effect of high-fat diets on body composition, lipid metabolism and insulin sensitivity, and the role of exercise on these parameters. Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 2011 Oct;44(10):966–72.

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) (e-ISSN: 2338-3119) has been covered by the following indexing and abstracting services :









Pag. today8Pages487 362

Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran

Pradita Putri Ramadhani¹, Fillah Fithra Dieny^{*1}, Dewi M. Kurniawati¹, Hartanti Sandi¹, Deny Yudi Fitranti¹, Ayu Rahadiyanti¹, A. Fahmy Arif Tsani¹

¹ Departemen Ilmu Gizi FK UNDIP, Jalan Prof Soedharto SH, Tembalang, Semarang

*Corresponding Author : fillahdieny@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Kurang energi kronis (KEK) yang terjadi pada wanita prakonsepsi berisiko pada masa kehamilan yaitu terjadinya berat badan lahir rendah (BBLR) pada bayi. Salah faktor yang mempengaruhi KEK wanita prakonsepsi adalah ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK wanita prakonsepsi.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan subjek 70 wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, berusia 16-35 tahun yang dipilih dengan metode *consecutive sampling*. Berat badan dan tinggi badan diukur untuk mengetahui indeks masa tubuh (IMT) dan menentukan KEK. Ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM), data asupan makan diperoleh menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), dan *Diet Quality Index-International* (DQI-I) untuk mengukur kualitas diet. Analisis bivariat diuji menggunakan *Rank Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

Hasil: Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK yaitu 48,6% dan subjek yang mengalami KEK yaitu 15,7%. Sebanyak 38,6% subjek menikah di usia 16-20 tahun, 75,1% subjek memiliki ketahanan pangan rumah tangga rendah dan 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah. Tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p=0,537$) antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet ($p=0,711$) dengan KEK. Komponen dari kualitas diet yaitu variasi ($p=0,154$), kecukupan ($p=0,523$), moderasi ($p=0,412$), dan keseimbangan ($p=0,604$) juga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan KEK.

Simpulan: Tidak terdapat hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis pada wanita prakonsepsi.

Kata Kunci: Kurang energi kronis, wanita prakonsepsi, ketahanan pangan rumah tangga, kualitas diet

¹Program Studi Ilmu Gizi Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Household Food Security and Diet Quality with Chronic Energy Deficiency Preconception Women

Pradita Putri Ramadhani¹, Fillah Fithra Dieny¹, Dewi M. Kurniawati¹

ABSTRACT

Background: Chronic energy deficiency (CED) that occurs at risk preconception women during pregnancy increases low birth weight (LBW) in infants. Household food security and diet quality are factors that cause CED. Therefore, this study aims to determine the relationship of household food security and diet quality with CED preconception women.

Method: Cross-sectional design with the subject of 70 preconception women registered in KUA Sumowono and Pringapus Subdistrict, aged 16-35 years who were selected by consecutive sampling method. Weight and height were measured to assess body mass index to determine CED. Household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM), food intake data was obtained using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), and DQI-I (Diet Quality Index-International) to measure diet quality. Bivariate analysis was tested using Rank Spearman and Pearson Product Moment.

Result: The prevalence of subjects with CED risk was 48.6% and subject with CED was 15.7%. 38.6% subjects married at the age of 16-20 years, 75.1% of subjects had low household food security and 80% of subjects had low diet quality. There was no correlation ($p=0.537$) between household food security and diet quality ($p=0.711$) with CED. Components of diet quality, variation ($p=0.154$), adequacy ($p=0.523$), moderation ($p=0.412$), and balance ($p=0.604$) did not show a significant relationship with CED.

Conclusion: There was no correlation between household food security and CED, also no correlation between diet quality and CED.

Key Words: Chronic energy deficiency, preconception woman, household food security, diet quality

¹Nutritional Science Program, Faculty of Medicine, Diponegoro University

PENDAHULUAN

Masa pra konsepsi merupakan masa sebelum hamil, wanita prakonsepsi termasuk wanita usia subur yang siap menjadi seorang ibu dimana kebutuhan gizi pada masa ini berbeda dengan masa sebelumnya. Status gizi ibu hamil ditentukan oleh masa sebelum kehamilan, sehingga status gizi wanita prakonsepsi yang tidak baik akan berdampak pada masa kehamilan. Wanita prakonsepsi tergolong wanita usia subur yang juga rentan mengalami KEK.¹

Kurang Energi Kronis (KEK) pada wanita didefinisikan sebagai keadaan dimana seseorang mengalami kekurangan kalori dan protein yang berlangsung lama atau menahun. KEK ditandai dengan lingkaran lengan atas $<23,5$ cm.² Terdapat batasan lain untuk mendefinisikan KEK yaitu jika indeks masa tubuh (IMT) $<18,5$ kg/m².³ Berdasarkan hasil Riskesdas 2013 prevalensi wanita usia subur hamil usia 15-49 tahun yang mengalami KEK sebesar 24,3% sedangkan pada wanita usia subur yang tidak hamil sebesar 20,8%.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Budiono pada tahun 2013 menunjukkan prevalensi KEK pada ibu hamil di Kabupaten Semarang sebesar 10,28%.⁵ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sumarmi juga menyebutkan prevalensi KEK calon pengantin di 4 kecamatan Kabupaten Probolinggo sebesar 27,3%.⁶

Dampak dari kejadian KEK pada ibu hamil di Indonesia antara lain adalah tingginya angka kematian bayi (AKB) akibat berat badan lahir rendah (BBLR) dimana pada 2013 prevalensi BBLR mencapai 10,2%.⁷ Dampak lain yang dapat timbul karena KEK berupa perdarahan, berat badan ibu hamil tidak bertambah secara normal, dan serangan penyakit infeksi. Ibu hamil yang mengalami KEK dapat menyebabkan bayi yang dikandungnya mengalami keguguran, abortus, bayi lahir mati, cacat bawaan, anemia pada bayi hingga mati dalam kandungan (*Asfiksia intrapartum*).⁸

Kualitas dan kuantitas diet merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya KEK pada wanita prakonsepsi. Kualitas diet merupakan indeks yang penting untuk mengetahui asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro serta pola diet yang mempengaruhi terjadinya risiko penyakit terkait dengan diet. Menurut

penelitian yang telah dilakukan di negara-negara berkembang seperti Indonesia dan India diketahui bahwa kualitas diet seseorang akan mempengaruhi status gizi pada wanita usia subur (WUS) termasuk pengantin wanita.⁹ Penelitian lain menunjukkan hasil bahwa kualitas diet pada masa sebelum kehamilan yang buruk akan mempengaruhi status gizi ibu hamil yang akan berdampak pada berat badan lahir rendah (BBLR) pada anak.¹⁰

Kualitas diet seseorang ditentukan oleh ketahanan pangan rumah tangga, semakin baik ketahanan pangan rumah tangga maka akan mempengaruhi kualitas diet seseorang. Tidak tahan pangan (kerawanan pangan) pada WUS sering kali menyebabkan konsumsi makanan tidak sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dapat menyebabkan kekurangan energi, protein, dan juga zat gizi mikro yang akan berdampak pada status gizi wanita usia subur yaitu kurang energi kronis (KEK).^{11,12}

Kecamatan Sumowono dan Pringapus merupakan daerah dengan prevalensi angka kematian bayi (AKB) dan kematian ibu (AKI) yang cukup tinggi. Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2016 diketahui terdapat 5 kasus AKI dalam kurun waktu 2011-2016. Sedangkan AKB yang tercatat di Kecamatan Sumowono selama kurun waktu tersebut sekitar 70 kasus dan 49 kasus di Kecamatan Pringapus.¹³ Salah satu penyebab berat badan lahir rendah (BBLR) yang merupakan faktor utama kematian bayi adalah KEK pada masa kehamilan.¹⁴ Tingginya prevalensi KEK di Kecamatan Sumowono dan Pringapus dapat terjadi karena pola konsumsi masyarakat desa yang rendah asupan protein dan energi di bandingkan masyarakat kota yang ada di Jawa Tengah.¹⁵ Oleh karena itu, peneliti ingin mengkaji hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2018 berlokasi di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang. Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup keilmuan gizi masyarakat yang dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*.

Pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan metode *consecutive sampling*. Kriteria inklusi sampel meliputi wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Pringapus Kabupaten Semarang berusia 16-35 tahun, tidak dalam keadaan hamil dan belum pernah hamil, serta bersedia mengisi informasi dan pernyataan kesediaan sebagai subjek penelitian.

Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus analitik korelatif dan diperoleh sampel sebanyak 66 orang. Variabel bebas dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet sedangkan variabel terikatnya adalah kurang energi kronis. *Cut off point* kurang energi kronis jika LiLA <23,5 cm dan memiliki IMT <18,5 kg/m². Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data umum subjek, data antropometri, ketahanan pangan rumah tangga, dan kualitas diet.

Ketahanan pangan rumah tangga adalah keadaan dimana semua orang setiap saat berhak mendapatkan akses fisik dan ekonomi untuk memperoleh makanan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan mereka untuk kehidupan yang produktif dan sehat. Pengukuran ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM) pada subjek yang tidak terdapat anak dibawah 18 tahun yang tinggal bersama. Masing- masing pertanyaan dari HFSSM diberi skor 1 jika subjek menjawab dengan sering atau kadang terjadi dan skor 0 untuk tidak pernah terjadi. Ketahanan pangan dikategorikan dalam 4 kategori yaitu skor 0 adalah ketahanan pangan tinggi, skor 1-2 ketahanan pangan sedang, skor 3-5 ketahanan pangan rendah, dan skor 6-10 ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan).^{16,17}

Kualitas diet merupakan penilaian konsumsi makan yang terdiri dari 4 kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi dan keseimbangan keseluruhan berdasarkan pedoman diet menggunakan formulir *Diet Quality Index International* (DQI-I) Total nilai dari DQI-I bervariasi, 0 adalah skor terendah dan 100 merupakan skor tertinggi. Kualitas diet dinilai rendah jika skor ≤ 60 dan kualitas diet dinilai tinggi jika skor > 60 .¹⁸ Pengumpulan data kualitas diet diperoleh melalui wawancara asupan makan menggunakan selama satu bulan terakhir menggunakan formulir *Semi-Quantitative Food Frequency* (SQ-FFQ). Buku foto makanan digunakan untuk meminimalisir bias pada pengambilan data asupan.

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan program komputer. Analisis univariat untuk mendiskripsikan karakteristik subjek. Analisis bivariat diawali uji kenormalan data dengan *Kolmogorov Smirnov*. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan *Rank-Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek

Data usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, status gizi, ketahanan rumah tangga dan kualitas diet ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek		
Karakteristik	n	%
Usia		
Remaja (16-20 tahun)	27	38,6
Dewasa (21-35 tahun)	43	61,4
Pendidikan		
SD	8	11,4
SMP	23	32,9
SMA	29	41,4
D3/Sarjana	10	14,3
Pekerjaan		
Bekerja	45	64,3
Tidak bekerja	25	35,7
Status Gizi (KEK)		
KEK (IMT <18,5kg/m ²)	11	15,7
Normal (IMT ≥18,5kg/m ²)	59	84,3
Risiko KEK		
Risiko KEK (LiLA < 23,5 cm)	34	48,6
Normal (LiLA ≥ 23,5 cm)	36	51,4
Ketahanan Pangan Rumah Tangga		
Ketahanan pangan tinggi	14	17,1
Ketahanan pangan sedang	2	2,4
Ketahanan pangan rendah	53	75,1
Ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan)	1	1,4
Kualitas Diet		
Rendah (skor ≤60)	56	80
Tinggi (skor >60)	14	20

Sebanyak 38,6% subjek berusia 16-20 tahun dimana termasuk dalam kategori remaja. Tingkat pendidikan subjek rata-rata hingga SMP dan SMA, hanya 14,3% subjek yang memiliki pendidikan hingga D3 atau sarjana. Sementara status gizi berdasarkan IMT diketahui bahwa 11 subjek (15,7%) mengalami KEK dan 84,3% normal. Namun, dari subjek yang tergolong normal terdapat diantaranya subjek yang tergolong gizi lebih. Berdasarkan pengukuran LiLA 48,6% subjek tergolong dalam risiko KEK dan 51,4% lainnya normal. Ketahanan pangan subjek dalam penelitian ini didominasi oleh ketahanan pangan rendah yaitu sebanyak 53 subjek (75,1%). Kualitas diet yang juga tergolong rendah yaitu sebanyak 56 subjek (80%) dan 14 subjek memiliki kualitas diet tinggi (20%).

Tabel 2. Rerata dan Median Usia, IMT, LiLA, Skor Kualitas Diet dan Skor Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata $\pm$ SD/Median
Usia (tahun)	16	29	21 $\pm$ 3,4 ^b
IMT (kg/m²)	15,6	32,8	21,45 $\pm$ 3,23 ^b
LiLA (cm)	17	30,7	23,8 $\pm$ 2,83 ^b
Ketahanan Pangan Rumah Tangga (skor)	0	8	3 ^a
Kualitas Diet (skor)	28	75	52 $\pm$ 11 ^b

^a Median ^b Rerata $\pm$ SD

Tabel 2 mendiskripsikan nilai minimal, maksimal, rerata dan median dari usia, IMT, LiLA, skor ketahanan pangan rumah tangga, dan skor kualitas diet subjek. Usia subjek termuda dalam penelitian ini adalah 16 tahun. Rerata IMT subjek sebesar 21,46 kg/m² dan masih tergolong normal. Namun, masih terdapat subjek dengan nilai IMT sebesar 15,6 kg/m² yang tergolong KEK dan 32,8 kg/m² yang tergolong gizi lebih. Sedangkan nilai rerata LiLA adalah 23,9 cm dimana tergolong normal. Namun, masih ada subjek yang memiliki LiLA <23,5 cm dimana tergolong risiko KEK. Median skor ketahanan pangan rumah tangga subjek sebesar 3 yang berarti sebagian besar subjek tergolong memiliki ketahanan pangan rendah. Skor kualitas diet memiliki nilai rerata 51,77 yang termasuk dalam kategori kualitas diet yang rendah.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Tabel 3 menunjukkan 72,9% subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan. Sebanyak 57,1% subjek tidak dapat mengonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Subjek yang mengurangi ukuran makan karena keterbatasan uang sebanyak 21,4% dan yang makan lebih sedikit dari biasanya 14,3%. Sedangkan subjek yang merasakan tidak dapat membeli makanan meskipun lapar sebanyak 5,7%. Sebanyak 17,1% subjek turun berat badan karena tidak cukup uang membeli makanan dan 7,1% subjek pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan.

Tabel 3. Komponen Kuesioner HFSSM

Pernyataan	Respon	n	%
Tingkat Rumah Tangga			
Merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Hanya membeli makanan untuk bertahan dan tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Tidak dapat mengonsumsi makanan seimbang	S,K	40	57,1
	T	30	42,9
Tingkat Individu Dewasa			
Pernah mengurangi ukuran makanan atau melewatkan makanan karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	15	21,4
	T	55	78,6
Pernah makan lebih sedikit dari yang biasanya anda konsumsi karena tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan	S,K	10	14,3
	T	60	85,7
Pernah merasa lapar, namun tidak mampu membeli makanan yang cukup	S,K	4	5,7
	T	66	94,3
Pernah terjadi penurunan berat badan karena tidak memiliki cukup uang untuk makan	S,K	12	17,1
	T	58	82,9
Pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	5	7,1
	T	65	92,9

S= sering terjadi, K=kadang-kadang terjadi, T= tidak pernah terjadi

Kualitas Diet

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan.

Tabel 4. Rerata Kualitas Diet Subjek

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata±SD/Median
Variasi (skor)	4	20	17 ^a
Variasi keseluruhan	1	5	4 ^a
Variasi sumber protein	1	6	6 ^a
Kecukupan (skor)	11	38	22±6,3 ^b
Kelompok sayuran (porsi)	0	4	0,5 ^a
Kelompok buah (porsi)	0	12	1,2 ^a
Makanan pokok (porsi)	0,1	7,3	3,65±1,5 ^b
Asupan serat (gr)	2	60,1	12,35 ^a
Asupan protein	7,5	20	13,25±2,9 ^b
Asupan besi (mg)	1,7	32,8	9,5 ^a
Asupan kalsium (mg)	41,1	1505,6	415,4 ^a
Asupan vitamin C (mg)	5,8	139,3	112,05 ^a
Moderasi (skor)	3	24	12 ^a
Total lemak	16,2	59	36±8,59 ^b
Lemak Jenuh	3,6	37	16,9 ^a
Kolesterol (mg)	26	921,9	240 ^a
Natrium (mg)	94,5	4565,6	559,3 ^a
Makanan rendah zat gizi (gr)	1	41	14±9,3 ^b
Keseimbangan (skor)	0	6	0,0 ^a
Rasio makronutrien (KH:P:L)	0	6	0,8 ^a
Rasio asam lemak (PUFA:MUFA:SFA)	0	2	0,0 ^a

^a Median ^b Rerata±SD

Tabel 4 menunjukkan median dari skor variasi subjek adalah 17 dari skor maksimal 20 yang berarti subjek sudah mengkonsumsi makanan yang bervariasi termasuk variasi keseluruhan dan variasi protein. Nilai minimal dari konsumsi buah dan sayur subjek adalah 0 dimana terdapat subjek yang tidak mengkonsumsi sayur dan buah sama sekali. Skor moderasi menunjukkan rerata total lemak dari subjek penelitian sebesar 36% yang tergolong tinggi dibandingkan dengan yang ditetapkan oleh DQI-I yaitu kurang dari 30% kebutuhan energi. Rerata lemak jenuh yang dikonsumsi oleh subjek juga tergolong tinggi yaitu 16,9% lebih tinggi dari kebutuhan seharusnya yaitu kurang dari 10%.

Kategori kecukupan pada tabel 5 terdiri dari komponen kelompok sayur, buah, makanan pokok, asupan serat, asupan protein, asupan zat besi, asupan kalsium dan asupan vitamin C. Kategori kecukupan digunakan dalam mengevaluasi makanan yang diasup untuk menjamin pola makan yang sehat sebagai tindakan pencegahan terhadap kurang gizi. Hasil penelitian pada komponen di kategori kecukupan menunjukkan masih rendahnya konsumsi kelompok sayur, zat besi, dan kalsium sehingga memberikan pengaruh terhadap rendahnya kualitas diet. Sedangkan untuk komponen makanan pokok, asupan protein, dan asupan vitamin C tergolong baik.

Tabel 5. Gambaran Kategori Kecukupan

Variabel	Komponen	n	%
Kecukupan			
Kelompok sayur	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	2	2,9%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	9	12,9%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	59	84,3%
Kelompok buah	Baik (≥ 2 -3 sajian/hari)	22	31,4%
	Cukup (< 2 -1 sajian/hari)	26	37,1%
	Kurang (< 1 sajian/hari)	22	31,4%
Kelompok makanan pokok	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	50	71,4%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	17	24,3%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	3	4,3%
Serat	Baik (≥ 20 -30 gr/hari)	14	20%
	Cukup (< 20 -10 gr/hari)	31	44,3%
	Kurang (< 10 gr/hari)	25	35,7%
Protein	Baik ($\geq 15\%$ energi/hari)	21	30%
	Cukup (< 15 -7,5 energi/hari)	49	70%
Besi	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	3	4,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	49	70%
Kalsium	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	2	2,9%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	22	31,4%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	46	65,7%
Vitamin C	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	45	64,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	11	15,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	14	20%
Karbohidrat	Lebih ($> 100\%$ keb. Karbo/hari)	27	38,6%
	Cukup (80-100% keb.karbo/hari)	8	11,4%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Karbo/hari)	35	50%
Energi	Lebih ($> 100\%$ keb. Energi/hari)	27	38,5%
	Cukup (80-100% keb. Energi/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Energi/hari)	25	35,7%

Kategori moderasi digunakan untuk mengevaluasi asupan makanan yang menunjukkan kaitan dengan penyakit kronis dan mungkin perlu di batasi yaitu lemak, lemak jenuh, kolesterol, natrium, dan makanan rendah gizi. Hasil dalam penelitian ini skor moderasi tergolong rendah yang artinya beberapa asupan subjek tidak sesuai dengan yang dibutuhkan.

Tabel 6. Gambaran Kategori Moderasi

Variabel	Komponen	n	%
Moderasi			
Total lemak	Baik ($\leq 30\%$ total energi/hari)	17	24,3%
	Lebih ($> 30\%$ total energi/hari)	53	75,7%
Lemak jenuh	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	10	14,3%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	60	85,7%
Kolesterol	Baik (≤ 300 mg/hari)	44	62,9%
	Lebih (> 300 mg/hari)	26	37,1%
Natrium	Baik (≤ 2400 mg/hari)	66	94,3%
	Lebih (> 2400 mg/hari)	4	5,7%
Makanan rendah zat gizi	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	22	31,4%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	48	68,6%

Tabel 6 menunjukkan konsumsi total lemak, lemak jenuh dan makanan rendah zat gizi yang berlebih sehingga mempengaruhi rendahnya skor kualitas diet. Asupan kolesterol dan natrium pada subjek tergolong baik karena masih sesuai dengan pedoman gizi seimbang.

Kategori yang terakhir adalah kategori keseimbangan yang terdiri dari keseimbangan zat gizi makro dan rasio asam lemak. Keseimbangan keseluruhan merupakan kategori yang mengevaluasi keseluruhan keseimbangan diet dalam hal proporsi dari sumber energi dan komposisi asam lemak. Hasil penelitian pada tabel 5 dan 6 menunjukkan sebagian besar subjek mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan protein yang cukup sehingga menyebabkan asupan karbohidrat rendah. Begitu pula pada keseimbangan asam lemak yang menunjukkan asupan SFA (*Saturated Fatty Acid*) yang tinggi yaitu $> 10\%$ total energi/hari dibandingkan PUFA (*Polyunsaturated Fatty Acid*) dan MUFA (*Monounsaturated Fatty Acid*), padahal seharusnya MUFA memiliki proporsi yang lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA maupun SFA.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Uji bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK subjek. Tabel 7 menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan ($p=0,537$) antara ketahanan pangan rumah tangga dengan kurang energi kronis.

Tabel 7. Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Variabel	Kurang Energi Kronis	
	<i>p</i>	<i>r</i>
Ketahanan Pangan Rumah Tangga	0,537 ^b	0,075
Kualitas Diet	0,711 ^a	0,045

^aPearson ^bRank Spearman

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Usia subjek dalam penelitian yang termasuk kategori usia remaja (16-20) tahun sebanyak 38,6%. Prevalensi pernikahan dibawah usia 20 tahun ini juga terjadi di Palestina dimana prevalensi wanita yang menikah dibawah usia 18 tahun sebesar 41,4% sedangkan di India sebesar 44,5%.^{19,20} Pernikahan dibawah usia 20 tahun dikaitkan dengan risiko kehamilan pada remaja, dimana ibu yang masih berusia muda dan mengalami KEK memiliki risiko kematian perinatal yang lebih tinggi dan melahirkan bayi dengan berat badan rendah (BBLR).²¹ Faktor pendidikan merupakan salah satu faktor yang mendasari dari terjadinya pernikahan dini di Indonesia.²² Berdasarkan penelitian yang dilakukan rata-rata pendidikan dari subjek hanya pada tingkat SMP dan SMA bahkan beberapa dari subjek hanya lulus SD.

Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK berdasarkan pengukuran LiLA masih tergolong tinggi yaitu sebesar 48,6%, namun subjek yang mengalami KEK berdasarkan pengukuran IMT sebesar 15,7%. Prevalensi berdasarkan LiLA pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Probolinggo pada calon pengantin wanita yaitu sebesar 27,3% dan penelitian yang dilakukan di Gorontalo yaitu sebesar 28,3%.^{6,23} Sedangkan prevalensi subjek yang KEK pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian di India dengan prevalensi wanita prakonsepsi yang KEK sebesar 32,1%.²¹ Selain KEK, masalah

gizi lain juga ditemukan pada penelitian ini adalah gizi lebih sebesar 14,3%. Hal tersebut berarti terjadi *double burden malnutrition* yang ada pada penelitian ini.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Prevalensi subjek yang memiliki ketahanan pangan rendah mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebesar 75,1% dan terdapat 1,4% subjek yang tergolong dalam ketahanan pangan sangat rendah atau rawan pangan. Prevalensi ketahanan pangan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan di Malaysia pada wanita dewasa dengan prevalensi ketahanan pangan rendah sebesar 43,5%.²⁴ Tingginya prevalensi ketahanan pangan yang rendah dapat terjadi karena budaya dan kebiasaan orang yang ada di desa lebih memprioritaskan kecukupan makan kepada anak-anak. Selain anak-anak orang dewasa yang bekerja dan memiliki peran penting dalam keluarga seperti ayah menjadi prioritas utama untuk terpenuhi kebutuhannya dalam keluarga.²⁵

Pernyataan pada kuesioner HFSSM yang menyumbangkan skor terbesar adalah pernyataan pada tingkat rumah tangga. Sebanyak 72,9% dari subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan serta tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan. Selain itu (57,1%) subjek tidak mampu membeli makanan yang seimbang. Hal tersebut terjadi dikarenakan sebanyak 64,3% subjek bekerja, tetapi gaji yang diperoleh sebagai buruh pabrik tergolong rendah yaitu sama dengan upah minimum regional (UMR) Kabupaten Semarang. Sebanyak 35,7% lainnya tidak bekerja sehingga bergantung kepada orang tua mereka. Faktor ekonomi merupakan faktor yang mendasari dari ketahanan pangan rumah tangga. Rumah tangga yang berpenghasilan rendah dan memiliki tingkat ekonomi rendah hingga sedang cenderung memiliki ketahanan pangan yang rendah. Sedangkan keluarga yang memiliki pendapatan tinggi biasanya memiliki kecenderungan membelanjakan makanan yang menunjang kesehatan.²⁶

Rendahnya penghasilan dalam keluarga serta banyaknya jumlah anggota yang tinggal dalam keluarga tersebut akan mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga.²⁷ Dimana rumah tangga yang berpenghasilan rendah serta memiliki banyak anggota dalam keluarga memungkinkan ketidak cukupan asupan dari masing-

masing individu dalam keluarga karena ketersediaan makanan yang terbatas. Hal ini tercermin dari pernyataan di tingkat individu dewasa dimana 21,4% subjek merasa pernah mengurangi ukuran makan atau melewatkan makan karena tidak cukup uang untuk makan. Sebanyak 14,3% subjek pernah makan lebih sedikit dari biasanya dan 5,7% subjek pernah merasa lapar karena tidak cukup uang untuk membeli makan.

Kualitas Diet

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor kualitas diet subjek rendah. Sebanyak 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dan 20% lainnya memiliki kualitas diet tinggi. Rendahnya kualitas diet pada subjek dipengaruhi oleh ketidaksesuaian asupan zat gizi dengan apa yang direkomendasikan.

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan. Variasi makanan mengevaluasi variasi keseluruhan makanan dan variasi protein subjek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata subjek mengonsumsi makanan yang bervariasi. Kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menunjukkan skor rata-rata yang rendah sehingga menyebabkan semakin rendahnya skor kualitas diet. Penelitian lain di Spanyol menunjukkan hal serupa, dimana remaja wanita dalam penelitian tersebut sudah mengonsumsi makanan bervariasi. Namun, kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menyumbangkan nilai yang rendah terhadap skor total kualitas diet.²⁸

Kecukupan sayur, zat besi, dan kalsium pada subjek memiliki rata-rata yang rendah. Rata-rata asupan sayuran hanya 0,5 porsi/hari dari rekomendasi 3-5 porsi/hari. Hal serupa terjadi pada penelitian di Spanyol yang menunjukkan bahwa rata-rata asupan sayur dan buah remaja wanita rendah.²⁸ Zat besi dan kalsium merupakan mineral penting yang dibutuhkan untuk mendukung masa kehamilan. Sebagian besar subjek mengonsumsi makanan sumber zat besi dan kalsium yang tidak sesuai dari rekomendasi. Penelitian sebelumnya pada wanita pra kehamilan yang dilakukan di Bogor mendukung penelitian ini. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa asupan zat besi dan kalsium pada masa sebelum kehamilan rendah.²⁹ Asupan sayur, buah, dan beberapa zat gizi mikro seperti zat besi dan

kalsium yang rendah akan menyebabkan kualitas diet pada wanita prakonsepsi rendah.³⁰

Skor DQI-I menunjukkan ketidakseimbangan total lemak, total lemak jenuh, dan makanan rendah zat gizi dari kebutuhan pada subjek. Berdasarkan rekomendasi dari DQI-I anjuran konsumsi total lemak perhari <30% total energi/ hari, lemak jenuh <10% totalenergi/hari dan makanan rendah zat gizi <10% total energi/hari. Namun, banyak dari subjek masih banyak mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan makanan rendah zat gizi seperti gula, sehingga menyumbangkan skor rendah terhadap kualitas diet. Asupan lemak dan lemak jenuh yang tinggi merupakan akibat dari tingginya konsumsi makanan yang diolah dengan cara digoreng.

Skor yang rendah juga di temukan pada kategori keseimbangan keseluruhan. Dimana asupan lemak yang tinggi pada subjek menyebabkan keseimbangan zat gizi makro lainnya terganggu. Sangat sedikit dari subjek yang mengkonsumsi lemak kurang dari 30% total energi/hari. Hal tersebut tentu berdampak pada rendahnya asupan karbohidrat dan protein dimana dari hasil penelitian ini ditemukan asupan karbohidrat cenderung kurang dari rekomendasi meskipun banyak dari subjek yang cukup mengkonsumsi protein. Tingginya asupan lemak akan berdampak pada meningkatnya energi total dimana akan berdampak pada status gizi.³¹

Dalam penelitian ini keseimbangan asam lemak juga menunjukkan ketidakseimbangan. Rata-rata asupan SFA lebih tinggi dari PUFA dan MUFA. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Iran yang menunjukkan bahwa asupan SFA lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA dan MUFA pada remaja wanita. Hal ini terjadi karena pergeseran pola makan dimana banyak dari remaja mengkonsumsi makanan berenergi tinggi seperti makanan cepat saji dan snack.³² Makanan cepat saji menjadi pilihan yang mudah dan murah meskipun akan menyumbangkan energi berlebih.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Berdasarkan uji yang dilakukan, ketahanan pangan rumah tangga tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi ($p=0,536$). Masih sangat terbatas penelitian yang mengevaluasi ketahanan pangan rumah

tangga wanita prakonsepsi dengan HFSSM. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di Bangladesh pada wanita hamil dan penelitian di Kenya yang dilakukan pada wanita usia subur usia 15-49 tahun yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.^{33,34} Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Ethiopia yang mengatakan bahwa ketahanan pangan rumah tangga berhubungan dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.³⁵

Dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga tidak menggambarkan kurang energi dan protein. Hal ini dapat dilihat dari asupan energi dan protein pada subjek tergolong cukup bahkan berlebih. Gambaran asupan energi yang tinggi diperoleh dari asupan gula dan lemak serta rendah serat yang cenderung rendah zat gizi mikro. Sehingga KEK tidak banyak ditemukan melainkan sudah mengarah kepada kejadian gizi lebih.

Selain itu, pola diet masyarakat juga mengalami perubahan, dimana saat ini kebanyakan dari rumah tangga yang tidak tahan pangan hanya mementingkan makanan dari segi kuantitas dan tidak memperhatikan kualitas. Salah satunya dengan mengakses makanan yang diolah dengan cara digoreng dan konsumsi sayur buah yang rendah. Penelitian di Kenya menguatkan penelitian ini dimana disebutkan bahwa pola diet masyarakat dengan ketahanan pangan rendah berubah. Makanan yang digoreng menjadi pilihan karena lebih mudah dan murah untuk dikonsumsi dibandingkan dengan buah dan sayur meskipun makanan yang digoreng akan menyumbangkan energi yang tinggi dan merupakan diet yang tidak sehat.^{36,34} Hal ini tercermin dari sebagian besar pernyataan subjek yang tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Selain itu akses terhadap makanan yang digoreng lebih mudah di dapatkan, mengingat sebagian besar subjek bekerja sebagai buruh pabrik dimana akses mereka untuk membeli makanan terbatas. Waktu istirahat yang terbatas serta pilihan makanan yang sangat sedikit merupakan alasan subjek mengkonsumsi makanan yang tidak sehat yang semakin lama akan berdampak pada terjadinya gizi lebih.³⁷

Masih sangat terbatas penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas diet wanita prakonsepsi menggunakan DQI-I. Kualitas diet secara keseluruhan subjek dalam penelitian ini tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis ($p=0,711$). Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan pada remaja wanita di Amerika yang menjelaskan kualitas diet pada remaja wanita tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status gizi berdasarkan IMT.³⁸ Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada wanita hamil yang menunjukkan hasil ada hubungan yang signifikan antara kualitas diet dan IMT sebelum kehamilan.¹ Faktor langsung lain yang mungkin menyebabkan KEK pada wanita prakonsepsi adalah adanya infeksi. Hal ini terjadi karena pada saat seseorang mengalami infeksi atau dalam keadaan sakit akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga menyebabkan malnutrisi. Jika hal tersebut berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan KEK.^{39,40}

Ketidaksesuaian ini terjadi karena KEK pada wanita prakonsepsi tidak hanya dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Asupan energi dan asupan protein memegang peranan penting dalam kejadian KEK pada wanita prakonsepsi. Dimana rendahnya asupan protein dan energi yang berlangsung dalam waktu yang lama akan menyebabkan KEK.²³ Pada penelitian ini diketahui banyak dari subjek memiliki asupan energi yang tergolong cukup bahkan 38,5% subjek mengkonsumsi energi berlebih. Dilihat dari sisi kecukupan makanan pokok, rata-rata konsumsi makanan pokok pada subjek 3,65 porsi/hari dan tergolong cukup. Pada penelitian ini asupan protein subjek berada dalam kategori cukup dan baik, sehingga dapat disimpulkan secara kuantitas asupan subjek dapat dikatakan cukup.

Penelitian ini berbeda dengan Survei Konsumsi Makan Individu Jawa Tengah tahun 2014 yang menyebutkan bawa asupan wanita di desa pada umumnya rendah protein dan energi sehingga cenderung mengakibatkan gizi kurang. Namun, pada penelitian ini pola makan subjek merupakan makanan yang tinggi energi dan lemak sehingga cenderung menuju gizi lebih. Hal tersebut dikuatkan dengan subjek yang tergolong gizi lebih sebanyak 14,3%. Pola makan yang cenderung pada pola

makan gizi lebih adalah rendah konsumsi sayur dan buah tetapi tinggi konsumsi lemak.^{15,28}

Kualitas diet dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga, dimana keluarga yang tahan pangan akan memiliki kualitas diet yang baik.^{12,41} Rendahnya ketahanan pangan rumah tangga dalam penelitian ini menyebabkan sebagian besar subjek mengkonsumsi makanan yang murah dan mudah untuk diperoleh yaitu makanan yang tinggi lemak seperti makanan yang digoreng. Hal ini dapat dibuktikan dengan asupan lemak subjek pada kategori moderasi cenderung tinggi yaitu lebih dari 30% kebutuhan energi. Rendahnya skor moderasi akan mempengaruhi skor keseimbangan dimana banyak dari subjek memiliki asupan tinggi lemak yang mengganggu keseimbangan zat gizi makro lainnya.

Asupan lemak yang tinggi akan menyumbangkan energi yang berlebih sehingga dapat menyebabkan tumpukan lemak pada jaringan adiposa yang memegang peran dalam terjadinya gizi lebih.⁴²

SIMPULAN

Sebanyak 48,1% subjek berisiko KEK, tetapi hanya 15,8% wanita prakonsepsi yang tergolong KEK. Ketahanan pangan rumah tangga subjek tergolong dalam ketahanan pangan rendah yaitu sebesar 75,1%. Sebagian besar 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dimana rerata skor kualitas diet adalah 51,77. Tidak ada hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini kepada calon pengantin wanita adalah sebaiknya diberikan edukasi atau konseling mengenai gizi pra-nikah, selain itu edukasi tentang kualitas diet yang baik seperti mengurangi makanan berlemak dan menyeimbangkan asupan zat gizi sebagai tindakan kuratif dan preventif untuk mempersiapkan kehamilan bagi wanita prakonsepsi. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kuesioner lain untuk mengetahui ketahanan pangan rumah tangga agar lebih tepat untuk menggambarkan mengenai ketahanan pangan wanita prakonsepsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada subjek penelitian, KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan lembaga pemberi dana, yang dibiayai oleh hibah RPP Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shin D, Lee KW, Song WO. Pre-Pregnancy Weight Status is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers During Pregnancy. *Nutrients*. 2016;8(3):1–12.
2. Stehphanie P, Kartika SKA. Gambaran Kejadian Kurang Energi Kronik dan Pola Makan Wanita Usia Subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Dawan Klungkung Bali 2014. *E-Jurnal Medika*. 2016;5(6):1–6.
3. Santals A, Bengal W, Das S. Body Mass Index and Chronic Energy Deficiency among Adult Santals of Purulia District, West Bengal, India. *International Journal of Human Science*. 2010;7(2):488–503.
4. Kementrian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. 2013. p. 1–384.
5. Budiono I. Pengembangan Model Indeks Pembangunan Gizi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013;8(2):113–20.
6. Putri SI, Sumarmi S. Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Media Gizi Indonesia*. 2013;9(1):72–7.
7. Kementrian Kesehatan RI. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. 2014;1-5
8. Rahmi L. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Belimbing Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*. 2016;8:35–46.
9. Arimond M, Elin L, Wiesmann D, Joseph M, Carriquiry A. Dietary Diversity as a Measure of Women's Diet Quality in Resource-Poor Areas: Results from rural Bangladesh site. *Food and Nutrition Technical Assistance*. 2008
10. Potdar RD, Sahariah S, Gandhi M, Kehoe SH, Brown N, Sane H, et al. Improving Women's Diet Quality Preconceptionally and During Gestation:

- Effects on Birth Weight and Prevalence of Low Birth Weight a Randomized Controlled Efficacy Trial in India. *Am J Clin Nutr.* 2014;100:1257–68.
11. Na M, Mehra S, Christian P, Ali H, Shaikh S, Shamim AA, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr.* 2016;146(10):2109–16.
 12. Abraham S, Miruts G, Shumye A. Magnitude of Chronic Energy Deficiency and its Associated Factors Among Women of Reproductive Age in the Kunama Population, Tigray, Ethiopia, in 2014. *BMC Nutr.* 2015;1(1):12.
 13. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. Vol. 3511351. 2016. p. 47–83.
 14. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang 2014. 2014;6-12
 15. Santoso B, Sulistiowati E, Fajarwati T, Pambudi. Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Jawa Tengah 2014. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014. 18-22 p.
 16. Usfar AA, Fahmida U, Februhartanty J. Household Food Security Status Measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in Line with Coping Strategy Indicators Found in Urban and Rural Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2007;16(2):368–74.
 17. Adereti DT, Fasina OO. Gender Analysis of Food Security Status of Rural Households in Ondo State , Nigeria. *Russ Agric Sci.* 2017;43(4):353–60.
 18. Pérez-rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment : Types and Applications. *Intech.* 2017;14.
 19. Ghayeb FAW, Mohamed Rusli A, Mohd Ismail I, Ghayeb NF, Rifai A Al. Prevalence of Early Marriage Among Women in Rural Palestinian Community: A cross-sectional study. *International Medical Journal.* 2015;22(4):291–4.
 20. Raj A, Saggurti N, Balaiah D, Silverman JG. Prevalence of Child Marriage and its Impact on the Fertility and Fertility Control Behaviors of Young Women in India. *NIH Public Access.* 2010;373(9678):1883–9.
 21. Islam A, Islam N, Bharati P, Aik S, Hossain G. Socio-economic and

- Demographic Factors Influencing Nutritional Status Among Early Dhillbearing Young Mothers in Bangladesh. *BMC Womens Health*. 2016;16(1):1–9.
22. Rumble L, Peterman A, Irdiana N, Triyana M, Minnick E. An Empirical Exploration of Female Child Marriage Determinants in Indonesia. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–13.
 23. Hubu N, Hz Y. Pengetahuan , Asupan Energy dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energy Kronis pada Wanita Prakonsepsi. *Journal Pulic Health*. 2018;1(April):15–23.
 24. Atiqah N, Anuar K, Fahmi M. Food Security Status : It ' s Association With Inflammatory Marker and Lipid Profile Among Young Adult. *International Food Research Journal*. 2015;22(5):1855–63.
 25. Kilosa A, Cordeiro LS, Wilde PE, Semu H, Levinson FJ. Household Food Security is Inversely Associated with Undernutrition among Adolescents from Kilosa, Tanzania. *J Nutr*. 2012;(May):1741–7.
 26. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Taylor CA, Uribe MCA. Factors Associated with Household Food Security of Participants of the MANA Food Supplement Program in Colombia. *Arch Latinoam Nutr*. 2010;60(1):42–7.
 27. Ahmed UI, Ying L, Bashir MK, Abid M, Zulfikar F. Status and Determinants of Small Farming Households' Food Security and Role of Market Access in Enhancing Food Security in Rural Pakistan. *PLoS One*. 2017;12(10):1–15.
 28. Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, et al. Diet Quality of Young People in Southern Spain Evaluated by a Mediterranean Adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *Br J Nutr*. 2007;98(6):1267–73.
 29. Madanijah S, Briawan D, Rimbawan R, Zulaikhah Z, Andarwulan N, Nuraida L, et al. Nutritional Status of Pre-Pregnant and Pregnant Women Residing in Bogor District, Indonesia: a Cross-Sectional Dietary and Nutrient Intake Study. *Br J Nutr*. 2016;116(2016):1–10.
 30. Shamim AA, Mashreky SR, Ferdous T, Tegenfeldt K, Roy S, Rahman

- AKMF, et al. Pregnant Women Diet Quality and Its Sociodemographic Determinants in Southwestern Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*. 2016;37(1):14–26.
31. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in Carbohydrate , Fat , and Protein Intakes and Association with Energy Intake in Normal-weight , Overweight , and Obese Individuals. *Am J Clin Nutr*. 2011;836–43.
 32. Mohseni-Takaloo S, Mirmiran P, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Dietary Fat Intake and Its Relationship with Serum Lipid Profiles in Tehranian Adolescents. *J Food Nutr Res*. 2014;2(6):330–4.
 33. Mridha MK, Matias SL, Arnold CD, Dewey KG. Factors associated with Nutritional Status and Dietary Practices of Bangladeshi Adolescents in Early Pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 2018;1416:66–76.
 34. Keino S, Plasqui G, van den Borne B. Household food insecurity access: A predictor of overweight and underweight among Kenyan women. *Agric Food Secur*. 2014;3(1):1–8.
 35. Abdu J, Kahssay M, Gebremedhin M. Household Food Insecurity , Underweight Status , and Associated Characteristics among Women of Reproductive Age Group in Assayita District, Afar Regional State, Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*. 2018;2018.
 36. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food Insecurity, Food Choices, and Body Mass Index in Adults: Nutrition Transition in Trinidad and Tobago. *Intenational Journal of Epidemiology*. 2003;32(4):508–16.
 37. Nobrega S, Champagne N, Abreu M, Goldstein-Gelb M, Montano M, Lopez I, et al. Obesity/Overweight and the Role of Working Conditions: A Qualitative, Participatory Investigation. *Health Promotion Practice*. 2016;17(1):127–36.
 38. Feskanich D, Helaine, Rockett, Graham, Colditz. Modifying the Helty Eating Index to Assess Diet Quality in Childern and Adolescents. *Am Diet Assoc*. 2004;1375–83.
 39. Dobner J, Kaser S. Body Mass Index and The Risk of Infection - from Underweight to Obesity. *Clinical Microbiology and Infection*.

2018;24(1):24–8.

40. Apte JK, Katona P. The Interaction between Nutrition and Infection. *Clinical Infectious Diseases*. 2008;1582–1588,
41. Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food Insecurity is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. *Journal Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014;114(12):1943–53.
42. Choelo, Lancha P, Chaves, Diwan D, Ferraz, Poortmans, et al. Effect of High-Fat Consumption, Lipid Metabolism and Insulin Sensitivity, and Role of Exercise on These Parameters. *Brazilian Journal of Medical and Biology Research*. 2011;44(10):966–72.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance

	KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat Lama FK Undip Lt.1 Jl. Dr. Soelomo 18. Semarang Telp/Fax. 024-76928010/024-76928011, Pes. 7820 E-mail komsietik@gmail.com	
ETHICAL CLEARANCE No. 480/EC/FK-RSDK/VII/2018		
Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro- RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :		
Hubungan Ketahanan pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan Kurang Energi Kronis Calon Pengantin Wanita		
Nama Peneliti : <i>Pradita Putri Ramadhani</i>		
Pembimbing : 1. Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si 2. Dewi Marfu'ah Kurniawati, S.Gz., M.Gizi		
Penelitian : Dilaksanakan di KUA Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.		
Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamandemen di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.		
Penelitian harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.		
Peneliti diwajibkan menyerahkan :		
- Laporan kemajuan penelitian (<i>clinical trial</i>) - Laporan kejadian efek samping jika ada ✓ - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Hasil Penelitian		
Semarang, 16 JUL 2018		
 Ketua, Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K) NIP. 19500621 197703 2 001		



Fillah Dieny <fillahdieny@gmail.com>

[JGI] Submission Acknowledgement

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) <jgi@fk.undip.ac.id>

11 April 2020 pukul 13.15

Kepada: "Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si." <fillahdieny@gmail.com>

Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si.:

Thank you for submitting the manuscript, "Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran" to Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition). With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL:

<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/submission/29454>

Username: fillah

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) (p-ISSN

1858-4942, e-ISSN: 2338-3119)

<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi>

Re: [JGI] Submission Acknowledgement

Jurnal Gizi <jgi@fk.undip.ac.id>

16 April 2020 pukul 10.13

Kepada: "Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si." <fillahdieny@gmail.com>

Kepada Yth.
Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Submission Saudara, maka artikel sudah kami terima dan akan segera kami tindak lanjuti. Mohon dapat mengikuti seluruh proses review dan revisi yang berlaku di Jurnal Gizi Indonesia (JGI) melalui sistem OJS. Semua pemberitahuan akan disampaikan melalui email ini, mohon cek juga email masuk di Spam.

Sebagai informasi :

1. Redaksi JGI tidak bisa menjanjikan berapa lama waktu yang dibutuhkan sampai proses selesai. Mohon menunggu pemberitahuan resmi dan antrian artikel untuk diproses.
2. Mohon untuk tidak melakukan submission artikel ini ke jurnal lain sebelum ada pemberitahuan resmi melalui email ini.
3. Jika Saudara tetap ingin melakukan submission artikel ini ke jurnal lain sebelum ada pemberitahuan resmi, mohon terlebih dahulu untuk dapat menarik artikel ini melalui sistem OJS JGI.

Atas kerjasama dan perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Pada tanggal Sab, 11 Apr 2020 13.15, Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) <jgi@fk.undip.ac.id> menulis:

Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si.:

Thank you for submitting the manuscript, "Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran" to Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition). With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL:

<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/submission/29454>

Username: fillah

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)
Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) (p-ISSN

#29454 Review

Submission

Peer Review

Review Version	29454-85337-3-RV.docx (https://ejournal.undip.ac.id/index.php/igi/author/downloadFile/29454/85337/3)
	25-04-2020
Initiated	25-04-2020
Last modified	04-07-2020
Uploaded file	None

Editor Decision

Journal Content

- **By Issue**
(<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/issue/archive>)
- **By Author**
(<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/search/authors>)
- **By Title**
(<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/search/titles>)
- **Other Journals**
(<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/index/search>)

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) (e-ISSN: 2338-3119) has been covered by the following indexing and abstracting services :



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional.



[View JGI Stats](#)

Pag. today 14 Pages 487 368

[JGI] Editor Decision

Rachma Purwanti, SKM, M.Gizi <rachmapurwanti@fk.undip.ac.id>
Kepada: "Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si." <fillahdieny@gmail.com>

8 April 2020 pukul 08.10

Dear,
Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si.:

We have reached a decision regarding your submission to Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition), "Profile of Nutritional Status, Energy Availability, Hemoglobin Levels and Bone Density in Santri with Chronic Energy Deficiency Risk".

Our decision is to: REVISION REQUIRED

Rachma Purwanti, SKM, M.Gizi
Department of Nutrition Science, Faculty of Medicine, Universitas Diponegoro
rachmapurwanti@fk.undip.ac.id
Department of Nutrition Science, Faculty of Medicine, Universitas Diponegoro

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) (p-ISSN
1858-4942, e-ISSN: 2338-3119)
<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi>

2 lampiran

 **28493-83265-1-RVA.docx**
67K

 **28493-85031-1-RVB.docx**
69K

Re: [JGI] Editor Decision

Jurnal Gizi <jgi@fk.undip.ac.id>

10 September 2020 pukul 10.57

Kepada: fillahdieny Arif tsani <fillahdieny@gmail.com>

Yth Bapak/Ibu Author

Dalam rangka peningkatan kualitas artikel dan indeksasi jurnal menuju internasional bereputasi maka mulai bulan **Agustus 2020**, Jurnal Gizi Indonesia hanya menerima artikel dalam **bahasa inggris**.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami meminta Saudara untuk :

1. melakukan revisi sesuai dengan review dari reviewer yang terdapat pada akun ojs masing-masing. **Revisi artikel sudah dalam bahasa Inggris.**
2. **Batas waktu pengembalian revisi yaitu tanggal 4 Oktober 2020 melalui akun OJS masing-masing.**
3. Bila dalam waktu tersebut belum mengembalikan revisi maka artikel Saudara dengan berat hati secara otomatis akan kami **tolak** untuk dipublikasikan di Jurnal Gizi Indonesia.
4. Apabila Saudara berhalangan untuk mengumpulkan revisi pada tanggal yang ditetapkan, dapat menghubungi kami untuk meminta perpanjangan waktu.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Best Regards,
Tim Redaksi JGI

Jurnal Gizi Indonesia (*The Indonesian Journal of Nutrition*)

Department of Nutrition Science, Faculty of Medicine, Universitas Diponegoro

Street Prof. H. Soedarto, SH. Tembalang Semarang, Postal code 50275, Phone/Fax. (024) 76402881.

Website : <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/>

Indexed in : **DOAJ**, **Sinta**, **Google Scholar**, **Crossref**, **Garuda**, **Scilit**, **Dimensions**, **Microsoft Academic**

Email : jgi@fk.undip.ac.id

Facebook : JGI Journal

Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran

ABSTRAK

Latar Belakang: Kurang energi kronis (KEK) yang terjadi pada wanita prakonsepsi berisiko pada masa kehamilan yaitu terjadinya berat badan lahir rendah (BBLR) pada bayi. Salah faktor yang mempengaruhi KEK wanita prakonsepsi adalah ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK wanita prakonsepsi.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan subjek 70 wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, berusia 16-35 tahun yang dipilih dengan metode *consecutive sampling*. Berat badan dan tinggi badan diukur untuk mengetahui indeks masa tubuh (IMT) dan menentukan KEK. Ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM), data asupan makan diperoleh menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), dan *Diet Quality Index-International* (DQI-I) untuk mengukur kualitas diet. Analisis bivariat diuji menggunakan *Rank Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

Hasil: Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK yaitu 48,6% dan subjek yang mengalami KEK yaitu 15,7%. Sebanyak 38,6% subjek menikah di usia 16-20 tahun, 75,1% subjek memiliki ketahanan pangan rumah tangga rendah dan 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah. Tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p=0,537$) antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet ($p=0,711$) dengan KEK. Komponen dari kualitas diet yaitu variasi ($p=0,154$), kecukupan ($p=0,523$), moderasi ($p=0,412$), dan keseimbangan ($p=0,604$) juga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan KEK.

Simpulan: Tidak terdapat hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis pada wanita prakonsepsi.

Kata Kunci: Kurang energi kronis, wanita prakonsepsi, ketahanan pangan rumah tangga, kualitas diet

Commented [WU1]: Indeks Massa Tubuh (IMT)

Commented [WU2]: KEK ditentukan oleh LiLA atau IMT?

Commented [WU3]: Letakkan setelah menyampaikan hubungan antar variabelnya (setelah var terikat). Tidak ada hub antara ... dg ... ($p=...$)

Commented [WU4]: sda

¹Program Studi Ilmu Gizi Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Household Food Security and Diet Quality with Chronic Energy Deficiency Preconception Women

Pradita Putri Ramadhani¹, Fillah Fithra Dieny¹, Dewi M. Kurniawati¹

ABSTRACT

Background: Chronic energy deficiency (CED) that occurs at risk preconception women during pregnancy increases low birth weight (LBW) in infants. Household food security and diet quality are factors that cause CED. Therefore, this study aims to determine the relationship of household food security and diet quality with CED preconception women.

Method: Cross-sectional design with the subject of 70 preconception women registered in KUA Sumowono and Pringapus Subdistrict, aged 16-35 years who were selected by consecutive sampling method. Weight and height were measured to assess body mass index to determine CED. Household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM), food intake data was obtained using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), and DQI-I (Diet Quality Index-International) to measure diet quality. Bivariate analysis was tested using Rank Spearman and Pearson Product Moment.

Result: The prevalence of subjects with CED risk was 48.6% and subject with CED was 15.7%. 38.6% subjects married at the age of 16-20 years, 75.1% of subjects had low household food security and 80% of subjects had low diet quality. There was no correlation ($p=0.537$) between household food security and diet quality ($p=0.711$) with CED. Components of diet quality, variation ($p=0.154$), adequacy ($p=0.523$), moderation ($p=0.412$), and balance ($p=0.604$) did not show a significant relationship with CED.

Conclusion: There was no correlation between household food security and CED, also no correlation between diet quality and CED.

Key Words: Chronic energy deficiency, preconception woman, household food security, diet quality

¹Nutritional Science Program, Faculty of Medicine, Diponegoro University

Commented [WU5]: sda

PENDAHULUAN

Masa pra konsepsi merupakan masa sebelum hamil, wanita prakonsepsi termasuk wanita usia subur yang siap menjadi seorang ibu dimana kebutuhan gizi pada masa ini berbeda dengan masa sebelumnya. Status gizi ibu hamil ditentukan oleh masa sebelum kehamilan, sehingga status gizi wanita prakonsepsi yang tidak baik akan berdampak pada masa kehamilan. Wanita prakonsepsi tergolong wanita usia subur yang juga rentan mengalami KEK.¹

Commented [WU6]: perbaiki kalimat belum jelas SPOK

Kurang Energi Kronis (KEK) pada wanita didefinisikan sebagai keadaan dimana seseorang mengalami kekurangan kalori dan protein yang berlangsung lama atau menahun. KEK ditandai dengan lingkaran lengan atas $<23,5$ cm.² Terdapat batasan lain untuk mendefinisikan KEK yaitu jika indeks masa tubuh (IMT) $<18,5$ kg/m².³ Berdasarkan hasil Riskesdas 2013 prevalensi wanita usia subur hamil usia 15-49 tahun yang mengalami KEK sebesar 24,3% sedangkan pada wanita usia subur yang tidak hamil sebesar 20,8%.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Budiono pada tahun 2013 menunjukkan prevalensi KEK pada ibu hamil di Kabupaten Semarang sebesar 10,28%.⁵ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sumarmi juga menyebutkan prevalensi KEK calon pengantin di 4 kecamatan Kabupaten Probolinggo sebesar 27,3%.⁶

Commented [WU7]: tidak perlu dituliskan dalam gaya penulisan vancouver

Dampak dari kejadian KEK pada ibu hamil di Indonesia antara lain adalah tingginya angka kematian bayi (AKB) akibat berat badan lahir rendah (BBLR) dimana pada 2013 prevalensi BBLR mencapai 10,2%.⁷ Dampak lain yang dapat timbul karena KEK berupa perdarahan, berat badan ibu hamil tidak bertambah secara normal, dan serangan penyakit infeksi. Ibu hamil yang mengalami KEK dapat menyebabkan bayi yang dikandungnya mengalami keguguran, abortus, bayi lahir mati, cacat bawaan, anemia pada bayi hingga mati dalam kandungan (*Asfiksia intrapartum*).⁸

Kualitas dan kuantitas diet merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya KEK pada wanita prakonsepsi. Kualitas diet merupakan indeks yang penting untuk mengetahui asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro serta pola diet yang mempengaruhi terjadinya risiko penyakit terkait dengan diet. Menurut

Commented [WU8]: belum konsisten dalam penulisan → pra konsepsi atau prakonsepsi?

Commented [WU9]: Adakah referensinya?

penelitian yang telah dilakukan di negara-negara berkembang seperti Indonesia dan India diketahui bahwa kualitas diet seseorang akan mempengaruhi status gizi pada wanita usia subur (WUS) termasuk pengantin wanita.⁹ Penelitian lain menunjukkan hasil bahwa kualitas diet pada masa sebelum kehamilan yang buruk akan mempengaruhi status gizi ibu hamil yang akan berdampak pada berat badan lahir rendah (BBLR) pada anak.¹⁰

Kualitas diet seseorang ditentukan oleh ketahanan pangan rumah tangga, semakin baik ketahanan pangan rumah tangga maka akan mempengaruhi kualitas diet seseorang. Tidak tahan pangan (kerawanan pangan) pada WUS sering kali menyebabkan konsumsi makanan tidak sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dapat menyebabkan kekurangan energi, protein, dan juga zat gizi mikro yang akan berdampak pada status gizi wanita usia subur yaitu kurang energi kronis (KEK).^{11,12}

Kecamatan Sumowono dan Pringapus merupakan daerah dengan prevalensi angka kematian bayi (AKB) dan kematian ibu (AKI) yang cukup tinggi. Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2016 diketahui terdapat 5 kasus AKI dalam kurun waktu 2011-2016. Sedangkan AKB yang tercatat di Kecamatan Sumowono selama kurun waktu tersebut sekitar 70 kasus dan 49 kasus di Kecamatan Pringapus.¹³ Salah satu penyebab berat badan lahir rendah (BBLR) yang merupakan faktor utama kematian bayi adalah KEK pada masa kehamilan.¹⁴ Tingginya prevalensi KEK di Kecamatan Sumowono dan Pringapus dapat terjadi karena pola konsumsi masyarakat desa yang rendah asupan protein dan energi dibandingkan masyarakat kota yang ada di Jawa Tengah.¹⁵ Oleh karena itu, peneliti ingin mengkaji hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2018 berlokasi di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang. Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup keilmuan gizi masyarakat yang dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*.

Commented [WU10]: Apakah tidak ada data kuantitatif yang pasti? Tidak menggunakan kata sekitar

Commented [WU11]: Prevalensi biasanya menggunakan data persentase, per 1000 dst bukan berupa data jumlah. Berapa persen prevalensi KEK dikatakan tinggi?

Commented [WU12]: Adakah ijin komisi etik (ethical clearance)? Sebaiknya dicantumkan

Pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan metode *consecutive sampling*. Kriteria inklusi sampel meliputi wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Pringapus Kabupaten Semarang berusia 16-35 tahun, tidak dalam keadaan hamil dan belum pernah hamil, serta bersedia mengisi informasi dan pernyataan kesediaan sebagai subjek penelitian.

Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus analitik korelatif dan diperoleh sampel sebanyak 66 orang. Variabel bebas dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet sedangkan variabel terikatnya adalah kurang energi kronis. *Cut off point* kurang energi kronis jika LiLA <23,5 cm dan memiliki IMT <18,5 kg/m². Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data umum subjek, data antropometri, ketahanan pangan rumah tangga, dan kualitas diet.

Ketahanan pangan rumah tangga adalah keadaan dimana semua orang setiap saat berhak mendapatkan akses fisik dan ekonomi untuk memperoleh makanan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan mereka untuk kehidupan yang produktif dan sehat. Pengukuran ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM) pada subjek yang tidak terdapat anak dibawah 18 tahun yang tinggal bersama. Masing- masing pertanyaan dari HFSSM diberi skor 1 jika subjek menjawab dengan sering atau kadang terjadi dan skor 0 untuk tidak pernah terjadi. Ketahanan pangan dikategorikan dalam 4 kategori yaitu skor 0 adalah ketahanan pangan tinggi, skor 1-2 ketahanan pangan sedang, skor 3-5 ketahanan pangan rendah, dan skor 6-10 ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan).^{16,17}

Kualitas diet merupakan penilaian konsumsi makan yang terdiri dari 4 kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi dan keseimbangan keseluruhan berdasarkan pedoman diet menggunakan formulir *Diet Quality Index International* (DQI-I) Total nilai dari DQI-I bervariasi, 0 adalah skor terendah dan 100 merupakan skor tertinggi. Kualitas diet dinilai rendah jika skor ≤ 60 dan kualitas diet dinilai tinggi jika skor > 60 .¹⁸ Pengumpulan data kualitas diet diperoleh melalui wawancara asupan makan menggunakan selama satu bulan terakhir menggunakan formulir *Semi-Quantitative Food Frequency* (SQ-FFQ). Buku foto makanan digunakan untuk meminimalisir bias pada pengambilan data asupan.

Commented [WU13]: Jml sampel yg dituliskan di abstrak 70 sampel → sebaiknya jelaskan di metode mengapa 70? Tidak hanya menyampaikan ada 66 sampel

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan program komputer. Analisis univariat untuk mendiskripsikan karakteristik subjek. Analisis bivariat diawali uji kenormalan data dengan *Kolmogorov Smirnov*. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan *Rank-Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek

Data usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, status gizi, ketahanan rumah tangga dan kualitas diet ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek

Karakteristik	n	%
Usia		
Remaja (16-20 tahun)	27	38,6
Dewasa (21-35 tahun)	43	61,4
Pendidikan		
SD	8	11,4
SMP	23	32,9
SMA	29	41,4
D3/Sarjana	10	14,3
Pekerjaan		
Bekerja	45	64,3
Tidak bekerja	25	35,7
Status Gizi (KEK)		
KEK (IMT <18,5kg/m ²)	11	15,7
Normal (IMT ≥18,5kg/m ²)	59	84,3
Risiko KEK		
Risiko KEK (LiLA < 23,5 cm)	34	48,6
Normal (LiLA ≥ 23,5 cm)	36	51,4
Ketahanan Pangan Rumah Tangga		
Ketahanan pangan tinggi	14	17,1
Ketahanan pangan sedang	2	2,4
Ketahanan pangan rendah	53	75,1
Ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan)	1	1,4
Kualitas Diet		
Rendah (skor ≤60)	56	80
Tinggi (skor >60)	14	20

Commented [WU14]: Tabel hasil berupa karakteristik/gambaran perlu diringkas (ada 6 tabel)

Commented [WU15]: Jelaskan di metode

Commented [WU16]: Jelaskan di metode

Sebanyak 38,6% subjek berusia 16-20 tahun dimana termasuk dalam kategori remaja. Tingkat pendidikan subjek rata-rata hingga SMP dan SMA, hanya 14,3% subjek yang memiliki pendidikan hingga D3 atau sarjana. Sementara status gizi berdasarkan IMT diketahui bahwa 11 subjek (15,7%) mengalami KEK dan 84,3% normal. Namun, dari subjek yang tergolong normal terdapat diantaranya subjek yang tergolong gizi lebih. Berdasarkan pengukuran LiLA 48,6% subjek tergolong dalam risiko KEK dan 51,4% lainnya normal. Ketahanan pangan subjek dalam penelitian ini didominasi oleh ketahanan pangan rendah yaitu sebanyak 53 subjek (75,1%). Kualitas diet yang juga tergolong rendah yaitu sebanyak 56 subjek (80%) dan 14 subjek memiliki kualitas diet tinggi (20%).

Commented [WU17]: Normal berdasar apa?gizi lebih berdasar apa?berapa persentasenya?

Tabel 2. Rerata dan Median Usia, IMT, LiLA, Skor Kualitas Diet dan Skor Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata±SD/Median
Usia (tahun)	16	29	21±3,4 ^b
IMT (kg/m²)	15,6	32,8	21,45±3,23 ^b
LiLA (cm)	17	30,7	23,8±2,83 ^b
Ketahanan Pangan Rumah Tangga (skor)	0	8	3 ^a
Kualitas Diet (skor)	28	75	52±11 ^b

^aMedian ^bRerata±SD

Tabel 2 mendiskripsikan nilai minimal, maksimal, rerata dan median dari usia, IMT, LiLA, skor ketahanan pangan rumah tangga, dan skor kualitas diet subjek. Usia subjek termuda dalam penelitian ini adalah 16 tahun. Rerata IMT subjek sebesar 21,46 kg/m² dan masih tergolong normal. Namun, masih terdapat subjek dengan nilai IMT sebesar 15,6 kg/m² yang tergolong KEK dan 32,8 kg/m² yang tergolong gizi lebih. Sedangkan nilai rerata LiLA adalah 23,9 cm dimana tergolong normal. Namun, masih ada subjek yang memiliki LiLA <23,5 cm dimana tergolong risiko KEK. Median skor ketahanan pangan rumah tangga subjek sebesar 3 yang berarti sebagian besar subjek tergolong memiliki ketahanan pangan rendah. Skor kualitas diet memiliki nilai rerata 51,77 yang termasuk dalam kategori kualitas diet yang rendah.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Tabel 3 menunjukkan 72,9% subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan. Sebanyak 57,1% subjek tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Subjek yang mengurangi ukuran makan karena keterbatasan uang sebanyak 21,4% dan yang makan lebih sedikit dari biasanya 14,3%. Sedangkan subjek yang merasakan tidak dapat membeli makanan meskipun lapar sebanyak 5,7%. Sebanyak 17,1% subjek turun berat badan karena tidak cukup uang membeli makanan dan 7,1% subjek pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan.

Tabel 3. Komponen Kuesioner HFSSM

Pernyataan	Respon	n	%
Tingkat Rumah Tangga			
Merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Hanya membeli makanan untuk bertahan dan tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang	S,K	40	57,1
	T	30	42,9
Tingkat Individu Dewasa			
Pernah mengurangi ukuran makanan atau melewati makanan karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	15	21,4
	T	55	78,6
Pernah makan lebih sedikit dari yang biasanya anda konsumsi karena tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan	S,K	10	14,3
	T	60	85,7
Pernah merasa lapar, namun tidak mampu membeli makanan yang cukup	S,K	4	5,7
	T	66	94,3
Pernah terjadi penurunan berat badan karena tidak memiliki cukup uang untuk makan	S,K	12	17,1
	T	58	82,9
Pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	5	7,1
	T	65	92,9

S= sering terjadi, K=kadang-kadang terjadi, T= tidak pernah terjadi

Kualitas Diet

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan.

Tabel 4. Rerata Kualitas Diet Subjek

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata±SD/Median
Variasi (skor)	4	20	17 ^a
Variasi keseluruhan	1	5	4 ^a
Variasi sumber protein	1	6	6 ^a
Kecukupan (skor)	11	38	22±6,3 ^b
Kelompok sayuran (porsi)	0	4	0,5 ^a
Kelompok buah (porsi)	0	12	1,2 ^a
Makanan pokok (porsi)	0,1	7,3	3,65±1,5 ^b
Asupan serat (gr)	2	60,1	12,35 ^a
Asupan protein	7,5	20	13,25±2,9 ^b
Asupan besi (mg)	1,7	32,8	9,5 ^a
Asupan kalsium (mg)	41,1	1505,6	415,4 ^a
Asupan vitamin C (mg)	5,8	139,3	112,05 ^a
Moderasi (skor)	3	24	12 ^a
Total lemak	16,2	59	36±8,59 ^b
Lemak Jenuh	3,6	37	16,9 ^a
Kolesterol (mg)	26	921,9	240 ^a
Natrium (mg)	94,5	4565,6	559,3 ^a
Makanan rendah zat gizi (gr)	1	41	14±9,3 ^b
Keseimbangan (skor)	0	6	0,0 ^a
Rasio makronutrien (KH:P:L)	0	6	0,8 ^a
Rasio asam lemak (PUFA:MUFA:SFA)	0	2	0,0 ^a

^a Median ^bRerata±SD

Tabel 4 menunjukkan median dari skor variasi subjek adalah 17 dari skor maksimal 20 yang berarti subjek sudah mengkonsumsi makanan yang bervariasi termasuk variasi keseluruhan dan variasi protein. Nilai minimal dari konsumsi buah dan sayur subjek adalah 0 dimana terdapat subjek yang tidak mengkonsumsi sayur dan buah sama sekali. Skor moderasi menunjukkan rerata total lemak dari subjek penelitian sebesar 36% yang tergolong tinggi dibandingkan dengan yang ditetapkan oleh DQI-I yaitu kurang dari 30% kebutuhan energi. Rerata lemak jenuh yang dikonsumsi oleh subjek juga tergolong tinggi yaitu 16,9% lebih tinggi dari kebutuhan seharusnya yaitu kurang dari 10%.

Kategori kecukupan pada tabel 5 terdiri dari komponen kelompok sayur, buah, makanan pokok, asupan serat, asupan protein, asupan zat besi, asupan kalsium dan asupan vitamin C. Kategori kecukupan digunakan dalam mengevaluasi makanan yang diasup untuk menjamin pola makan yang sehat sebagai tindakan pencegahan terhadap kurang gizi. Hasil penelitian pada komponen di kategori kecukupan menunjukkan masih rendahnya konsumsi kelompok sayur, zat besi, dan kalsium sehingga memberikan pengaruh terhadap rendahnya kualitas diet. Sedangkan untuk komponen makanan pokok, asupan protein, dan asupan vitamin C tergolong baik.

Tabel 5. Gambaran Kategori Kecukupan

Variabel	Komponen	n	%
Kecukupan			
Kelompok sayur	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	2	2,9%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	9	12,9%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	59	84,3%
Kelompok buah	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	22	31,4%
	Cukup (< 3 -1 sajian/hari)	26	37,1%
	Kurang (< 1 sajian/hari)	22	31,4%
Kelompok makanan pokok	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	50	71,4%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	17	24,3%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	3	4,3%
Serat	Baik (≥ 20 -30 gr/hari)	14	20%
	Cukup (< 20 -10 gr/hari)	31	44,3%
	Kurang (< 10 gr/hari)	25	35,7%
Protein	Baik ($\geq 15\%$ energi/hari)	21	30%
	Cukup (< 15 -7,5 energi/hari)	49	70%
Besi	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	3	4,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	49	70%
Kalsium	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	2	2,9%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	22	31,4%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	46	65,7%
Vitamin C	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	45	64,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	11	15,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	14	20%
Karbohidrat	Lebih ($> 100\%$ keb. Karbo/hari)	27	38,6%
	Cukup (80-100% keb.karbo/hari)	8	11,4%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Karbo/hari)	35	50%
Energi	Lebih ($> 100\%$ keb. Energi/hari)	27	38,5%
	Cukup (80-100% keb. Energi/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Energi/hari)	25	35,7%

Kategori moderasi digunakan untuk mengevaluasi asupan makanan yang menunjukkan kaitan dengan penyakit kronis dan mungkin perlu di batasi yaitu lemak, lemak jenuh, kolesterol, natrium, dan makanan rendah gizi. Hasil dalam penelitian ini skor moderasi tergolong rendah yang artinya beberapa asupan subjek tidak sesuai dengan yang dibutuhkan.

Commented [WU18]: dibatasi

Tabel 6. Gambaran Kategori Moderasi

Variabel	Komponen	n	%
Moderasi			
Total lemak	Baik ($\leq 30\%$ total energi/hari)	17	24,3%
	Lebih ($> 30\%$ total energi/hari)	53	75,7%
Lemak jenuh	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	10	14,3%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	60	85,7%
Kolesterol	Baik (≤ 300 mg/hari)	44	62,9%
	Lebih (> 300 mg/hari)	26	37,1%
Natrium	Baik (≤ 2400 mg/hari)	66	94,3%
	Lebih (> 2400 mg/hari)	4	5,7%
Makanan rendah zat gizi	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	22	31,4%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	48	68,6%

Tabel 6 menunjukkan konsumsi total lemak, lemak jenuh dan makanan rendah zat gizi yang berlebihan sehingga mempengaruhi rendahnya skor kualitas diet. Asupan kolesterol dan natrium pada subjek tergolong baik karena masih sesuai dengan pedoman gizi seimbang.

Kategori yang terakhir adalah kategori keseimbangan yang terdiri dari keseimbangan zat gizi makro dan rasio asam lemak. Keseimbangan keseluruhan merupakan kategori yang mengevaluasi keseluruhan keseimbangan diet dalam hal proporsi dari sumber energi dan komposisi asam lemak. Hasil penelitian pada tabel 5 dan 6 menunjukkan sebagian besar subjek mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan protein yang cukup sehingga menyebabkan asupan karbohidrat rendah. Begitu pula pada keseimbangan asam lemak yang menunjukkan asupan SFA (*Saturated Fatty Acid*) yang tinggi yaitu $> 10\%$ total energi/hari dibandingkan PUFA (*Polyunsaturated Fatty Acid*) dan MUFA (*Monounsaturated Fatty Acid*), padahal seharusnya MUFA memiliki proporsi yang lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA maupun SFA.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Uji bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK subjek. Tabel 7 menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan ($p=0,537$) antara ketahanan pangan rumah tangga dengan kurang energi kronis.

Tabel 7. Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Variabel	Kurang Energi Kronis	
	<i>p</i>	<i>r</i>
Ketahanan Pangan Rumah Tangga	0,537 ^b	0,075
Kualitas Diet	0,711 ^a	0,045

^aPearson ^bRank Spearman

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Usia subjek dalam penelitian yang termasuk kategori usia remaja (16-20) tahun sebanyak 38,6%. Prevalensi pernikahan dibawah usia 20 tahun ini juga terjadi di Palestina dimana prevalensi wanita yang menikah dibawah usia 18 tahun sebesar 41,4% sedangkan di India sebesar 44,5%.^{19,20} Pernikahan dibawah usia 20 tahun dikaitkan dengan risiko kehamilan pada remaja, dimana ibu yang masih berusia muda dan mengalami KEK memiliki risiko kematian perinatal yang lebih tinggi dan melahirkan bayi dengan berat badan rendah (BBLR).²¹ Faktor pendidikan merupakan salah satu faktor yang mendasari dari terjadinya pernikahan dini di Indonesia.²² Berdasarkan penelitian yang dilakukan rata-rata pendidikan dari subjek hanya pada tingkat SMP dan SMA bahkan beberapa dari subjek hanya lulus SD.

Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK berdasarkan pengukuran LiLA masih tergolong tinggi yaitu sebesar 48,6%, namun subjek yang mengalami KEK berdasarkan pengukuran IMT sebesar 15,7%. Prevalensi berdasarkan LiLA pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Probolinggo pada calon pengantin wanita yaitu sebesar 27,3% dan penelitian yang dilakukan di Gorontalo yaitu sebesar 28,3%.^{6,23} Sedangkan prevalensi subjek yang KEK pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian di India dengan prevalensi wanita prakonsepsi yang KEK sebesar 32,1%.²¹ Selain KEK, masalah

Commented [WU19]: di bawah

Commented [WU20]: adakah hubungan KEK dengan variabel karakteristik subjek seperti usia pernikahan, pendidikan, dsb?

gizi lain juga ditemukan pada penelitian ini adalah gizi lebih sebesar 14,3%. Hal tersebut berarti terjadi *double burden malnutrition* yang ada pada penelitian ini.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Prevalensi subjek yang memiliki ketahanan pangan rendah mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebesar 75,1% dan terdapat 1,4% subjek yang tergolong dalam ketahanan pangan sangat rendah atau rawan pangan. Prevalensi ketahanan pangan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan di Malaysia pada wanita dewasa dengan prevalensi ketahanan pangan rendah sebesar 43,5%.²⁴ Tingginya prevalensi ketahanan pangan yang rendah dapat terjadi karena budaya dan kebiasaan orang yang ada di desa lebih memprioritaskan kecukupan makan kepada anak-anak. Selain anak-anak orang dewasa yang bekerja dan memiliki peran penting dalam keluarga seperti ayah menjadi prioritas utama untuk terpenuhi kebutuhannya dalam keluarga.²⁵

Commented [WU21]: Apakah subjek pre konsepsi dalam penelitian ini sudah mempunyai anak?

Pernyataan pada kuesioner HFSSM yang menyumbangkan skor terbesar adalah pernyataan pada tingkat rumah tangga. Sebanyak 72,9% dari subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan serta tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan. Selain itu (57,1%) subjek tidak mampu membeli makanan yang seimbang. Hal tersebut terjadi dikarenakan sebanyak 64,3% subjek bekerja, tetapi gaji yang diperoleh sebagai buruh pabrik tergolong rendah yaitu sama dengan upah minimum regional (UMR) Kabupaten Semarang. Sebanyak 35,7% lainnya tidak bekerja sehingga bergantung kepada orang tua mereka. Faktor ekonomi merupakan faktor yang mendasari dari ketahanan pangan rumah tangga. Rumah tangga yang berpenghasilan rendah dan memiliki tingkat ekonomi rendah hingga sedang cenderung memiliki ketahanan pangan yang rendah. Sedangkan keluarga yang memiliki pendapatan tinggi biasanya memiliki kecenderungan membelanjakan makanan yang menunjang kesehatan.²⁶

Commented [WU22]: Adakah data pendapata? Jika ada, bisa dicantumkan dan dibahas

Rendahnya penghasilan dalam keluarga serta banyaknya jumlah anggota yang tinggal dalam keluarga tersebut akan mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga.²⁷ Dimana rumah tangga yang berpenghasilan rendah serta memiliki banyak anggota dalam keluarga memungkinkan ketidak cukupan asupan dari masing-

masing individu dalam keluarga karena ketersediaan makanan yang terbatas. Hal ini tercermin dari pernyataan di tingkat individu dewasa dimana 21,4% subjek merasa pernah mengurangi ukuran makan atau melewatkan makan karena tidak cukup uang untuk makan. Sebanyak 14,3% subjek pernah makan lebih sedikit dari biasanya dan 5,7% subjek pernah merasa lapar karena tidak cukup uang untuk membeli makan.

Kualitas Diet

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor kualitas diet subjek rendah. Sebanyak 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dan 20% lainnya memiliki kualitas diet tinggi. Rendahnya kualitas diet pada subjek dipengaruhi oleh ketidaksesuaian asupan zat gizi dengan apa yang direkomendasikan.

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan. Variasi makanan mengevaluasi variasi keseluruhan makanan dan variasi protein subjek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata subjek mengkonsumsi makanan yang bervariasi. Kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menunjukkan skor rata-rata yang rendah sehingga menyebabkan semakin rendahnya skor kualitas diet. Penelitian lain di Spanyol menunjukkan hal serupa, dimana remaja wanita dalam penelitian tersebut sudah mengkonsumsi makanan bervariasi. Namun, kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menyumbangkan nilai yang rendah terhadap skor total kualitas diet.²⁸

Kecukupan sayur, zat besi, dan kalsium pada subjek memiliki rata-rata yang rendah. Rata-rata asupan sayuran hanya 0,5 porsi/hari dari rekomendasi 3-5 porsi/hari. Hal serupa terjadi pada penelitian di Spanyol yang menunjukkan bahwa rata-rata asupan sayur dan buah remaja wanita rendah.²⁸ Zat besi dan kalsium merupakan mineral penting yang dibutuhkan untuk mendukung masa kehamilan. Sebagian besar subjek mengkonsumsi makanan sumber zat besi dan kalsium yang tidak sesuai dari rekomendasi. Penelitian sebelumnya pada wanita pra kehamilan yang dilakukan di Bogor mendukung penelitian ini. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa asupan zat besi dan kalsium pada masa sebelum kehamilan rendah.²⁹ Asupan sayur, buah, dan beberapa zat gizi mikro seperti zat besi dan

kalsium yang rendah akan menyebabkan kualitas diet pada wanita prakonsepsi rendah.³⁰

Skor DQI-I menunjukkan ketidakseimbangan total lemak, total lemak jenuh, dan makanan rendah zat gizi dari kebutuhan pada subjek. Berdasarkan rekomendasi dari DQI-I anjuran konsumsi total lemak perhari <30% total energi/ hari, lemak jenuh <10% totalenergi/hari dan makanan rendah zat gizi <10% total energi/hari. Namun, banyak dari subjek masih banyak mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan makanan rendah zat gizi seperti gula, sehingga menyumbangkan skor rendah terhadap kualitas diet. Asupan lemak dan lemak jenuh yang tinggi merupakan akibat dari tingginya konsumsi makanan yang diolah dengan cara digoreng.

Skor yang rendah juga di temukan pada kategori keseimbangan keseluruhan. Dimana asupan lemak yang tinggi pada subjek menyebabkan keseimbangan zat gizi makro lainnya terganggu. Sangat sedikit dari subjek yang mengkonsumsi lemak kurang dari 30% total energi/hari. Hal tersebut tentu berdampak pada rendahnya asupan karbohidrat dan protein dimana dari hasil penelitian ini ditemukan asupan karbohidrat cenderung kurang dari rekomendasi meskipun banyak dari subjek yang cukup mengkonsumsi protein. Tingginya asupan lemak akan berdampak pada meningkatnya energi total dimana akan berdampak pada status gizi.³¹

Dalam penelitian ini keseimbangan asam lemak juga menunjukkan ketidakseimbangan. Rata-rata asupan SFA lebih tinggi dari PUFA dan MUFA. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Iran yang menunjukkan bahwa asupan SFA lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA dan MUFA pada remaja wanita. Hal ini terjadi karena pergeseran pola makan dimana banyak dari remaja mengkonsumsi makanan berenergi tinggi seperti makanan cepat saji dan snack.³² Makanan cepat saji menjadi pilihan yang mudah dan murah meskipun akan menyumbangkan energi berlebih.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Berdasarkan uji yang dilakukan, ketahanan pangan rumah tangga tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi ($p=0,536$). Masih sangat terbatas penelitian yang mengevaluasi ketahanan pangan rumah

Commented [WU23]: menunjukkan

tangga wanita prakonsepsi dengan HFSSM. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di Bangladesh pada wanita hamil dan penelitian di Kenya yang dilakukan pada wanita usia subur usia 15-49 tahun yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.^{33,34} Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Ethiopia yang mengatakan bahwa ketahanan pangan rumah tangga berhubungan dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.³⁵

Dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga tidak menggambarkan kurang energi dan protein. Hal ini dapat dilihat dari asupan energi dan protein pada subjek tergolong cukup bahkan berlebih. Gambaran asupan energi yang tinggi diperoleh dari asupan gula dan lemak serta rendah serat yang cenderung rendah zat gizi mikro. Sehingga KEK tidak banyak ditemukan melainkan sudah mengarah kepada kejadian gizi lebih.

Selain itu, pola diet masyarakat juga mengalami perubahan, dimana saat ini kebanyakan dari rumah tangga yang tidak tahan pangan hanya mementingkan makanan dari segi kuantitas dan tidak memperhatikan kualitas. Salah satunya dengan mengakses makanan yang diolah dengan cara digoreng dan konsumsi sayur buah yang rendah. Penelitian di Kenya menguatkan penelitian ini dimana disebutkan bahwa pola diet masyarakat dengan ketahanan pangan rendah berubah. Makanan yang digoreng menjadi pilihan karena lebih mudah dan murah untuk dikonsumsi dibandingkan dengan buah dan sayur meskipun makanan yang digoreng akan menyumbangkan energi yang tinggi dan merupakan diet yang tidak sehat.^{36,34} Hal ini tercermin dari sebagian besar pernyataan subjek yang tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Selain itu akses terhadap makanan yang digoreng lebih mudah di dapatkan, mengingat sebagian besar subjek bekerja sebagai buruh pabrik dimana akses mereka untuk membeli makanan terbatas. Waktu istirahat yang terbatas serta pilihan makanan yang sangat sedikit merupakan alasan subjek mengkonsumsi makanan yang tidak sehat yang semakin lama akan berdampak pada terjadinya gizi lebih.³⁷

Commented [WU24]: berapa persen?

Masih sangat terbatas penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas diet wanita prakonsepsi menggunakan DQI-I. Kualitas diet secara keseluruhan subjek dalam penelitian ini tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis ($p=0,711$). Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan pada remaja wanita di Amerika yang menjelaskan kualitas diet pada remaja wanita tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status gizi berdasarkan IMT.³⁸ Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada wanita hamil yang menunjukkan hasil ada hubungan yang signifikan antara kualitas diet dan IMT sebelum kehamilan.¹ Faktor langsung lain yang mungkin menyebabkan KEK pada wanita prakonsepsi adalah adanya infeksi. Hal ini terjadi karena pada saat seseorang mengalami infeksi atau dalam keadaan sakit akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga menyebabkan malnutrisi. Jika hal tersebut berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan KEK.^{39,40}

Ketidaksesuaian ini terjadi karena KEK pada wanita prakonsepsi tidak hanya dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Asupan energi dan asupan protein memegang peranan penting dalam kejadian KEK pada wanita prakonsepsi. Dimana rendahnya asupan protein dan energi yang berlangsung dalam waktu yang lama akan menyebabkan KEK.²³ Pada penelitian ini diketahui banyak dari subjek memiliki asupan energi yang tergolong cukup bahkan 38,5% subjek mengkonsumsi energi berlebih. Dilihat dari sisi kecukupan makanan pokok, rata-rata konsumsi makanan pokok pada subjek 3,65 porsi/hari dan tergolong cukup. Pada penelitian ini asupan protein subjek berada dalam kategori cukup dan baik, sehingga dapat disimpulkan secara kuantitas asupan subjek dapat dikatakan cukup.

Penelitian ini berbeda dengan Survei Konsumsi Makan Individu Jawa Tengah tahun 2014 yang menyebutkan bawa asupan wanita di desa pada umumnya rendah protein dan energi sehingga cenderung mengakibatkan gizi kurang. Namun, pada penelitian ini pola makan subjek merupakan makanan yang tinggi energi dan lemak sehingga cenderung menuju gizi lebih. Hal tersebut dikuatkan dengan subjek yang tergolong gizi lebih sebanyak 14,3%. Pola makan yang cenderung pada pola

makan gizi lebih adalah rendah konsumsi sayur dan buah tetapi tinggi konsumsi lemak.^{15,28}

Kualitas diet dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga, dimana keluarga yang tahan pangan akan memiliki kualitas diet yang baik.^{12,41} Rendahnya ketahanan pangan rumah tangga dalam penelitian ini menyebabkan sebagian besar subjek mengonsumsi makanan yang murah dan mudah untuk diperoleh yaitu makanan yang tinggi lemak seperti makanan yang digoreng. Hal ini dapat dibuktikan dengan asupan lemak subjek pada kategori moderasi cenderung tinggi yaitu lebih dari 30% kebutuhan energi. Rendahnya skor moderasi akan mempengaruhi skor keseimbangan dimana banyak dari subjek memiliki asupan tinggi lemak yang mengganggu keseimbangan zat gizi makro lainnya.

Asupan lemak yang tinggi akan menyumbangkan energi yang berlebih sehingga dapat menyebabkan tumpukan lemak pada jaringan adiposa yang memegang peran dalam terjadinya gizi lebih.⁴²

SIMPULAN

Sebanyak 48,1% subjek berisiko KEK, tetapi hanya 15,8% wanita prakonsepsi yang tergolong KEK. Ketahanan pangan rumah tangga subjek tergolong dalam ketahanan pangan rendah yaitu sebesar 75,1%. Sebagian besar 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dimana rerata skor kualitas diet adalah 51,77. Tidak ada hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini kepada calon pengantin wanita adalah sebaiknya diberikan edukasi atau konseling mengenai gizi pra-nikah, selain itu edukasi tentang kualitas diet yang baik seperti mengurangi makanan berlemak dan menyeimbangkan asupan zat gizi sebagai tindakan kuratif dan preventif untuk mempersiapkan kehamilan bagi wanita prakonsepsi. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kuesioner lain untuk mengetahui ketahanan pangan rumah tangga agar lebih tepat untuk menggambarkan mengenai ketahanan pangan wanita prakonsepsi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada subjek penelitian, KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan lembaga pemberi dana, yang dibiayai oleh hibah RPP Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shin D, Lee KW, Song WO. Pre-Pregnancy Weight Status is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers During Pregnancy. *Nutrients*. 2016;8(3):1–12.
2. Stehphanie P, Kartika SKA. Gambaran Kejadian Kurang Energi Kronik dan Pola Makan Wanita Usia Subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Dawan Klungkung Bali 2014. *E-Jurnal Medika*. 2016;5(6):1–6.
3. Santals A, Bengal W, Das S. Body Mass Index and Chronic Energy Deficiency among Adult Santals of Purulia District, West Bengal, India. *International Journal of Human Science*. 2010;7(2):488–503.
4. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. 2013. p. 1–384.
5. Budiono I. Pengembangan Model Indeks Pembangunan Gizi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013;8(2):113–20.
6. Putri SI, Sumarmi S. Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Media Gizi Indonesia*. 2013;9(1):72–7.
7. Kementerian Kesehatan RI. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2014;1-5
8. Rahmi L. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Belimbing Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*. 2016;8:35–46.
9. Arimond M, Elin L, Wiesmann D, Joseph M, Carriquiry A. Dietary Diversity as a Measure of Women's Diet Quality in Resource-Poor Areas: Results from rural Bangladesh site. *Food and Nutrition Technical Assistance*. 2008
10. Potdar RD, Sahariah S, Gandhi M, Kehoe SH, Brown N, Sane H, et al. Improving Women's Diet Quality Preconceptionally and During Gestation:

Effects on Birth Weight and Prevalence of Low Birth Weight a Randomized Controlled Efficacy Trial in India. *Am J Clin Nutr.* 2014;100:1257–68.

11. Na M, Mehra S, Christian P, Ali H, Shaikh S, Shamim AA, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr.* 2016;146(10):2109–16.
12. Abraham S, Miruts G, Shumye A. Magnitude of Chronic Energy Deficiency and its Associated Factors Among Women of Reproductive Age in the Kunama Population, Tigray, Ethiopia, in 2014. *BMC Nutr.* 2015;1(1):12.
13. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. Vol. 3511351. 2016. p. 47–83.
14. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang 2014. 2014;6-12
15. Santoso B, Sulistiowati E, Fajarwati T, Pambudi. Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Jawa Tengah 2014. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014. 18-22 p.
16. Usfar AA, Fahmida U, Februhartanty J. Household Food Security Status Measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in Line with Coping Strategy Indicators Found in Urban and Rural Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2007;16(2):368–74.
17. Adereti DT, Fasina OO. Gender Analysis of Food Security Status of Rural Households in Ondo State , Nigeria. *Russ Agric Sci.* 2017;43(4):353–60.
18. Pérez-rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment : Types and Applications. *Intech.* 2017;14.
19. Ghayeb FAW, Mohamed Rusli A, Mohd Ismail I, Ghayeb NF, Rifai A Al. Prevalence of Early Marriage Among Women in Rural Palestinian Community: A cross-sectional study. *International Medical Journal.* 2015;22(4):291–4.
20. Raj A, Saggurti N, Balaiah D, Silverman JG. Prevalence of Child Marriage and its Impact on the Fertility and Fertility Control Behaviors of Young Women in India. *NIH Public Access.* 2010;373(9678):1883–9.
21. Islam A, Islam N, Bharati P, Aik S, Hossain G. Socio-economic and

- Demographic Factors Influencing Nutritional Status Among Early Childbearing Young Mothers in Bangladesh. *BMC Womens Health*. 2016;16(1):1–9.
22. Rumble L, Peterman A, Irdiana N, Triyana M, Minnick E. An Empirical Exploration of Female Child Marriage Determinants in Indonesia. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–13.
 23. Hubu N, Hz Y. Pengetahuan , Asupan Energy dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energy Kronis pada Wanita Prakonsepsi. *Journal Pulic Health*. 2018;1(April):15–23.
 24. Atiqah N, Anuar K, Fahmi M. Food Security Status : It ' s Association With Inflammatory Marker and Lipid Profile Among Young Adult. *International Food Research Journal*. 2015;22(5):1855–63.
 25. Kilosa A, Cordeiro LS, Wilde PE, Semu H, Levinson FJ. Household Food Security is Inversely Associated with Undernutrition among Adolescents from Kilosa, Tanzania. *J Nutr*. 2012;(May):1741–7.
 26. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Taylor CA, Uribe MCA. Factors Associated with Household Food Security of Participants of the MANA Food Supplement Program in Colombia. *Arch Latinoam Nutr*. 2010;60(1):42–7.
 27. Ahmed UI, Ying L, Bashir MK, Abid M, Zulfiqar F. Status and Determinants of Small Farming Households' Food Security and Role of Market Access in Enhancing Food Security in Rural Pakistan. *PLoS One*. 2017;12(10):1–15.
 28. Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, et al. Diet Quality of Young People in Southern Spain Evaluated by a Mediterranean Adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *Br J Nutr*. 2007;98(6):1267–73.
 29. Madanijah S, Briawan D, Rimbawan R, Zulaikhah Z, Andarwulan N, Nuraida L, et al. Nutritional Status of Pre-Pregnant and Pregnant Women Residing in Bogor District, Indonesia: a Cross-Sectional Dietary and Nutrient Intake Study. *Br J Nutr*. 2016;116(2016):1–10.
 30. Shamim AA, Mashreky SR, Ferdous T, Tegenfeldt K, Roy S, Rahman

- AKMF, et al. Pregnant Women Diet Quality and Its Sociodemographic Determinants in Southwestern Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*. 2016;37(1):14–26.
31. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in Carbohydrate , Fat , and Protein Intakes and Association with Energy Intake in Normal-weight , Overweight , and Obese Individuals. *Am J Clin Nutr*. 2011;836–43.
 32. Mohseni-Takaloo S, Mirmiran P, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Dietary Fat Intake and Its Relationship with Serum Lipid Profiles in Tehranian Adolescents. *J Food Nutr Res*. 2014;2(6):330–4.
 33. Mridha MK, Matias SL, Arnold CD, Dewey KG. Factors associated with Nutritional Status and Dietary Practices of Bangladeshi Adolescents in Early Pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 2018;1416:66–76.
 34. Keino S, Plasqui G, van den Borne B. Household food insecurity access: A predictor of overweight and underweight among Kenyan women. *Agric Food Secur*. 2014;3(1):1–8.
 35. Abdu J, Kahsay M, Gebremedhin M. Household Food Insecurity , Underweight Status , and Associated Characteristics among Women of Reproductive Age Group in Assayita District, Afar Regional State, Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*. 2018;2018.
 36. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food Insecurity, Food Choices, and Body Mass Index in Adults: Nutrition Transition in Trinidad and Tobago. *Intenational Journal of Epidemiology*. 2003;32(4):508–16.
 37. Nobrega S, Champagne N, Abreu M, Goldstein-Gelb M, Montano M, Lopez I, et al. Obesity/Overweight and the Role of Working Conditions: A Qualitative, Participatory Investigation. *Health Promotion Practice*. 2016;17(1):127–36.
 38. Feskanich D, Helaine, Rockett, Graham, Colditz. Modifying the Helty Eating Index to Assess Diet Quality in Childern and Adolescents. *Am Diet Assoc*. 2004;1375–83.
 39. Dobner J, Kaser S. Body Mass Index and The Risk of Infection - from Underweight to Obesity. *Clinical Microbiology and Infection*.

2018;24(1):24–8.

40. Apte JK, Katona P. The Interaction between Nutrition and Infection. *Clinical Infectious Diseases*. 2008;1582–1588,
41. Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food Insecurity is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. *Journal Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014;114(12):1943–53.
42. Choelo, Lancha P, Chaves, Diwan D, Ferraz, Poortmans, et al. Effect of High-Fat Consumption, Lipid Metabolism and Insulin Sensitivity, and Role of Exercise on These Parameters. *Brazilian Journal of Medical and Biology Research*. 2011;44(10):966–72.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance

	KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat Lama FK Undip Lt.1 Jl. Dr. Soelomo 18. Semarang Telp/Fax. 024-76928010/024-76928011, Pes. 7820 E-mail komsetik@gmail.com	
ETHICAL CLEARANCE No. 480/EC/FK-RSDK/VII/2018		
Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro- RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :		
Hubungan Ketahanan pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan Kurang Energi Kronis Calon Pengantin Wanita		
Nama Peneliti : Pradita Putri Ramadhani		
Pembimbing : 1. Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si 2. Dewi Marfu'ah Kurniawati, S.Gz., M.Gizi		
Penelitian : Dilaksanakan di KUA Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.		
Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamandemen di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.		
Penelitian harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.		
Peneliti diwajibkan menyerahkan :		
- Laporan kemajuan penelitian (<i>clinical trial</i>) - Laporan kejadian efek samping jika ada ✓ - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Hasil Penelitian		
Semarang, 16 JUL 2018		
 Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K) NIP. 19500621 197703 2 001		

BUTIR-BUTIR PENILAIAN KELAYAKAN ARTIKEL

JURNAL GIZI INDONESIA

JUDUL ARTIKEL : Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran

NO	BUTIR-BUTIR PENILAIAN	PENILAIAN*	
		YA	TIDAK
1	Informasi dalam naskah baru, Memuat artikel yang berisi karya orisinal dan mempunyai kebaruan/memberikan kontribusi ilmiah tinggi	√	
2	Bahan serupa pernah diterbitkan dalam bentuk lain		√
3	Naskah lebih cocok untuk terbitan berkala lain		√
4	Judul mencerminkan inti dari isi artikel	√	
5	Pencantuman nama penulis dan lembaga penulis lengkap dan konsisten	√	
6	Abstrak yang jelas dan ringkas dalam Bahasa Inggris dan/atau Bahasa Indonesia	√	
7	Kata kunci ada, konsisten dan mencerminkan konsep penting dalam artikel	√	
8	Cara penyajian dan Sistematika Pembaban Lengkap dan bersistem baik	√	
9	Pendahuluan berisi pokok pembahasan yang jelas dan dikemukakan dengan mengacu pada perkembangan pemikiran mutakhir (seperti diperlihatkan oleh khasanah kepustakaan maksimal 15 tahun terakhir	√	
10	Metode lengkap dan jelas	√	
11	Hasil dan pembahasan ditulis secara logis dan alur penyajian tidak terputus	√	
12	Tidak ada kesalahan fakta, pengintegrasian atau penghitungan data	√	
13	Tabel menyajikan data secara jelas dan ringkas	√	
14	Ilustrasi dan gambar jelas dan lengkap		

15	Semua keterangan table dan gambar cukup jelas	√	
16	Penarikan simpulan, perampatan yang meluas dan pencetus teori baru yang dituangkan secara akurat dan berpedoman pada kaidah ilmiah	√	
17	Cara Pengacuan dan Pengutipan Baku dan konsistendan menggunakan aplikasi pengutipan standar Vancouver	√	
18	Penyusunan Daftar Pustaka Baku dan konsistendan menggunakan aplikasi pengutipan standar Vancouver	√	
19	Nisbah Sumber Acuan Primer berbanding Sumber lainnya mencakup >80%	√	
20	Peristilahan dan Kebahasaan Berbahasa Indonesia atau berbahasa resmi PBB yang baik dan benar		√
21	memuat makna sumbangan yang nyata bagi perkembangan ilmu dan mempunyai kontribusi menyelesaikan permasalahan bangsa	√	

Catatan dan perbaikan ** :

NO	BAB dan SUB BAB	KOMENTAR
1	Judul	
2	Nama Penulis dan Alamat Korespondensi	
3	Abstrak	Perbaiki terutama di abstrak Bahasa Inggris
4	Pendahuluan : - Latar belakang - Hasil kajian pustaka, - Tujuan penelitian	Tambahkan rumusan tujuan penelitian.

5	Bahan dan Metode : • Desain penelitian, waktu, • Populasi / sampel / subyek penelitian, • Variabel yang diteliti, • Teknik pengumpulan data • Teknik analisis data.	
6	Hasil : • Grafik • Tabel • Paparan Hasil	Penyajian hasil data status gizi, bisa dilengkapi.
7	Pembahasan	Sudah cukup lengkap. Mohon bisa ditambah bahasan bagaimana gambaran skor kualitas diet pada subjek yang berstatus gizi kurang, normal, overweight atau obesitas.
8	Simpulan	Sudah cukup jelas.
9	Daftar Pustaka (Vancouver Syle)	-cek lagi, sesuaikan panduan.
10	Lain-lain	-

* Berikan tanda ceklis pada kotak yang sesuai penilaian

** Dapat juga di tuliskan langsung pada artikel

Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran

ABSTRAK

Latar Belakang: Kurang energi kronis (KEK) yang terjadi pada wanita prakonsepsi berisiko pada masa kehamilan yaitu terjadinya berat badan lahir rendah (BBLR) pada bayi. Salah faktor yang mempengaruhi KEK wanita prakonsepsi adalah ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK wanita prakonsepsi.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan subjek 70 wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, berusia 16-35 tahun yang dipilih dengan metode *consecutive sampling*. Berat badan dan tinggi badan diukur untuk mengetahui indeks masa tubuh (IMT) dan menentukan KEK. Ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM), data asupan makan diperoleh menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), dan *Diet Quality Index-International* (DQI-I) untuk mengukur kualitas diet. Analisis bivariat diuji menggunakan *Rank Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

Hasil: Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK yaitu 48,6% dan subjek yang mengalami KEK yaitu 15,7%. Sebanyak 38,6% subjek menikah di usia 16-20 tahun, 75,1% subjek memiliki ketahanan pangan rumah tangga rendah dan 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah. Tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p=0,537$) antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet ($p=0,711$) dengan KEK. Komponen dari kualitas diet yaitu variasi ($p=0,154$), kecukupan ($p=0,523$), moderasi ($p=0,412$), dan keseimbangan ($p=0,604$) juga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan KEK.

Simpulan: Tidak terdapat hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis pada wanita prakonsepsi.

Kata Kunci: Kurang energi kronis, wanita prakonsepsi, ketahanan pangan rumah tangga, kualitas diet

¹Program Studi Ilmu Gizi Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Household Food Security and Diet Quality with Chronic Energy Deficiency Preconception Women

Pradita Putri Ramadhani¹, Fillah Fithra Dieny¹, Dewi M. Kurniawati¹

ABSTRACT

Background: Chronic energy deficiency (CED) that occurs at risk preconception women during pregnancy increases low birth weight (LBW) in infants. Household food security and diet quality are factors that cause CED. Therefore, this study aims to determine the relationship of household food security and diet quality with CED preconception women.

Method: Cross-sectional design with the subject of 70 preconception women registered in KUA Sumowono and Pringapus Subdistrict, aged 16-35 years who were selected by consecutive sampling method. Weight and height were measure to assess body mass index to determine CED. Household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM), food intake data was obtained using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), and DQI-I (Diet Quality Index-International) to measure diet quality. Bivariate analysis were tested using Rank Spearman and Pearson Product Moment.

Result: The prevalence of subjects with CED risk was 48.6% and subject with CED was 15.7%. 38.6% subjects married at the age of 16-20 years, 75.1% of subjects had low household food security and 80% of subjects had low diet quality. There was no correlation ($p=0.537$) between household food security and diet quality ($p=0.711$) with CED. Components of diet quality, variation ($p=0.154$), adequacy ($p=0.523$), moderation ($p=0.412$), and balance ($p=0.604$) did not show a significant relationship with CED.

Conclusion: There was no correlatin between household food security and CED, also no correlation between diet quality and CED.

Key Words: Chronic energy deficiency, preconception woman, household food security, diet quality

¹Nutritional Science Program, Faculty of Medicine, Diponegoro University

Commented [u1]: increase

Commented [u2]: between

Commented [u3]: a cross-sectional

Commented [u4]: measure

Commented [u5]: were

Commented [u6]: quantitative

Commented [u7]: questionnaire

Commented [u8]: was

Commented [u9]: subjects

Commented [u10]: of subjects

Commented [u11]: correlation

PENDAHULUAN

Masa pra konsepsi merupakan masa sebelum hamil, wanita prakonsepsi termasuk wanita usia subur yang siap menjadi seorang ibu dimana kebutuhan gizi pada masa ini berbeda dengan masa sebelumnya. Status gizi ibu hamil ditentukan oleh masa sebelum kehamilan, sehingga status gizi wanita prakonsepsi yang tidak baik akan berdampak pada masa kehamilan. Wanita prakonsepsi tergolong wanita usia subur yang juga rentan mengalami KEK.¹

Kurang Energi Kronis (KEK) pada wanita didefinisikan sebagai keadaan dimana seseorang mengalami kekurangan kalori dan protein yang berlangsung lama atau menahun. KEK ditandai dengan lingkaran lengan atas $<23,5$ cm.² Terdapat batasan lain untuk mendefinisikan KEK yaitu jika indeks masa tubuh (IMT) $<18,5$ kg/m².³ Berdasarkan hasil Riskesdas 2013 prevalensi wanita usia subur hamil usia 15-49 tahun yang mengalami KEK sebesar 24,3% sedangkan pada wanita usia subur yang tidak hamil sebesar 20,8%.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Budiono pada tahun 2013 menunjukkan prevalensi KEK pada ibu hamil di Kabupaten Semarang sebesar 10,28%.⁵ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sumarmi juga menyebutkan prevalensi KEK calon pengantin di 4 kecamatan Kabupaten Probolinggo sebesar 27,3%.⁶

Dampak dari kejadian KEK pada ibu hamil di Indonesia antara lain adalah tingginya angka kematian bayi (AKB) akibat berat badan lahir rendah (BBLR) dimana pada 2013 prevalensi BBLR mencapai 10,2%.⁷ Dampak lain yang dapat timbul karena KEK berupa perdarahan, berat badan ibu hamil tidak bertambah secara normal, dan serangan penyakit infeksi. Ibu hamil yang mengalami KEK dapat menyebabkan bayi yang dikandungnya mengalami keguguran, abortus, bayi lahir mati, cacat bawaan, anemia pada bayi hingga mati dalam kandungan (*Asfiksia intrapartum*).⁸

Kualitas dan kuantitas diet merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya KEK pada wanita prakonsepsi. Kualitas diet merupakan indeks yang penting untuk mengetahui asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro serta pola diet yang mempengaruhi terjadinya risiko penyakit terkait dengan diet. Menurut

Commented [u12]: ditulis kepanjangannya dulu, baru singkatannya

penelitian yang telah dilakukan di negara-negara berkembang seperti Indonesia dan India diketahui bahwa kualitas diet seseorang akan mempengaruhi status gizi pada wanita usia subur (WUS) termasuk pengantin wanita.⁹ Penelitian lain menunjukkan hasil bahwa kualitas diet pada masa sebelum kehamilan yang buruk akan mempengaruhi status gizi ibu hamil yang akan berdampak pada berat badan lahir rendah (BBLR) pada anak.¹⁰

Kualitas diet seseorang ditentukan oleh ketahanan pangan rumah tangga, semakin baik ketahanan pangan rumah tangga maka akan mempengaruhi kualitas diet seseorang. Tidak tahan pangan (kerawanan pangan) pada WUS sering kali menyebabkan konsumsi makanan tidak sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dapat menyebabkan kekurangan energi, protein, dan juga zat gizi mikro yang akan berdampak pada status gizi wanita usia subur yaitu kurang energi kronis (KEK).^{11,12}

Kecamatan Sumowono dan Pringapus merupakan daerah dengan prevalensi angka kematian bayi (AKB) dan kematian ibu (AKI) yang cukup tinggi. Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2016 diketahui terdapat 5 kasus AKI dalam kurun waktu 2011-2016. Sedangkan AKB yang tercatat di Kecamatan Sumowono selama kurun waktu tersebut sekitar 70 kasus dan 49 kasus di Kecamatan Pringapus.¹³ Salah satu penyebab berat badan lahir rendah (BBLR) yang merupakan faktor utama kematian bayi adalah KEK pada masa kehamilan.¹⁴ Tingginya prevalensi KEK di Kecamatan Sumowono dan Pringapus dapat terjadi karena pola konsumsi masyarakat desa yang rendah asupan protein dan energi dibandingkan masyarakat kota yang ada di Jawa Tengah.¹⁵ Oleh karena itu, peneliti ingin mengkaji hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2018 berlokasi di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang. Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup keilmuan gizi masyarakat yang dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*.

Commented [u13]: sebaiknya hindari penggunaan kata hubung di awal kalimat.

Commented [u14]: Tambahkan tujuan penelitiannya apa?

Commented [u15]: pendekatan

Pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan metode *consecutive sampling*. Kriteria inklusi sampel meliputi wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Pringapus Kabupaten Semarang berusia 16-35 tahun, tidak dalam keadaan hamil dan belum pernah hamil, serta bersedia mengisi informasi dan pernyataan kesediaan sebagai subjek penelitian.

Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus analitik korelatif dan diperoleh sampel sebanyak 66 orang. Variabel bebas dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet sedangkan variabel terikatnya adalah kurang energi kronis. *Cut off point* kurang energi kronis jika LiLA <23,5 cm dan memiliki IMT <18,5 kg/m². Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data umum subjek, data antropometri, ketahanan pangan rumah tangga, dan kualitas diet.

Commented [u16]: cut off point untuk yang overweight dan obesitas?

Ketahanan pangan rumah tangga adalah keadaan dimana semua orang setiap saat berhak mendapatkan akses fisik dan ekonomi untuk memperoleh makanan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan mereka untuk kehidupan yang produktif dan sehat. Pengukuran ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM) pada subjek yang tidak terdapat anak dibawah 18 tahun yang tinggal bersama. Masing- masing pertanyaan dari HFSSM diberi skor 1 jika subjek menjawab dengan sering atau kadang terjadi dan skor 0 untuk tidak pernah terjadi. Ketahanan pangan dikategorikan dalam 4 kategori yaitu skor 0 adalah ketahanan pangan tinggi, skor 1-2 ketahanan pangan sedang, skor 3-5 ketahanan pangan rendah, dan skor 6-10 ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan).^{16,17}

Kualitas diet merupakan penilaian konsumsi makan yang terdiri dari 4 kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi dan keseimbangan keseluruhan berdasarkan pedoman diet menggunakan formulir *Diet Quality Index International* (DQI-I) Total nilai dari DQI-I bervariasi, 0 adalah skor terendah dan 100 merupakan skor tertinggi. Kualitas diet dinilai rendah jika skor ≤ 60 dan kualitas diet dinilai tinggi jika skor > 60 .¹⁸ Pengumpulan data kualitas diet diperoleh melalui wawancara asupan makan menggunakan selama satu bulan terakhir menggunakan formulir *Semi-Quantitative Food Frequency* (SQ-FFQ). Buku foto makanan digunakan untuk meminimalisir bias pada pengambilan data asupan.

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan program komputer. Analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik subjek. Analisis bivariat diawali uji kenormalan data dengan *Kolmogorov Smirnov*. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan *Rank-Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek

Data usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, status gizi, ketahanan rumah tangga dan kualitas diet ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek

Karakteristik	n	%
Usia		
Remaja (16-20 tahun)	27	38,6
Dewasa (21-35 tahun)	43	61,4
Pendidikan		
SD	8	11,4
SMP	23	32,9
SMA	29	41,4
D3/Sarjana	10	14,3
Pekerjaan		
Bekerja	45	64,3
Tidak bekerja	25	35,7
Status Gizi (KEK)		
KEK (IMT <18,5kg/m ²)	11	15,7
Normal (IMT ≥18,5kg/m ²)	59	84,3
Risiko KEK		
Risiko KEK (LiLA < 23,5 cm)	34	48,6
Normal (LiLA ≥ 23,5 cm)	36	51,4
Ketahanan Pangan Rumah Tangga		
Ketahanan pangan tinggi	14	17,1
Ketahanan pangan sedang	2	2,4
Ketahanan pangan rendah	53	75,1
Ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan)	1	1,4
Kualitas Diet		
Rendah (skor ≤60)	56	80
Tinggi (skor >60)	14	20

Commented [u17]: bagaimana untuk kriteria yang overweight atau obesitas?

Sebanyak 38,6% subjek berusia 16-20 tahun dimana termasuk dalam kategori remaja. Tingkat pendidikan subjek rata-rata hingga SMP dan SMA, hanya 14,3% subjek yang memiliki pendidikan hingga D3 atau sarjana. Sementara status gizi berdasarkan IMT diketahui bahwa 11 subjek (15,7%) mengalami KEK dan 84,3% normal. Namun, dari subjek yang tergolong normal terdapat diantaranya subjek yang tergolong gizi lebih. Berdasarkan pengukuran LiLA 48,6% subjek tergolong dalam risiko KEK dan 51,4% lainnya normal. Ketahanan pangan subjek dalam penelitian ini didominasi oleh ketahanan pangan rendah yaitu sebanyak 53 subjek (75,1%). Kualitas diet yang juga tergolong rendah yaitu sebanyak 56 subjek (80%) dan 14 subjek memiliki kualitas diet tinggi (20%).

Tabel 2. Rerata dan Median Usia, IMT, LiLA, Skor Kualitas Diet dan Skor Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata $\pm$ SD/Median
Usia (tahun)	16	29	21 $\pm$ 3,4 ^b
IMT (kg/m²)	15,6	32,8	21,45 $\pm$ 3,23 ^b
LiLA (cm)	17	30,7	23,8 $\pm$ 2,83 ^b
Ketahanan Pangan Rumah Tangga (skor)	0	8	3 ^a
Kualitas Diet (skor)	28	75	52 $\pm$ 11 ^b

^aMedian ^bRerata $\pm$ SD

Tabel 2 mendiskripsikan nilai minimal, maksimal, rerata dan median dari usia, IMT, LiLA, skor ketahanan pangan rumah tangga, dan skor kualitas diet subjek. Usia subjek termuda dalam penelitian ini adalah 16 tahun. Rerata IMT subjek sebesar 21,46 kg/m² dan masih tergolong normal. Namun, masih terdapat subjek dengan nilai IMT sebesar 15,6 kg/m² yang tergolong KEK dan 32,8 kg/m² yang tergolong gizi lebih. Sedangkan nilai rerata LiLA adalah 23,9 cm dimana tergolong normal. Namun, masih ada subjek yang memiliki LiLA <23,5 cm dimana tergolong risiko KEK. Median skor ketahanan pangan rumah tangga subjek sebesar 3 yang berarti sebagian besar subjek tergolong memiliki ketahanan pangan rendah. Skor kualitas diet memiliki nilai rerata 51,77 yang termasuk dalam kategori kualitas diet yang rendah.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Tabel 3 menunjukkan 72,9% subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan. Sebanyak 57,1% subjek tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Subjek yang mengurangi ukuran makan karena keterbatasan uang sebanyak 21,4% dan yang makan lebih sedikit dari biasanya 14,3%. Sedangkan subjek yang merasakan tidak dapat membeli makanan meskipun lapar sebanyak 5,7%. Sebanyak 17,1% subjek turun berat badan karena tidak cukup uang membeli makanan dan 7,1% subjek pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan.

Tabel 3. Komponen Kuesioner HFSSM

Pernyataan	Respon	n	%
Tingkat Rumah Tangga			
Merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Hanya membeli makanan untuk bertahan dan tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang	S,K	40	57,1
	T	30	42,9
Tingkat Individu Dewasa			
Pernah mengurangi ukuran makanan atau melewati makanan karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	15	21,4
	T	55	78,6
Pernah makan lebih sedikit dari yang biasanya anda konsumsi karena tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan	S,K	10	14,3
	T	60	85,7
Pernah merasa lapar, namun tidak mampu membeli makanan yang cukup	S,K	4	5,7
	T	66	94,3
Pernah terjadi penurunan berat badan karena tidak memiliki cukup uang untuk makan	S,K	12	17,1
	T	58	82,9
Pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	5	7,1
	T	65	92,9

S= sering terjadi, K=kadang-kadang terjadi, T= tidak pernah terjadi

Kualitas Diet

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan.

Tabel 4. Rerata Kualitas Diet Subjek

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata±SD/Median
Variasi (skor)	4	20	17 ^a
Variasi keseluruhan	1	5	4 ^a
Variasi sumber protein	1	6	6 ^a
Kecukupan (skor)	11	38	22±6,3 ^b
Kelompok sayuran (porsi)	0	4	0,5 ^a
Kelompok buah (porsi)	0	12	1,2 ^a
Makanan pokok (porsi)	0,1	7,3	3,65±1,5 ^b
Asupan serat (gr)	2	60,1	12,35 ^a
Asupan protein	7,5	20	13,25±2,9 ^b
Asupan besi (mg)	1,7	32,8	9,5 ^a
Asupan kalsium (mg)	41,1	1505,6	415,4 ^a
Asupan vitamin C (mg)	5,8	139,3	112,05 ^a
Moderasi (skor)	3	24	12 ^a
Total lemak	16,2	59	36±8,59 ^b
Lemak Jenuh	3,6	37	16,9 ^a
Kolesterol (mg)	26	921,9	240 ^a
Natrium (mg)	94,5	4565,6	559,3 ^a
Makanan rendah zat gizi (gr)	1	41	14±9,3 ^b
Keseimbangan (skor)	0	6	0,0 ^a
Rasio makronutrien (KH:P:L)	0	6	0,8 ^a
Rasio asam lemak (PUFA:MUFA:SFA)	0	2	0,0 ^a

^a Median ^bRerata±SD

Tabel 4 menunjukkan median dari skor variasi subjek adalah 17 dari skor maksimal 20 yang berarti subjek sudah mengkonsumsi makanan yang bervariasi termasuk variasi keseluruhan dan variasi protein. Nilai minimal dari konsumsi buah dan sayur subjek adalah 0 dimana terdapat subjek yang tidak mengkonsumsi sayur dan buah sama sekali. Skor moderasi menunjukkan rerata total lemak dari subjek penelitian sebesar 36% yang tergolong tinggi dibandingkan dengan yang ditetapkan oleh DQI-I yaitu kurang dari 30% kebutuhan energi. Rerata lemak jenuh yang dikonsumsi oleh subjek juga tergolong tinggi yaitu 16,9% lebih tinggi dari kebutuhan seharusnya yaitu kurang dari 10%.

Kategori kecukupan pada tabel 5 terdiri dari komponen kelompok sayur, buah, makanan pokok, asupan serat, asupan protein, asupan zat besi, asupan kalsium dan asupan vitamin C. Kategori kecukupan digunakan dalam mengevaluasi makanan yang diasup untuk menjamin pola makan yang sehat sebagai tindakan pencegahan terhadap kurang gizi. Hasil penelitian pada komponen di kategori kecukupan menunjukkan masih rendahnya konsumsi kelompok sayur, zat besi, dan kalsium sehingga memberikan pengaruh terhadap rendahnya kualitas diet. Sedangkan untuk komponen makanan pokok, asupan protein, dan asupan vitamin C tergolong baik.

Tabel 5. Gambaran Kategori Kecukupan

Variabel	Komponen	n	%
Kecukupan			
Kelompok sayur	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	2	2,9%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	9	12,9%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	59	84,3%
Kelompok buah	Baik (≥ 2 -3 sajian/hari)	22	31,4%
	Cukup (< 2 -1 sajian/hari)	26	37,1%
	Kurang (< 1 sajian/hari)	22	31,4%
Kelompok makanan pokok	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	50	71,4%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	17	24,3%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	3	4,3%
Serat	Baik (≥ 20 -30 gr/hari)	14	20%
	Cukup (< 20 -10 gr/hari)	31	44,3%
	Kurang (< 10 gr/hari)	25	35,7%
Protein	Baik ($\geq 15\%$ energi/hari)	21	30%
	Cukup (< 15 -7,5 energi/hari)	49	70%
Besi	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	3	4,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	49	70%
Kalsium	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	2	2,9%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	22	31,4%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	46	65,7%
Vitamin C	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	45	64,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	11	15,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	14	20%
Karbohidrat	Lebih ($> 100\%$ keb. Karbo/hari)	27	38,6%
	Cukup (80-100% keb. karbo/hari)	8	11,4%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Karbo/hari)	35	50%
Energi	Lebih ($> 100\%$ keb. Energi/hari)	27	38,5%
	Cukup (80-100% keb. Energi/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Energi/hari)	25	35,7%

Kategori moderasi digunakan untuk mengevaluasi asupan makanan yang menunjukkan kaitan dengan penyakit kronis dan mungkin perlu di batasi yaitu lemak, lemak jenuh, kolesterol, natrium, dan makanan rendah gizi. Hasil dalam penelitian ini skor moderasi tergolong rendah yang artinya beberapa asupan subjek tidak sesuai dengan yang dibutuhkan.

Tabel 6. Gambaran Kategori Moderasi

Variabel	Komponen	n	%
Moderasi			
Total lemak	Baik ($\leq 30\%$ total energi/hari)	17	24,3%
	Lebih ($> 30\%$ total energi/hari)	53	75,7%
Lemak jenuh	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	10	14,3%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	60	85,7%
Kolesterol	Baik (≤ 300 mg/hari)	44	62,9%
	Lebih (> 300 mg/hari)	26	37,1%
Natrium	Baik (≤ 2400 mg/hari)	66	94,3%
	Lebih (> 2400 mg/hari)	4	5,7%
Makanan rendah zat gizi	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	22	31,4%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	48	68,6%

Tabel 6 menunjukkan konsumsi total lemak, lemak jenuh dan makanan rendah zat gizi yang berlebih sehingga mempengaruhi rendahnya skor kualitas diet. Asupan kolesterol dan natrium pada subjek tergolong baik karena masih sesuai dengan pedoman gizi seimbang.

Kategori yang terakhir adalah kategori keseimbangan yang terdiri dari keseimbangan zat gizi makro dan rasio asam lemak. Keseimbangan keseluruhan merupakan kategori yang mengevaluasi keseluruhan keseimbangan diet dalam hal proporsi dari sumber energi dan komposisi asam lemak. Hasil penelitian pada tabel 5 dan 6 menunjukkan sebagian besar subjek mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan protein yang cukup sehingga menyebabkan asupan karbohidrat rendah. Begitu pula pada keseimbangan asam lemak yang menunjukkan asupan SFA (*Saturated Fatty Acid*) yang tinggi yaitu $> 10\%$ total energi/hari dibandingkan PUFA (*Polyunsaturated Fatty Acid*) dan MUFA (*Monounsaturated Fatty Acid*), padahal seharusnya MUFA memiliki proporsi yang lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA maupun SFA.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Uji bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK subjek. Tabel 7 menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan ($p=0,537$) antara ketahanan pangan rumah tangga dengan kurang energi kronis.

Tabel 7. Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Variabel	Kurang Energi Kronis	
	<i>p</i>	<i>r</i>
Ketahanan Pangan Rumah Tangga	0,537 ^b	0,075
Kualitas Diet	0,711 ^a	0,045

^aPearson ^bRank Spearman

Commented [u18]: r harusnya di sebelah kiri, nilai p di sebelah kanan

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Usia subjek dalam penelitian yang termasuk kategori usia remaja (16-20) tahun sebanyak 38,6%. Prevalensi pernikahan dibawah usia 20 tahun ini juga terjadi di Palestina dimana prevalensi wanita yang menikah dibawah usia 18 tahun sebesar 41,4% sedangkan di India sebesar 44,5%.^{19,20} Pernikahan dibawah usia 20 tahun dikaitkan dengan risiko kehamilan pada remaja, dimana ibu yang masih berusia muda dan mengalami KEK memiliki risiko kematian perinatal yang lebih tinggi dan melahirkan bayi dengan berat badan rendah (BBLR).²¹ Faktor pendidikan merupakan salah satu faktor yang mendasari dari terjadinya pernikahan dini di Indonesia.²² Berdasarkan penelitian yang dilakukan rata-rata pendidikan dari subjek hanya pada tingkat SMP dan SMA bahkan beberapa dari subjek hanya lulus SD.

Commented [u19]: di bawah

Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK berdasarkan pengukuran LiLA masih tergolong tinggi yaitu sebesar 48,6%, namun subjek yang mengalami KEK berdasarkan pengukuran IMT sebesar 15,7%. Prevalensi berdasarkan LiLA pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Probolinggo pada calon pengantin wanita yaitu sebesar 27,3% dan penelitian yang dilakukan di Gorontalo yaitu sebesar 28,3%.^{6,23} Sedangkan prevalensi subjek yang KEK pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian di India dengan prevalensi wanita prakonsepsi yang KEK sebesar 32,1%.²¹ Selain KEK, masalah

gizi lain juga ditemukan pada penelitian ini adalah gizi lebih sebesar 14,3%. Hal tersebut berarti terjadi *double burden malnutrition* yang ada pada penelitian ini.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Prevalensi subjek yang memiliki ketahanan pangan rendah mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebesar 75,1% dan terdapat 1,4% subjek yang tergolong dalam ketahanan pangan sangat rendah atau rawan pangan. Prevalensi ketahanan pangan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan di Malaysia pada wanita dewasa dengan prevalensi ketahanan pangan rendah sebesar 43,5%.²⁴ Tingginya prevalensi ketahanan pangan yang rendah dapat terjadi karena budaya dan kebiasaan orang yang ada di desa lebih memprioritaskan kecukupan makan kepada anak-anak. Selain anak-anak orang dewasa yang bekerja dan memiliki peran penting dalam keluarga seperti ayah menjadi prioritas utama untuk terpenuhi kebutuhannya dalam keluarga.²⁵

Pernyataan pada kuesioner HFSSM yang menyumbangkan skor terbesar adalah pernyataan pada tingkat rumah tangga. Sebanyak 72,9% dari subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan serta tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan. Selain itu (57,1%) subjek tidak mampu membeli makanan yang seimbang. Hal tersebut terjadi dikarenakan sebanyak 64,3% subjek bekerja, tetapi gaji yang diperoleh sebagai buruh pabrik tergolong rendah yaitu sama dengan upah minimum regional (UMR) Kabupaten Semarang. Sebanyak 35,7% lainnya tidak bekerja sehingga bergantung kepada orang tua mereka. Faktor ekonomi merupakan faktor yang mendasari dari ketahanan pangan rumah tangga. Rumah tangga yang berpenghasilan rendah dan memiliki tingkat ekonomi rendah hingga sedang cenderung memiliki ketahanan pangan yang rendah. Sedangkan keluarga yang memiliki pendapatan tinggi biasanya memiliki kecenderungan membelanjakan makanan yang menunjang kesehatan.²⁶

Rendahnya penghasilan dalam keluarga serta banyaknya jumlah anggota yang tinggal dalam keluarga tersebut akan mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga.²⁷ Dimana rumah tangga yang berpenghasilan rendah serta memiliki banyak anggota dalam keluarga memungkinkan ketidak cukupan asupan dari masing-

masing individu dalam keluarga karena ketersediaan makanan yang terbatas. Hal ini tercermin dari pernyataan di tingkat individu dewasa dimana 21,4% subjek merasa pernah mengurangi ukuran makan atau melewatkan makan karena tidak cukup uang untuk makan. Sebanyak 14,3% subjek pernah makan lebih sedikit dari biasanya dan 5,7% subjek pernah merasa lapar karena tidak cukup uang untuk membeli makan.

Kualitas Diet

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor kualitas diet subjek rendah. Sebanyak 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dan 20% lainnya memiliki kualitas diet tinggi. Rendahnya kualitas diet pada subjek dipengaruhi oleh ketidaksesuaian asupan zat gizi dengan apa yang direkomendasikan.

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan. Variasi makanan mengevaluasi variasi keseluruhan makanan dan variasi protein subjek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata subjek mengonsumsi makanan yang bervariasi. Kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menunjukkan skor rata-rata yang rendah sehingga menyebabkan semakin rendahnya skor kualitas diet. Penelitian lain di Spanyol menunjukkan hal serupa, dimana remaja wanita dalam penelitian tersebut sudah mengonsumsi makanan bervariasi. Namun, kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menyumbangkan nilai yang rendah terhadap skor total kualitas diet.²⁸

Kecukupan sayur, zat besi, dan kalsium pada subjek memiliki rata-rata yang rendah. Rata-rata asupan sayuran hanya 0,5 porsi/hari dari rekomendasi 3-5 porsi/hari. Hal serupa terjadi pada penelitian di Spanyol yang menunjukkan bahwa rata-rata asupan sayur dan buah remaja wanita rendah.²⁸ Zat besi dan kalsium merupakan mineral penting yang dibutuhkan untuk mendukung masa kehamilan. Sebagian besar subjek mengonsumsi makanan sumber zat besi dan kalsium yang tidak sesuai dari rekomendasi. Penelitian sebelumnya pada wanita pra kehamilan yang dilakukan di Bogor mendukung penelitian ini. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa asupan zat besi dan kalsium pada masa sebelum kehamilan rendah.²⁹ Asupan sayur, buah, dan beberapa zat gizi mikro seperti zat besi dan

Commented [u20]: dalam penelitian ini ,bagaimana gambaran skor kualitas diet pada subjek yang KEK, status gizi normal, overweight dan obesitas? adakah subjek yang skor kualitas dietnya rendah tapi status gizinya berlebih? Atau skor kualitas dietnya tinggi tapi berisiko KEK atau malah KEK?

kalsium yang rendah akan menyebabkan kualitas diet pada wanita prakonsepsi rendah.³⁰

Skor DQI-I menunjukan ketidakseimbangan total lemak, total lemak jenuh, dan makanan rendah zat gizi dari kebutuhan pada subjek. Berdasarkan rekomendasi dari DQI-I anjuran konsumsi total lemak perhari <30% total energi/ hari, lemak jenuh <10% totalenergi/hari dan makanan rendah zat gizi <10% total energi/hari. Namun, banyak dari subjek masih banyak mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan makanan rendah zat gizi seperti gula, sehingga menyumbangkan skor rendah terhadap kualitas diet. Asupan lemak dan lemak jenuh yang tinggi merupakan akibat dari tingginya konsumsi makanan yang diolah dengan cara digoreng.

Skor yang rendah juga di temukan pada kategori keseimbangan keseluruhan. Dimana asupan lemak yang tinggi pada subjek menyebabkan keseimbangan zat gizi makro lainnya terganggu. Sangat sedikit dari subjek yang mengkonsumsi lemak kurang dari 30% total energi/hari. Hal tersebut tentu berdampak pada rendahnya asupan karbohidrat dan protein dimana dari hasil penelitian ini ditemukan asupan karbohidrat cenderung kurang dari rekomendasi meskipun banyak dari subjek yang cukup mengkonsumsi protein. Tingginya asupan lemak akan berdampak pada meningkatnya energi total dimana akan berdampak pada status gizi.³¹

Commented [u21]: ditemukan

Commented [u22]: mengonsumsi

Dalam penelitian ini keseimbangan asam lemak juga menunjukan ketidakseimbangan. Rata-rata asupan SFA lebih tinggi dari PUFA dan MUFA. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Iran yang menunjukkan bahwa asupan SFA lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA dan MUFA pada remaja wanita. Hal ini terjadi karena pergeseran pola makan dimana banyak dari remaja mengkonsumsi makanan berenergi tinggi seperti makanan cepat saji dan snack.³² Makanan cepat saji menjadi pilihan yang mudah dan murah meskipun akan menyumbangkan energi berlebih.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Berdasarkan uji yang dilakukan, ketahanan pangan rumah tangga tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi ($p=0,536$). Masih sangat terbatas penelitian yang mengevaluasi ketahanan pangan rumah

tangga wanita prakonsepsi dengan HFSSM. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di Bangladesh pada wanita hamil dan penelitian di Kenya yang dilakukan pada wanita usia subur usia 15-49 tahun yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.^{33,34} Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Ethiopia yang mengatakan bahwa ketahanan pangan rumah tangga berhubungan dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.³⁵

Dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga tidak menggambarkan kurang energi dan protein. Hal ini dapat dilihat dari asupan energi dan protein pada subjek tergolong cukup bahkan berlebih. Gambaran asupan energi yang tinggi diperoleh dari asupan gula dan lemak serta rendah serat yang cenderung rendah zat gizi mikro. Sehingga KEK tidak banyak ditemukan melainkan sudah mengarah kepada kejadian gizi lebih.

Selain itu, pola diet masyarakat juga mengalami perubahan, dimana saat ini kebanyakan dari rumah tangga yang tidak tahan pangan hanya mementingkan makanan dari segi kuantitas dan tidak memperhatikan kualitas. Salah satunya dengan mengakses makanan yang diolah dengan cara digoreng dan konsumsi sayur buah yang rendah. Penelitian di Kenya menguatkan penelitian ini dimana disebutkan bahwa pola diet masyarakat dengan ketahanan pangan rendah berubah. Makanan yang digoreng menjadi pilihan karena lebih mudah dan murah untuk dikonsumsi dibandingkan dengan buah dan sayur meskipun makanan yang digoreng akan menyumbangkan energi yang tinggi dan merupakan diet yang tidak sehat.^{36,34} Hal ini tercermin dari sebagian besar pernyataan subjek yang tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Selain itu akses terhadap makanan yang digoreng lebih mudah di dapatkan, mengingat sebagian besar subjek bekerja sebagai buruh pabrik dimana akses mereka untuk membeli makanan terbatas. Waktu istirahat yang terbatas serta pilihan makanan yang sangat sedikit merupakan alasan subjek mengkonsumsi makanan yang tidak sehat yang semakin lama akan berdampak pada terjadinya gizi lebih.³⁷

Commented [u23]: berapa banyak subjek yang memiliki status gizi overweight dan obesitas? Di bagian hasil belum disebutkan.

Masih sangat terbatas penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas diet wanita prakonsepsi menggunakan DQI-I. Kualitas diet secara keseluruhan subjek dalam penelitian ini tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis ($p=0,711$). Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan pada remaja wanita di Amerika yang menjelaskan kualitas diet pada remaja wanita tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status gizi berdasarkan IMT.³⁸ Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada wanita hamil yang menunjukkan hasil ada hubungan yang signifikan antara kualitas diet dan IMT sebelum kehamilan.¹ Faktor langsung lain yang mungkin menyebabkan KEK pada wanita prakonsepsi adalah adanya infeksi. Hal ini terjadi karena pada saat seseorang mengalami infeksi atau dalam keadaan sakit akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga menyebabkan malnutrisi. Jika hal tersebut berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan KEK.^{39,40}

Ketidaksesuaian ini terjadi karena KEK pada wanita prakonsepsi tidak hanya dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Asupan energi dan asupan protein memegang peranan penting dalam kejadian KEK pada wanita prakonsepsi. Dimana rendahnya asupan protein dan energi yang berlangsung dalam waktu yang lama akan menyebabkan KEK.²³ Pada penelitian ini diketahui banyak dari subjek memiliki asupan energi yang tergolong cukup bahkan 38,5% subjek mengkonsumsi energi berlebih. Dilihat dari sisi kecukupan makanan pokok, rata-rata konsumsi makanan pokok pada subjek 3,65 porsi/hari dan tergolong cukup. Pada penelitian ini asupan protein subjek berada dalam kategori cukup dan baik, sehingga dapat disimpulkan secara kuantitas asupan subjek dapat dikatakan cukup.

Penelitian ini berbeda dengan Survei Konsumsi Makan Individu Jawa Tengah tahun 2014 yang menyebutkan bawa asupan wanita di desa pada umumnya rendah protein dan energi sehingga cenderung mengakibatkan gizi kurang. Namun, pada penelitian ini pola makan subjek merupakan makanan yang tinggi energi dan lemak sehingga cenderung menuju gizi lebih. Hal tersebut dikuatkan dengan subjek yang tergolong gizi lebih sebanyak 14,3%. Pola makan yang cenderung pada pola

makan gizi lebih adalah rendah konsumsi sayur dan buah tetapi tinggi konsumsi lemak.^{15,28}

Kualitas diet dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga, dimana keluarga yang tahan pangan akan memiliki kualitas diet yang baik.^{12,41} Rendahnya ketahanan pangan rumah tangga dalam penelitian ini menyebabkan sebagian besar subjek mengonsumsi makanan yang murah dan mudah untuk diperoleh yaitu makanan yang tinggi lemak seperti makanan yang digoreng. Hal ini dapat dibuktikan dengan asupan lemak subjek pada kategori moderasi cenderung tinggi yaitu lebih dari 30% kebutuhan energi. Rendahnya skor moderasi akan mempengaruhi skor keseimbangan dimana banyak dari subjek memiliki asupan tinggi lemak yang mengganggu keseimbangan zat gizi makro lainnya.

Asupan lemak yang tinggi akan menyumbangkan energi yang berlebih sehingga dapat menyebabkan tumpukan lemak pada jaringan adiposa yang memegang peran dalam terjadinya gizi lebih.⁴²

SIMPULAN

Sebanyak 48,1% subjek berisiko KEK, tetapi hanya 15,8% wanita prakonsepsi yang tergolong KEK. Ketahanan pangan rumah tangga subjek tergolong dalam ketahanan pangan rendah yaitu sebesar 75,1%. Sebagian besar 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dimana rerata skor kualitas diet adalah 51,77. Tidak ada hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini kepada calon pengantin wanita adalah sebaiknya diberikan edukasi atau konseling mengenai gizi pra-nikah, selain itu edukasi tentang kualitas diet yang baik seperti mengurangi makanan berlemak dan menyeimbangkan asupan zat gizi sebagai tindakan kuratif dan preventif untuk mempersiapkan kehamilan bagi wanita prakonsepsi. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kuesioner lain untuk mengetahui ketahanan pangan rumah tangga agar lebih tepat untuk menggambarkan mengenai ketahanan pangan wanita prakonsepsi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada subjek penelitian, KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan lembaga pemberi dana, yang dibiayai oleh hibah RPP Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shin D, Lee KW, Song WO. Pre-Pregnancy Weight Status is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers During Pregnancy. *Nutrients*. 2016;8(3):1–12.
2. Stehphanie P, Kartika SKA. Gambaran Kejadian Kurang Energi Kronik dan Pola Makan Wanita Usia Subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Dawan Klungkung Bali 2014. *E-Jurnal Medika*. 2016;5(6):1–6.
3. Santals A, Bengal W, Das S. Body Mass Index and Chronic Energy Deficiency among Adult Santals of Purulia District, West Bengal, India. *International Journal of Human Science*. 2010;7(2):488–503.
4. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. 2013. p. 1–384.
5. Budiono I. Pengembangan Model Indeks Pembangunan Gizi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013;8(2):113–20.
6. Putri SI, Sumarmi S. Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Media Gizi Indonesia*. 2013;9(1):72–7.
7. Kementerian Kesehatan RI. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2014;1-5
8. Rahmi L. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Belimbing Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*. 2016;8:35–46.
9. Arimond M, Elin L, Wiesmann D, Joseph M, Carriquiry A. Dietary Diversity as a Measure of Women's Diet Quality in Resource-Poor Areas: Results from rural Bangladesh site. *Food and Nutrition Technical Assistance*. 2008
10. Potdar RD, Sahariah S, Gandhi M, Kehoe SH, Brown N, Sane H, et al. Improving Women's Diet Quality Preconceptionally and During Gestation:

Effects on Birth Weight and Prevalence of Low Birth Weight a Randomized Controlled Efficacy Trial in India. *Am J Clin Nutr.* 2014;100:1257–68.

11. Na M, Mehra S, Christian P, Ali H, Shaikh S, Shamim AA, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr.* 2016;146(10):2109–16.
12. Abraham S, Miruts G, Shumye A. Magnitude of Chronic Energy Deficiency and its Associated Factors Among Women of Reproductive Age in the Kunama Population, Tigray, Ethiopia, in 2014. *BMC Nutr.* 2015;1(1):12.
13. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. Vol. 3511351. 2016. p. 47–83.
14. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang 2014. 2014;6-12
15. Santoso B, Sulistiowati E, Fajarwati T, Pambudi. Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Jawa Tengah 2014. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014. 18-22 p.
16. Usfar AA, Fahmida U, Februhartanty J. Household Food Security Status Measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in Line with Coping Strategy Indicators Found in Urban and Rural Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2007;16(2):368–74.
17. Adereti DT, Fasina OO. Gender Analysis of Food Security Status of Rural Households in Ondo State , Nigeria. *Russ Agric Sci.* 2017;43(4):353–60.
18. Pérez-rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment : Types and Applications. *Intech.* 2017;14.
19. Ghayeb FAW, Mohamed Rusli A, Mohd Ismail I, Ghayeb NF, Rifai A Al. Prevalence of Early Marriage Among Women in Rural Palestinian Community: A cross-sectional study. *International Medical Journal.* 2015;22(4):291–4.
20. Raj A, Saggurti N, Balaiah D, Silverman JG. Prevalence of Child Marriage and its Impact on the Fertility and Fertility Control Behaviors of Young Women in India. *NIH Public Access.* 2010;373(9678):1883–9.
21. Islam A, Islam N, Bharati P, Aik S, Hossain G. Socio-economic and

- Demographic Factors Influencing Nutritional Status Among Early Childbearing Young Mothers in Bangladesh. *BMC Womens Health*. 2016;16(1):1–9.
22. Rumble L, Peterman A, Irdiana N, Triyana M, Minnick E. An Empirical Exploration of Female Child Marriage Determinants in Indonesia. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–13.
 23. Hubu N, Hz Y. Pengetahuan , Asupan Energy dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energy Kronis pada Wanita Prakonsepsi. *Journal Pulic Health*. 2018;1(April):15–23.
 24. Atiqah N, Anuar K, Fahmi M. Food Security Status : It ' s Association With Inflammatory Marker and Lipid Profile Among Young Adult. *International Food Research Journal*. 2015;22(5):1855–63.
 25. Kilosa A, Cordeiro LS, Wilde PE, Semu H, Levinson FJ. Household Food Security is Inversely Associated with Undernutrition among Adolescents from Kilosa, Tanzania. *J Nutr*. 2012;(May):1741–7.
 26. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Taylor CA, Uribe MCA. Factors Associated with Household Food Security of Participants of the MANA Food Supplement Program in Colombia. *Arch Latinoam Nutr*. 2010;60(1):42–7.
 27. Ahmed UI, Ying L, Bashir MK, Abid M, Zulfiqar F. Status and Determinants of Small Farming Households' Food Security and Role of Market Access in Enhancing Food Security in Rural Pakistan. *PLoS One*. 2017;12(10):1–15.
 28. Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, et al. Diet Quality of Young People in Southern Spain Evaluated by a Mediterranean Adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *Br J Nutr*. 2007;98(6):1267–73.
 29. Madanijah S, Briawan D, Rimbawan R, Zulaikhah Z, Andarwulan N, Nuraida L, et al. Nutritional Status of Pre-Pregnant and Pregnant Women Residing in Bogor District, Indonesia: a Cross-Sectional Dietary and Nutrient Intake Study. *Br J Nutr*. 2016;116(2016):1–10.
 30. Shamim AA, Mashreky SR, Ferdous T, Tegenfeldt K, Roy S, Rahman

- AKMF, et al. Pregnant Women Diet Quality and Its Sociodemographic Determinants in Southwestern Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*. 2016;37(1):14–26.
31. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in Carbohydrate , Fat , and Protein Intakes and Association with Energy Intake in Normal-weight , Overweight , and Obese Individuals. *Am J Clin Nutr*. 2011;836–43.
 32. Mohseni-Takaloo S, Mirmiran P, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Dietary Fat Intake and Its Relationship with Serum Lipid Profiles in Tehranian Adolescents. *J Food Nutr Res*. 2014;2(6):330–4.
 33. Mridha MK, Matias SL, Arnold CD, Dewey KG. Factors associated with Nutritional Status and Dietary Practices of Bangladeshi Adolescents in Early Pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 2018;1416:66–76.
 34. Keino S, Plasqui G, van den Borne B. Household food insecurity access: A predictor of overweight and underweight among Kenyan women. *Agric Food Secur*. 2014;3(1):1–8.
 35. Abdu J, Kahsay M, Gebremedhin M. Household Food Insecurity , Underweight Status , and Associated Characteristics among Women of Reproductive Age Group in Assayita District, Afar Regional State, Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*. 2018;2018.
 36. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food Insecurity, Food Choices, and Body Mass Index in Adults: Nutrition Transition in Trinidad and Tobago. *Intenational Journal of Epidemiology*. 2003;32(4):508–16.
 37. Nobrega S, Champagne N, Abreu M, Goldstein-Gelb M, Montano M, Lopez I, et al. Obesity/Overweight and the Role of Working Conditions: A Qualitative, Participatory Investigation. *Health Promotion Practice*. 2016;17(1):127–36.
 38. Feskanich D, Helaine, Rockett, Graham, Colditz. Modifying the Helty Eating Index to Assess Diet Quality in Childern and Adolescents. *Am Diet Assoc*. 2004;1375–83.
 39. Dobner J, Kaser S. Body Mass Index and The Risk of Infection - from Underweight to Obesity. *Clinical Microbiology and Infection*.

2018;24(1):24–8.

40. Apte JK, Katona P. The Interaction between Nutrition and Infection. *Clinical Infectious Diseases*. 2008;1582–1588,
41. Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food Insecurity is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. *Journal Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014;114(12):1943–53.
42. Choelo, Lancha P, Chaves, Diwan D, Ferraz, Poortmans, et al. Effect of High-Fat Consumption, Lipid Metabolism and Insulin Sensitivity, and Role of Exercise on These Parameters. *Brazilian Journal of Medical and Biology Research*. 2011;44(10):966–72.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance

	KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat Lama FK Undip Lt.1 Jl. Dr. Soelomo 18. Semarang Telp/Fax. 024-76928010/024-76928011, Pes. 7820 E-mail komsetik@gmail.com	
ETHICAL CLEARANCE No. 480/EC/FK-RSDK/VII/2018		
Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro- RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :		
Hubungan Ketahanan pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan Kurang Energi Kronis Calon Pengantin Wanita		
Nama Peneliti : Pradita Putri Ramadhani		
Pembimbing : 1. Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si 2. Dewi Marfu'ah Kurniawati, S.Gz., M.Gizi		
Penelitian : Dilaksanakan di KUA Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.		
Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamandemen di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.		
Penelitian harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.		
Peneliti diwajibkan menyerahkan :		
- Laporan kemajuan penelitian (<i>clinical trial</i>) - Laporan kejadian efek samping jika ada ✓ - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Hasil Penelitian		
Semarang, 16 JUL 2018		
 Prof. Dr. Ir. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K) NIP. 19500621 197703 2 001		

Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran

ABSTRAK

Latar Belakang: Kurang energi kronis (KEK) yang terjadi pada wanita prakonsepsi berisiko pada masa kehamilan yaitu terjadinya berat badan lahir rendah (BBLR) pada bayi. Salah faktor yang mempengaruhi KEK wanita prakonsepsi adalah ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK wanita prakonsepsi.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan subjek 70 wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, berusia 16-35 tahun yang dipilih dengan metode *consecutive sampling*. Berat badan dan tinggi badan diukur untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh (IMT) dan menentukan KEK. Ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM), data asupan makan diperoleh menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), dan *Diet Quality Index-International* (DQI-I) untuk mengukur kualitas diet. Analisis bivariat diuji menggunakan *Rank Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

Hasil: Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK yaitu 48,6% dan subjek yang mengalami KEK yaitu 15,7%. Sebanyak 38,6% subjek menikah di usia 16-20 tahun, 75,1% subjek memiliki ketahanan pangan rumah tangga rendah dan 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK, yaitu ($p=0,537$) dan ($p=0,711$). Komponen dari kualitas diet yaitu variasi, kecukupan, moderasi dan keseimbangan juga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan KEK, masing masing secara urut dengan p value ($p=0,711$), ($p=0,523$), ($p=0,412$), ($p=0,604$).

Simpulan: Tidak terdapat hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis pada wanita prakonsepsi.

Kata Kunci: Kurang energi kronis, wanita prakonsepsi, ketahanan pangan rumah tangga, kualitas diet

¹Program Studi Ilmu Gizi Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Commented [WU1]: Indeks Massa Tubuh (IMT)

Commented [WU2]: KEK ditentukan oleh LiLA atau IMT?

Commented [a3R2]: IMT, karena LiLA untuk menilai risiko KEK, bbrp jurnal merekomendasikan IMT sebagai indikatornya

Household Food Security and Diet Quality with Chronic Energy Deficiency Preconception Women

ABSTRACT

Background: Chronic energy deficiency (CED) that occurs at risk preconception women during pregnancy increases low birth weight (LBW) in infants. Household food security and diet quality are factors that cause CED. Therefore, this study aims to determine the relationship of household food security and diet quality with CED preconception women.

Method: Cross-sectional design with the subject of 70 preconception women registered in KUA Sumowono and Pringapus Subdistrict, aged 16-35 years who were selected by consecutive sampling method. Weight and height were measured to assess body mass index to determine CED. Household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM), food intake data was obtained using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), and DQI-I (Diet Quality Index-International) to measure diet quality. Bivariate analysis was tested using Rank Spearman and Pearson Product Moment.

Result: The prevalence of subjects with CED risk was 48.6% and subject with CED was 15.7%. 38.6% subjects married at the age of 16-20 years, 75.1% of subjects had low household food security and 80% of subjects had low diet quality. There was no significant relationship between household food security and diet quality with CED, namely ($p = 0.537$) and ($p = 0.711$). The components of diet quality, namely variation, adequacy, moderation and balance also did not show a significant relationship with CED, respectively with p value ($p = 0.711$), ($p = 0.523$), ($p = 0.412$), ($p = 0.604$).

Conclusion: There was no correlation between household food security and CED, also no correlation between diet quality and CED.

Key Words: Chronic energy deficiency, preconception woman, household food security, diet quality

¹Nutritional Science Program, Faculty of Medicine, Diponegoro University

PENDAHULUAN

Masa prakonsepsi merupakan masa yang terjadi sebelum kehamilan. Wanita prakonsepsi termasuk wanita usia subur, yang nantinya harus siap menjadi seorang ibu. Kebutuhan gizi pada masa Prakonsepsi berbeda dengan masa sebelumnya.

Status gizi ibu hamil ditentukan oleh masa sebelum kehamilan, sehingga status gizi wanita prakonsepsi yang tidak baik akan berdampak pada masa kehamilan. Wanita prakonsepsi tergolong wanita usia subur yang juga rentan mengalami KEK.¹

Kurang Energi Kronis (KEK) pada wanita didefinisikan sebagai keadaan dimana seseorang mengalami kekurangan kalori dan protein yang berlangsung lama atau menahun. KEK ditandai dengan lingkaran lengan atas $<23,5$ cm.² Terdapat batasan lain untuk mendefinisikan KEK yaitu jika indeks masa tubuh (IMT) $<18,5$ kg/m².³ Berdasarkan hasil Riskesdas 2013 prevalensi wanita usia subur hamil usia 15-49 tahun yang mengalami KEK sebesar 24,3% sedangkan pada wanita usia subur yang tidak hamil sebesar 20,8%.⁴ Penelitian yang dilakukan menunjukkan prevalensi KEK pada ibu hamil di Kabupaten Semarang sebesar 10,28%.⁵ Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sumarmi juga menyebutkan prevalensi KEK calon pengantin di 4 kecamatan Kabupaten Probolinggo sebesar 27,3%.⁶

Dampak dari kejadian KEK pada ibu hamil di Indonesia antara lain adalah tingginya angka kematian bayi (AKB) akibat berat badan lahir rendah (BBLR) dimana pada 2013 prevalensi BBLR mencapai 10,2%.⁷ Dampak lain yang dapat timbul karena KEK berupa perdarahan, berat badan ibu hamil tidak bertambah secara normal, dan serangan penyakit infeksi. Ibu hamil yang mengalami KEK dapat menyebabkan bayi yang dikandungnya mengalami keguguran, abortus, bayi lahir mati, cacat bawaan, anemia pada bayi hingga mati dalam kandungan (*Asfiksia intrapartum*).⁸

Kualitas dan kuantitas diet merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya KEK pada wanita prakonsepsi. Kualitas diet merupakan indeks yang penting untuk mengetahui asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro serta pola diet yang mempengaruhi terjadinya risiko penyakit terkait dengan diet. Menurut penelitian yang telah dilakukan di negara-negara berkembang seperti Indonesia dan

India diketahui bahwa kualitas diet seseorang akan mempengaruhi status gizi pada wanita usia subur (WUS) termasuk pengantin wanita.⁹ Penelitian lain menunjukkan hasil bahwa kualitas diet pada masa sebelum kehamilan yang buruk akan mempengaruhi status gizi ibu hamil yang akan berdampak pada berat badan lahir rendah (BBLR) pada anak.¹⁰

Kualitas diet seseorang ditentukan oleh ketahanan pangan rumah tangga, semakin baik ketahanan pangan rumah tangga maka akan mempengaruhi kualitas diet seseorang. Tidak tahan pangan (kerawanan pangan) pada WUS sering kali menyebabkan konsumsi makanan tidak sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dapat menyebabkan kekurangan energi, protein, dan juga zat gizi mikro yang akan berdampak pada status gizi wanita usia subur yaitu kurang energi kronis (KEK).

11,12

Kecamatan Sumowono dan Pringapus merupakan daerah dengan prevalensi angka kematian bayi (AKB) dan kematian ibu (AKI) yang cukup tinggi. Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2016 diketahui terdapat 5 kasus AKI dalam kurun waktu 2011-2016. Sedangkan AKB yang tercatat di Kecamatan Sumowono selama kurun waktu tersebut adalah 70 kasus dan 49 kasus di Kecamatan Pringapus.¹³ Salah satu penyebab berat badan lahir rendah (BBLR) yang merupakan faktor utama kematian bayi adalah KEK pada masa kehamilan.¹⁴ Banyaknya KEK di Kecamatan Sumowono dan Pringapus dapat terjadi karena pola konsumsi masyarakat desa yang rendah asupan protein dan energi di bandingkan masyarakat kota yang ada di Jawa Tengah.¹⁵ Oleh karena itu, peneliti ingin mengkaji hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2018 berlokasi di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang. Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup keilmuan gizi masyarakat yang dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini telah mendapatkan ijin

penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP dr Kariadi Semarang dengan No 480/EC/FK-RSDK/VII/2018.

Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus analitik korelatif dan pemilihan subjek penelitian sebesar 70 subjek dilakukan menggunakan metode *consecutive sampling*. Kriteria inklusi sampel meliputi wanita prakonsepsi yang terdaftar di KUA Kecamatan Sumowono dan KUA Pringapus Kabupaten Semarang berusia 16-35 tahun, tidak dalam keadaan hamil dan belum pernah hamil, serta bersedia mengisi informasi dan pernyataan kesediaan sebagai subjek penelitian.

Variabel bebas dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet sedangkan variabel terikatnya adalah kurang energi kronis. *Cut off point* kurang energi kronis jika LiLA <23,5 cm dan memiliki IMT <18,5 kg/m². Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data umum subjek, data antropometri, ketahanan pangan rumah tangga, dan kualitas diet.

Ketahanan pangan rumah tangga adalah keadaan dimana semua orang setiap saat berhak mendapatkan akses fisik dan ekonomi untuk memperoleh makanan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan mereka untuk kehidupan yang produktif dan sehat. Pengukuran ketahanan pangan rumah tangga diukur menggunakan *Household Food Security Scale Module* (HFSSM) pada subjek yang tidak terdapat anak dibawah 18 tahun yang tinggal bersama. Masing- masing pertanyaan dari HFSSM diberi skor 1 jika subjek menjawab dengan sering atau kadang terjadi dan skor 0 untuk tidak pernah terjadi. Ketahanan pangan dikategorikan dalam 4 kategori yaitu skor 0 adalah ketahanan pangan tinggi, skor 1-2 ketahanan pangan sedang, skor 3-5 ketahanan pangan rendah, dan skor 6-10 ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan).^{16,17}

Kualitas diet merupakan penilaian konsumsi makan yang terdiri dari 4 kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi dan keseimbangan keseluruhan berdasarkan pedoman diet menggunakan formulir *Diet Quality Index International* (DQI-I) Total nilai dari DQI-I bervariasi, 0 adalah skor terendah dan 100 merupakan skor tertinggi. Kualitas diet dinilai rendah jika skor ≤ 60 dan kualitas diet dinilai tinggi jika skor > 60 .¹⁸ Pengumpulan data kualitas diet diperoleh melalui wawancara asupan makan menggunakan selama satu bulan terakhir menggunakan

Commented [WU4]: Jml sampel yg dituliskan di abstrak 70 sampel → sebaiknya jelaskan di metode mengapa 70? Tidak hanya menyampaikan ada 66 sampel

Commented [a5R4]: 66 itu hasil perhitungan besar sampel minimal, namun dalam penelitian ini sampel yang digunakan sebesar 70 subjek

formulir *Semi-Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ)*. Buku foto makanan digunakan untuk meminimalisir bias pada pengambilan data asupan.

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan program komputer. Analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik subjek. Analisis bivariat diawali uji kenormalan data dengan *Kolmogorov Smirnov*. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan *Rank-Spearman* dan *Pearson Product Moment*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek

Data usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, status gizi, ketahanan rumah tangga dan kualitas diet ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek

Karakteristik	n	%
Usia		
Remaja (16-20 tahun)	27	38,6
Dewasa (21-35 tahun)	43	61,4
Pendidikan		
SD	8	11,4
SMP	23	32,9
SMA	29	41,4
D3/Sarjana	10	14,3
Pekerjaan		
Bekerja	45	64,3
Tidak bekerja	25	35,7
Status Gizi (KEK)		
KEK (IMT <18,5kg/m ²)	11	15,7
Normal (IMT ≥18,5kg/m ²)	59	84,3
Risiko KEK		
Risiko KEK (LiLA < 23,5 cm)	34	48,6
Normal (LiLA ≥ 23,5 cm)	36	51,4
Ketahanan Pangan Rumah Tangga		
Ketahanan pangan tinggi	14	17,1
Ketahanan pangan sedang	2	2,4
Ketahanan pangan rendah	53	75,1
Ketahanan pangan sangat rendah (rawan pangan)	1	1,4
Kualitas Diet		
Rendah (skor ≤60)	56	80
Tinggi (skor >60)	14	20

Commented [a6]: Sudah dijelaskan dalam metode

Sebanyak 38,6% subjek berusia 16-20 tahun dimana termasuk dalam kategori remaja. Tingkat pendidikan subjek rata-rata hingga SMP dan SMA, hanya 14,3% subjek yang memiliki pendidikan hingga D3 atau sarjana. Sementara status gizi berdasarkan IMT diketahui bahwa 11 subjek (15,7%) mengalami KEK dan 84,3% normal. Berdasarkan pengukuran LiLA 48,6% subjek tergolong dalam risiko KEK dan 51,4% lainnya normal. Ketahanan pangan subjek dalam penelitian ini didominasi oleh ketahanan pangan rendah yaitu sebanyak 53 subjek (75,1%). Kualitas diet yang juga tergolong rendah yaitu sebanyak 56 subjek (80%) dan 14 subjek memiliki kualitas diet tinggi (20%).

Tabel 2. Rerata dan Median Usia, IMT, LiLA, Skor Kualitas Diet dan Skor Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata±SD/Median
Usia (tahun)	16	29	21±3,4 ^b
IMT (kg/m ²)	15,6	32,8	21,45±3,23 ^b
LiLA (cm)	17	30,7	23,8±2,83 ^b
Ketahanan Pangan Rumah Tangga (skor)	0	8	3 ^a
Kualitas Diet (skor)	28	75	52±11 ^b

^aMedian ^bRerata±SD

Tabel 2 mendiskripsikan nilai minimal, maksimal, rerata dan median dari usia, IMT, LiLA, skor ketahanan pangan rumah tangga, dan skor kualitas diet subjek. Usia subjek termuda dalam penelitian ini adalah 16 tahun. Rerata IMT subjek sebesar 21,46 kg/m² dan masih tergolong normal. Namun, masih terdapat subjek dengan nilai IMT sebesar 15,6 kg/m² yang tergolong KEK dan 32,8 kg/m² yang tergolong gizi lebih. Sedangkan nilai rerata LiLA adalah 23,9 cm dimana tergolong normal. Namun, masih ada subjek yang memiliki LiLA <23,5 cm dimana tergolong risiko KEK. Median skor ketahanan pangan rumah tangga subjek sebesar 3 yang berarti sebagian besar subjek tergolong memiliki ketahanan pangan rendah. Skor kualitas diet memiliki nilai rerata 51,77 yang termasuk dalam kategori kualitas diet yang rendah.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Tabel 3 menunjukkan 72,9% subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan. Sebanyak 57,1% subjek tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Subjek yang mengurangi ukuran makan karena keterbatasan uang sebanyak 21,4% dan yang makan lebih sedikit dari biasanya 14,3%. Sedangkan subjek yang merasakan tidak dapat membeli makanan meskipun lapar sebanyak 5,7%. Sebanyak 17,1% subjek turun berat badan karena tidak cukup uang membeli makanan dan 7,1% subjek pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan.

Tabel 3. Komponen Kuesioner HFSSM

Pernyataan	Respon	n	%
Tingkat Rumah Tangga			
Merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Hanya membeli makanan untuk bertahan dan tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan	S,K	51	72,9
	T	19	27,1
Tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang	S,K	40	57,1
	T	30	42,9
Tingkat Individu Dewasa			
Pernah mengurangi ukuran makanan atau melewati makanan karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	15	21,4
	T	55	78,6
Pernah makan lebih sedikit dari yang biasanya anda konsumsi karena tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan	S,K	10	14,3
	T	60	85,7
Pernah merasa lapar, namun tidak mampu membeli makanan yang cukup	S,K	4	5,7
	T	66	94,3
Pernah terjadi penurunan berat badan karena tidak memiliki cukup uang untuk makan	S,K	12	17,1
	T	58	82,9
Pernah tidak makan sepanjang hari karena tidak cukup uang untuk makan	S,K	5	7,1
	T	65	92,9

S= sering terjadi, K=kadang-kadang terjadi, T= tidak pernah terjadi

Kualitas Diet

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan.

Tabel 4. Rerata Kualitas Diet Subjek

Variabel	Minimal	Maksimal	Rerata±SD/Median
Variasi (skor)	4	20	17 ^a
Variasi keseluruhan	1	5	4 ^a
Variasi sumber protein	1	6	6 ^a
Kecukupan (skor)	11	38	22±6,3 ^b
Kelompok sayuran (porsi)	0	4	0,5 ^a
Kelompok buah (porsi)	0	12	1,2 ^a
Makanan pokok (porsi)	0,1	7,3	3,65±1,5 ^b
Asupan serat (gr)	2	60,1	12,35 ^a
Asupan protein	7,5	20	13,25±2,9 ^b
Asupan besi (mg)	1,7	32,8	9,5 ^a
Asupan kalsium (mg)	41,1	1505,6	415,4 ^a
Asupan vitamin C (mg)	5,8	139,3	112,05 ^a
Moderasi (skor)	3	24	12 ^a
Total lemak	16,2	59	36±8,59 ^b
Lemak Jenuh	3,6	37	16,9 ^a
Kolesterol (mg)	26	921,9	240 ^a
Natrium (mg)	94,5	4565,6	559,3 ^a
Makanan rendah zat gizi (gr)	1	41	14±9,3 ^b
Keseimbangan (skor)	0	6	0,0 ^a
Rasio makronutrien (KH:P:L)	0	6	0,8 ^a
Rasio asam lemak (PUFA:MUFA:SFA)	0	2	0,0 ^a

^a Median ^bRerata±SD

Tabel 4 menunjukkan median dari skor variasi subjek adalah 17 dari skor maksimal 20 yang berarti subjek sudah mengkonsumsi makanan yang bervariasi termasuk variasi keseluruhan dan variasi protein. Nilai minimal dari konsumsi buah dan sayur subjek adalah 0 dimana terdapat subjek yang tidak mengkonsumsi sayur dan buah sama sekali. Skor moderasi menunjukkan rerata total lemak dari subjek penelitian sebesar 36% yang tergolong tinggi dibandingkan dengan yang ditetapkan oleh DQI-I yaitu kurang dari 30% kebutuhan energi. Rerata lemak jenuh yang dikonsumsi oleh subjek juga tergolong tinggi yaitu 16,9% lebih tinggi dari kebutuhan seharusnya yaitu kurang dari 10%.

Kategori kecukupan pada tabel 5 terdiri dari komponen kelompok sayur, buah, makanan pokok, asupan serat, asupan protein, asupan zat besi, asupan kalsium dan asupan vitamin C. Kategori kecukupan digunakan dalam mengevaluasi makanan yang diasup untuk menjamin pola makan yang sehat sebagai tindakan pencegahan terhadap kurang gizi. Hasil penelitian pada komponen di kategori kecukupan menunjukkan masih rendahnya konsumsi kelompok sayur, zat besi, dan kalsium sehingga memberikan pengaruh terhadap rendahnya kualitas diet. Sedangkan untuk komponen makanan pokok, asupan protein, dan asupan vitamin C tergolong baik.

Tabel 5. Gambaran Kategori Kecukupan

Variabel	Komponen	n	%
Kecukupan			
Kelompok sayur	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	2	2,9%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	9	12,9%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	59	84,3%
Kelompok buah	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	22	31,4%
	Cukup (< 3 -1 sajian/hari)	26	37,1%
	Kurang (< 1 sajian/hari)	22	31,4%
Kelompok makanan pokok	Baik (≥ 3 -5 sajian/hari)	50	71,4%
	Cukup (< 3 -1,5 sajian/hari)	17	24,3%
	Kurang ($< 1,5$ sajian/hari)	3	4,3%
Serat	Baik (≥ 20 -30 gr/hari)	14	20%
	Cukup (< 20 -10 gr/hari)	31	44,3%
	Kurang (< 10 gr/hari)	25	35,7%
Protein	Baik ($\geq 15\%$ energi/hari)	21	30%
	Cukup (< 15 -7,5 energi/hari)	49	70%
Besi	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	3	4,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	49	70%
Kalsium	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	2	2,9%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	22	31,4%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	46	65,7%
Vitamin C	Baik ($\geq 100\%$ RDA mg/hari)	45	64,3%
	Cukup ($< 100\%$ -50%RDA/hari)	11	15,7%
	Kurang ($< 50\%$ RDA/hari)	14	20%
Karbohidrat	Lebih ($> 100\%$ keb. Karbo/hari)	27	38,6%
	Cukup (80-100% keb.karbo/hari)	8	11,4%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Karbo/hari)	35	50%
Energi	Lebih ($> 100\%$ keb. Energi/hari)	27	38,5%
	Cukup (80-100% keb. Energi/hari)	18	25,7%
	Kurang ($< 80\%$ keb. Energi/hari)	25	35,7%

Kategori moderasi digunakan untuk mengevaluasi asupan makanan yang menunjukkan kaitan dengan penyakit kronis dan mungkin perlu **dibatasi** yaitu lemak, lemak jenuh, kolesterol, natrium, dan makanan rendah gizi. Hasil dalam penelitian ini skor moderasi tergolong rendah yang artinya beberapa asupan subjek tidak sesuai dengan yang dibutuhkan.

Tabel 6. Gambaran Kategori Moderasi

Variabel	Komponen	n	%
Moderasi			
Total lemak	Baik ($\leq 30\%$ total energi/hari)	17	24,3%
	Lebih ($> 30\%$ total energi/hari)	53	75,7%
Lemak jenuh	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	10	14,3%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	60	85,7%
Kolesterol	Baik (≤ 300 mg/hari)	44	62,9%
	Lebih (> 300 mg/hari)	26	37,1%
Natrium	Baik (≤ 2400 mg/hari)	66	94,3%
	Lebih (> 2400 mg/hari)	4	5,7%
Makanan rendah zat gizi	Baik ($\leq 10\%$ total energi/hari)	22	31,4%
	Lebih ($> 10\%$ total energi/hari)	48	68,6%

Tabel 6 menunjukkan konsumsi total lemak, lemak jenuh dan makanan rendah zat gizi yang berlebih sehingga mempengaruhi rendahnya skor kualitas diet. Asupan kolesterol dan natrium pada subjek tergolong baik karena masih sesuai dengan pedoman gizi seimbang.

Kategori yang terakhir adalah kategori keseimbangan yang terdiri dari keseimbangan zat gizi makro dan rasio asam lemak. Keseimbangan keseluruhan merupakan kategori yang mengevaluasi keseluruhan keseimbangan diet dalam hal proporsi dari sumber energi dan komposisi asam lemak. Hasil penelitian pada tabel 5 dan 6 menunjukkan sebagian besar subjek mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan protein yang cukup sehingga menyebabkan asupan karbohidrat rendah. Begitu pula pada keseimbangan asam lemak yang menunjukkan asupan SFA (*Saturated Fatty Acid*) yang tinggi yaitu $> 10\%$ total energi/hari dibandingkan PUFA (*Polyunsaturated Fatty Acid*) dan MUFA (*Monounsaturated Fatty Acid*), padahal seharusnya MUFA memiliki proporsi yang lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA maupun SFA.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Uji bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK subjek. Tabel 7 menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan ($p=0,537$) antara ketahanan pangan rumah tangga dengan kurang energi kronis.

Tabel 7. Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Variabel	Kurang Energi Kronis	
	<i>p</i>	<i>r</i>
Ketahanan Pangan Rumah Tangga	0,537 ^b	0,075
Kualitas Diet	0,711 ^a	0,045

^aPearson ^bRank Spearman

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Usia subjek dalam penelitian yang termasuk kategori usia remaja (16-20) tahun sebanyak 38,6%. Prevalensi pernikahan dibawah usia 20 tahun ini juga terjadi di Palestina dimana prevalensi wanita yang menikah dibawah usia 18 tahun sebesar 41,4% sedangkan di India sebesar 44,5%.^{19,20} Pernikahan **di bawah** usia 20 tahun dikaitkan dengan risiko kehamilan pada remaja, dimana ibu yang masih berusia muda dan mengalami KEK memiliki risiko kematian perinatal yang lebih tinggi dan melahirkan bayi dengan berat badan rendah (BBLR).²¹ Faktor pendidikan merupakan salah satu faktor yang mendasari dari terjadinya pernikahan dini di Indonesia.²² Berdasarkan penelitian yang dilakukan rata-rata pendidikan dari subjek hanya pada tingkat SMP dan SMA bahkan beberapa dari subjek hanya lulus SD.

Prevalensi subjek yang mengalami risiko KEK berdasarkan pengukuran LiLA masih tergolong tinggi yaitu sebesar 48,6%, namun subjek yang mengalami KEK berdasarkan pengukuran IMT sebesar 15,7%. Prevalensi berdasarkan LiLA pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Probolinggo pada calon pengantin wanita yaitu sebesar 27,3% dan penelitian yang dilakukan di Gorontalo yaitu sebesar 28,3%.^{6,23} Sedangkan prevalensi subjek yang KEK pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian di India dengan prevalensi wanita prakonsepsi yang KEK sebesar 32,1%.²¹ Selain KEK, masalah

Commented [WU7]: adakah hubungan KEK dengan variabel karakteristik subjek seperti usia pernikahan, pendidikan, dsb?

Commented [a8R7]: Tidak dilihat dalam penelitian ini

gizi lain juga ditemukan pada penelitian ini adalah gizi lebih sebesar 14,3%. Hal tersebut berarti terjadi *double burden malnutrition* yang ada pada penelitian ini.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Prevalensi subjek yang memiliki ketahanan pangan rendah mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebesar 75,1% dan terdapat 1,4% subjek yang tergolong dalam ketahanan pangan sangat rendah atau rawan pangan. Prevalensi ketahanan pangan pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan di Malaysia pada wanita dewasa dengan prevalensi ketahanan pangan rendah sebesar 43,5%.²⁴ Tingginya prevalensi ketahanan pangan yang rendah dapat terjadi karena budaya dan kebiasaan orang yang ada di desa lebih memprioritaskan kecukupan makan kepada anak-anak. Selain anak-anak orang dewasa yang bekerja dan memiliki peran penting dalam keluarga seperti ayah menjadi prioritas utama untuk terpenuhi kebutuhannya dalam keluarga.²⁵

Pernyataan pada kuesioner HFSSM yang menyumbangkan skor terbesar adalah pernyataan pada tingkat rumah tangga. Sebanyak 72,9% dari subjek merasa khawatir tidak dapat membeli makanan sebelum mendapatkan uang kembali dan hanya mampu membeli makanan untuk bertahan serta tidak memiliki cukup uang untuk membeli makanan untuk disimpan. Selain itu (57,1%) subjek tidak mampu membeli makanan yang seimbang. Hal tersebut terjadi dikarenakan sebanyak 64,3% subjek bekerja, tetapi gaji yang diperoleh sebagai buruh pabrik tergolong rendah yaitu sama dengan upah minimum regional (UMR) Kabupaten Semarang. Sebanyak 35,7% lainnya tidak bekerja sehingga bergantung kepada orang tua mereka. Faktor ekonomi merupakan faktor yang mendasari dari ketahanan pangan rumah tangga. Rumah tangga yang berpenghasilan rendah dan memiliki tingkat ekonomi rendah hingga sedang cenderung memiliki ketahanan pangan yang rendah. Sedangkan keluarga yang memiliki pendapatan tinggi biasanya memiliki kecenderungan membelanjakan makanan yang menunjang kesehatan.²⁶

Rendahnya penghasilan dalam keluarga serta banyaknya jumlah anggota yang tinggal dalam keluarga tersebut akan mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga.²⁷ Dimana rumah tangga yang berpenghasilan rendah serta memiliki banyak anggota dalam keluarga memungkinkan ketidak cukupan asupan dari masing-

Commented [WU9]: Apakah subjek pre konsepsi dalam penelitian ini sudah mempunyai anak?

Commented [a10R9]: Tidak, namun berikaitan apabila di dalam satu rumah terdapat anggota keluarga yang masih berusia anak-anak, maka kecukupan makan lebih diutamakan pada kelompok ini bukan pada fase prakonsepsi

masing individu dalam keluarga karena ketersediaan makanan yang terbatas. Hal ini tercermin dari pernyataan di tingkat individu dewasa dimana 21,4% subjek merasa pernah mengurangi ukuran makan atau melewatkan makan karena tidak cukup uang untuk makan. Sebanyak 14,3% subjek pernah makan lebih sedikit dari biasanya dan 5,7% subjek pernah merasa lapar karena tidak cukup uang untuk membeli makan.

Kualitas Diet

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor kualitas diet subjek rendah. Sebanyak 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dan 20% lainnya memiliki kualitas diet tinggi. Rendahnya kualitas diet pada subjek dipengaruhi oleh ketidaksesuaian asupan zat gizi dengan apa yang direkomendasikan.

Kualitas diet terdiri dari empat kategori yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan. Variasi makanan mengevaluasi variasi keseluruhan makanan dan variasi protein subjek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata subjek mengkonsumsi makanan yang bervariasi. Kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menunjukkan skor rata-rata yang rendah sehingga menyebabkan semakin rendahnya skor kualitas diet. Penelitian lain di Spanyol menunjukkan hal serupa, dimana remaja wanita dalam penelitian tersebut sudah mengkonsumsi makanan bervariasi. Namun, kategori kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan menyumbangkan nilai yang rendah terhadap skor total kualitas diet.²⁸

Kecukupan sayur, zat besi, dan kalsium pada subjek memiliki rata-rata yang rendah. Rata-rata asupan sayuran hanya 0,5 porsi/hari dari rekomendasi 3-5 porsi/hari. Hal serupa terjadi pada penelitian di Spanyol yang menunjukkan bahwa rata-rata asupan sayur dan buah remaja wanita rendah.²⁸ Zat besi dan kalsium merupakan mineral penting yang dibutuhkan untuk mendukung masa kehamilan. Sebagian besar subjek mengkonsumsi makanan sumber zat besi dan kalsium yang tidak sesuai dari rekomendasi. Penelitian sebelumnya pada wanita pra kehamilan yang dilakukan di Bogor mendukung penelitian ini. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa asupan zat besi dan kalsium pada masa sebelum kehamilan rendah.²⁹ Asupan sayur, buah, dan beberapa zat gizi mikro seperti zat besi dan

kalsium yang rendah akan menyebabkan kualitas diet pada wanita prakonsepsi rendah.³⁰

Skor DQI-I menunjukan ketidakseimbangan total lemak, total lemak jenuh, dan makanan rendah zat gizi dari kebutuhan pada subjek. Berdasarkan rekomendasi dari DQI-I anjuran konsumsi total lemak perhari <30% total energi/ hari, lemak jenuh <10% totalenergi/hari dan makanan rendah zat gizi <10% total energi/hari. Namun, banyak dari subjek masih banyak mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan makanan rendah zat gizi seperti gula, sehingga menyumbangkan skor rendah terhadap kualitas diet. Asupan lemak dan lemak jenuh yang tinggi merupakan akibat dari tingginya konsumsi makanan yang diolah dengan cara digoreng.

Skor yang rendah juga di temukan pada kategori keseimbangan keseluruhan. Dimana asupan lemak yang tinggi pada subjek menyebabkan keseimbangan zat gizi makro lainnya terganggu. Sangat sedikit dari subjek yang mengkonsumsi lemak kurang dari 30% total energi/hari. Hal tersebut tentu berdampak pada rendahnya asupan karbohidrat dan protein dimana dari hasil penelitian ini ditemukan asupan karbohidrat cenderung kurang dari rekomendasi meskipun banyak dari subjek yang cukup mengkonsumsi protein. Tingginya asupan lemak akan berdampak pada meningkatnya energi total dimana akan berdampak pada status gizi.³¹

Dalam penelitian ini keseimbangan asam lemak juga menunjukan ketidakseimbangan. Rata-rata asupan SFA lebih tinggi dari PUFA dan MUFA. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Iran yang menunjukkan bahwa asupan SFA lebih tinggi dibandingkan dengan PUFA dan MUFA pada remaja wanita. Hal ini terjadi karena pergeseran pola makan dimana banyak dari remaja mengkonsumsi makanan berenergi tinggi seperti makanan cepat saji dan snack.³² Makanan cepat saji menjadi pilihan yang mudah dan murah meskipun akan menyumbangkan energi berlebih.

Hubungan Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan KEK

Berdasarkan uji yang dilakukan, ketahanan pangan rumah tangga tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis wanita prakonsepsi ($p=0,536$). Masih sangat terbatas penelitian yang mengevaluasi ketahanan pangan

rumah tangga wanita prakonsepsi dengan HFSSM. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di Bangladesh pada wanita hamil dan penelitian di Kenya yang dilakukan pada wanita usia subur usia 15-49 tahun yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara ketahanan pangan rumah tangga dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.^{33,34} Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Ethiopia yang mengatakan bahwa ketahanan pangan rumah tangga berhubungan dengan status gizi yang diukur menggunakan IMT.³⁵

Dalam penelitian ini ketahanan pangan rumah tangga tidak menggambarkan kurang energi dan protein. Hal ini dapat dilihat dari asupan energi dan protein pada subjek tergolong cukup bahkan berlebih yaitu sebesar 64,2% subjek. Gambaran asupan energi yang tinggi diperoleh dari asupan gula dan lemak serta rendah serat yang cenderung rendah zat gizi mikro. Sehingga KEK tidak banyak ditemukan melainkan sudah mengarah kepada kejadian gizi lebih.

Selain itu, pola diet masyarakat juga mengalami perubahan, dimana saat ini kebanyakan dari rumah tangga yang tidak tahan pangan hanya mementingkan makanan dari segi kuantitas dan tidak memperhatikan kualitas. Salah satunya dengan mengakses makanan yang diolah dengan cara digoreng dan konsumsi sayur buah yang rendah. Penelitian di Kenya menguatkan penelitian ini dimana disebutkan bahwa pola diet masyarakat dengan ketahanan pangan rendah berubah. Makanan yang digoreng menjadi pilihan karena lebih mudah dan murah untuk dikonsumsi dibandingkan dengan buah dan sayur meskipun makanan yang digoreng akan menyumbangkan energi yang tinggi dan merupakan diet yang tidak sehat.^{36,34} Hal ini tercermin dari sebagian besar pernyataan subjek yang tidak dapat mengkonsumsi makanan seimbang karena tidak memiliki uang. Selain itu akses terhadap makanan yang digoreng lebih mudah di dapatkan, mengingat sebagian besar subjek bekerja sebagai buruh pabrik dimana akses mereka untuk membeli makanan terbatas. Waktu istirahat yang terbatas serta pilihan makanan yang sangat sedikit merupakan alasan subjek mengkonsumsi makanan yang tidak sehat yang semakin lama akan berdampak pada terjadinya gizi lebih.³⁷

Masih sangat terbatas penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas diet wanita prakonsepsi menggunakan DQI-I. Kualitas diet secara keseluruhan subjek dalam penelitian ini tidak menunjukkan hubungan dengan kurang energi kronis ($p=0,711$). Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan pada remaja wanita di Amerika yang menjelaskan kualitas diet pada remaja wanita tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status gizi berdasarkan IMT.³⁸ Namun, hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada wanita hamil yang menunjukkan hasil ada hubungan yang signifikan antara kualitas diet dan IMT sebelum kehamilan.¹ Faktor langsung lain yang mungkin menyebabkan KEK pada wanita prakonsepsi adalah adanya infeksi. Hal ini terjadi karena pada saat seseorang mengalami infeksi atau dalam keadaan sakit akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga menyebabkan malnutrisi. Jika hal tersebut berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan KEK.^{39,40}

Ketidaksesuaian ini terjadi karena KEK pada wanita prakonsepsi tidak hanya dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet. Asupan energi dan asupan protein memegang peranan penting dalam kejadian KEK pada wanita prakonsepsi. Dimana rendahnya asupan protein dan energi yang berlangsung dalam waktu yang lama akan menyebabkan KEK.²³ Pada penelitian ini diketahui banyak dari subjek memiliki asupan energi yang tergolong cukup bahkan 38,5% subjek mengkonsumsi energi berlebih. Dilihat dari sisi kecukupan makanan pokok, rata-rata konsumsi makanan pokok pada subjek 3,65 porsi/hari dan tergolong cukup. Pada penelitian ini asupan protein subjek berada dalam kategori cukup dan baik, sehingga dapat disimpulkan secara kuantitas asupan subjek dapat dikatakan cukup.

Penelitian ini berbeda dengan Survei Konsumsi Makan Individu Jawa Tengah tahun 2014 yang menyebutkan bawa asupan wanita di desa pada umumnya rendah protein dan energi sehingga cenderung mengakibatkan gizi kurang. Namun, pada penelitian ini pola makan subjek merupakan makanan yang tinggi energi dan lemak sehingga cenderung menuju gizi lebih. Hal tersebut dikuatkan dengan subjek yang tergolong gizi lebih sebanyak 14,3%. Pola makan yang cenderung pada pola

makan gizi lebih adalah rendah konsumsi sayur dan buah tetapi tinggi konsumsi lemak.^{15,28}

Kualitas diet dipengaruhi oleh ketahanan pangan rumah tangga, dimana keluarga yang tahan pangan akan memiliki kualitas diet yang baik.^{12,41} Rendahnya ketahanan pangan rumah tangga dalam penelitian ini menyebabkan sebagian besar subjek mengonsumsi makanan yang murah dan mudah untuk diperoleh yaitu makanan yang tinggi lemak seperti makanan yang digoreng. Hal ini dapat dibuktikan dengan asupan lemak subjek pada kategori moderasi cenderung tinggi yaitu lebih dari 30% kebutuhan energi. Rendahnya skor moderasi akan mempengaruhi skor keseimbangan dimana banyak dari subjek memiliki asupan tinggi lemak yang mengganggu keseimbangan zat gizi makro lainnya.

Asupan lemak yang tinggi akan menyumbangkan energi yang berlebih sehingga dapat menyebabkan tumpukan lemak pada jaringan adiposa yang memegang peran dalam terjadinya gizi lebih.⁴²

SIMPULAN

Sebanyak 48,1% subjek berisiko KEK, tetapi hanya 15,8% wanita prakonsepsi yang tergolong KEK. Ketahanan pangan rumah tangga subjek tergolong dalam ketahanan pangan rendah yaitu sebesar 75,1%. Sebagian besar 80% subjek memiliki kualitas diet yang rendah dimana rerata skor kualitas diet adalah 51,77. Tidak ada hubungan antara ketahanan pangan rumah tangga dan kualitas diet dengan KEK.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini kepada calon pengantin wanita adalah sebaiknya diberikan edukasi atau konseling mengenai gizi pra-nikah, selain itu edukasi tentang kualitas diet yang baik seperti mengurangi makanan berlemak dan menyeimbangkan asupan zat gizi sebagai tindakan kuratif dan preventif untuk mempersiapkan kehamilan bagi wanita prakonsepsi. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kuesioner lain untuk mengetahui ketahanan pangan rumah tangga agar lebih tepat untuk menggambarkan mengenai ketahanan pangan wanita prakonsepsi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada subjek penelitian, KUA Kecamatan Sumowono dan Pringapus, Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan lembaga pemberi dana, yang dibiayai oleh hibah RPP Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shin D, Lee KW, Song WO. Pre-Pregnancy Weight Status is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers During Pregnancy. *Nutrients*. 2016;8(3):1–12.
2. Stehphanie P, Kartika SKA. Gambaran Kejadian Kurang Energi Kronik dan Pola Makan Wanita Usia Subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Dawan Klungkung Bali 2014. *E-Jurnal Medika*. 2016;5(6):1–6.
3. Santals A, Bengal W, Das S. Body Mass Index and Chronic Energy Deficiency among Adult Santals of Purulia District, West Bengal, India. *International Journal of Human Science*. 2010;7(2):488–503.
4. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. 2013. p. 1–384.
5. Budiono I. Pengembangan Model Indeks Pembangunan Gizi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013;8(2):113–20.
6. Putri SI, Sumarmi S. Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Media Gizi Indonesia*. 2013;9(1):72–7.
7. Kementerian Kesehatan RI. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2014;1-5
8. Rahmi L. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Belimbing Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*. 2016;8:35–46.
9. Arimond M, Elin L, Wiesmann D, Joseph M, Carriquiry A. Dietary Diversity as a Measure of Women's Diet Quality in Resource-Poor Areas: Results from rural Bangladesh site. *Food and Nutrition Technical Assistance*. 2008
10. Potdar RD, Sahariah S, Gandhi M, Kehoe SH, Brown N, Sane H, et al. Improving Women's Diet Quality Preconceptionally and During Gestation:

Effects on Birth Weight and Prevalence of Low Birth Weight a Randomized Controlled Efficacy Trial in India. *Am J Clin Nutr.* 2014;100:1257–68.

11. Na M, Mehra S, Christian P, Ali H, Shaikh S, Shamim AA, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr.* 2016;146(10):2109–16.
12. Abraham S, Miruts G, Shumye A. Magnitude of Chronic Energy Deficiency and its Associated Factors Among Women of Reproductive Age in the Kunama Population, Tigray, Ethiopia, in 2014. *BMC Nutr.* 2015;1(1):12.
13. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. Vol. 3511351. 2016. p. 47–83.
14. Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang 2014. 2014;6-12
15. Santoso B, Sulistiowati E, Fajarwati T, Pambudi. Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Jawa Tengah 2014. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014. 18-22 p.
16. Usfar AA, Fahmida U, Februhartanty J. Household Food Security Status Measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in Line with Coping Strategy Indicators Found in Urban and Rural Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2007;16(2):368–74.
17. Adereti DT, Fasina OO. Gender Analysis of Food Security Status of Rural Households in Ondo State , Nigeria. *Russ Agric Sci.* 2017;43(4):353–60.
18. Pérez-rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment : Types and Applications. *Intech.* 2017;14.
19. Ghayeb FAW, Mohamed Rusli A, Mohd Ismail I, Ghayeb NF, Rifai A Al. Prevalence of Early Marriage Among Women in Rural Palestinian Community: A cross-sectional study. *International Medical Journal.* 2015;22(4):291–4.
20. Raj A, Saggurti N, Balaiah D, Silverman JG. Prevalence of Child Marriage and its Impact on the Fertility and Fertility Control Behaviors of Young Women in India. *NIH Public Access.* 2010;373(9678):1883–9.
21. Islam A, Islam N, Bharati P, Aik S, Hossain G. Socio-economic and

- Demographic Factors Influencing Nutritional Status Among Early Childbearing Young Mothers in Bangladesh. *BMC Womens Health*. 2016;16(1):1–9.
22. Rumble L, Peterman A, Irdiana N, Triyana M, Minnick E. An Empirical Exploration of Female Child Marriage Determinants in Indonesia. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–13.
 23. Hubu N, Hz Y. Pengetahuan , Asupan Energy dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energy Kronis pada Wanita Prakonsepsi. *Journal Pulic Health*. 2018;1(April):15–23.
 24. Atiqah N, Anuar K, Fahmi M. Food Security Status : It ’ s Association With Inflammatory Marker and Lipid Profile Among Young Adult. *International Food Research Journal*. 2015;22(5):1855–63.
 25. Kilosa A, Cordeiro LS, Wilde PE, Semu H, Levinson FJ. Household Food Security is Inversely Associated with Undernutrition among Adolescents from Kilosa, Tanzania. *J Nutr*. 2012;(May):1741–7.
 26. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Taylor CA, Uribe MCA. Factors Associated with Household Food Security of Participants of the MANA Food Supplement Program in Colombia. *Arch Latinoam Nutr*. 2010;60(1):42–7.
 27. Ahmed UI, Ying L, Bashir MK, Abid M, Zulfiqar F. Status and Determinants of Small Farming Households’ Food Security and Role of Market Access in Enhancing Food Security in Rural Pakistan. *PLoS One*. 2017;12(10):1–15.
 28. Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, et al. Diet Quality of Young People in Southern Spain Evaluated by a Mediterranean Adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *Br J Nutr*. 2007;98(6):1267–73.
 29. Madanijah S, Briawan D, Rimbawan R, Zulaikhah Z, Andarwulan N, Nuraida L, et al. Nutritional Status of Pre-Pregnant and Pregnant Women Residing in Bogor District, Indonesia: a Cross-Sectional Dietary and Nutrient Intake Study. *Br J Nutr*. 2016;116(2016):1–10.
 30. Shamim AA, Mashreky SR, Ferdous T, Tegenfeldt K, Roy S, Rahman

- AKMF, et al. Pregnant Women Diet Quality and Its Sociodemographic Determinants in Southwestern Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*. 2016;37(1):14–26.
31. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in Carbohydrate , Fat , and Protein Intakes and Association with Energy Intake in Normal-weight , Overweight , and Obese Individuals. *Am J Clin Nutr*. 2011;836–43.
 32. Mohseni-Takaloo S, Mirmiran P, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Dietary Fat Intake and Its Relationship with Serum Lipid Profiles in Tehranian Adolescents. *J Food Nutr Res*. 2014;2(6):330–4.
 33. Mridha MK, Matias SL, Arnold CD, Dewey KG. Factors associated with Nutritional Status and Dietary Practices of Bangladeshi Adolescents in Early Pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 2018;1416:66–76.
 34. Keino S, Plasqui G, van den Borne B. Household food insecurity access: A predictor of overweight and underweight among Kenyan women. *Agric Food Secur*. 2014;3(1):1–8.
 35. Abdu J, Kahsay M, Gebremedhin M. Household Food Insecurity , Underweight Status , and Associated Characteristics among Women of Reproductive Age Group in Assayita District, Afar Regional State, Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*. 2018;2018.
 36. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food Insecurity, Food Choices, and Body Mass Index in Adults: Nutrition Transition in Trinidad and Tobago. *Intenational Journal of Epidemiology*. 2003;32(4):508–16.
 37. Nobrega S, Champagne N, Abreu M, Goldstein-Gelb M, Montano M, Lopez I, et al. Obesity/Overweight and the Role of Working Conditions: A Qualitative, Participatory Investigation. *Health Promotion Practice*. 2016;17(1):127–36.
 38. Feskanich D, Helaine, Rockett, Graham, Colditz. Modifying the Helty Eating Index to Assess Diet Quality in Childern and Adolescents. *Am Diet Assoc*. 2004;1375–83.
 39. Dobner J, Kaser S. Body Mass Index and The Risk of Infection - from Underweight to Obesity. *Clinical Microbiology and Infection*.

2018;24(1):24–8.

40. Apte JK, Katona P. The Interaction between Nutrition and Infection. *Clinical Infectious Diseases*. 2008;1582–1588,
41. Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food Insecurity is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. *Journal Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014;114(12):1943–53.
42. Choelo, Lancha P, Chaves, Diwan D, Ferraz, Poortmans, et al. Effect of High-Fat Consumption, Lipid Metabolism and Insulin Sensitivity, and Role of Exercise on These Parameters. *Brazilian Journal of Medical and Biology Research*. 2011;44(10):966–72.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance

	KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat Lama FK Undip Lt.1 Jl. Dr. Soelomo 18. Semarang Telp/Fax. 024-76928010/024-76928011, Pes. 7820 E-mail komsetik@gmail.com	
ETHICAL CLEARANCE No. 480/EC/FK-RSDK/VII/2018		
Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro- RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :		
Hubungan Ketahanan pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan Kurang Energi Kronis Calon Pengantin Wanita		
Nama Peneliti : Pradita Putri Ramadhani		
Pembimbing : 1. Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si 2.Dewi Marfu'ah Kurniawati, S.Gz., M.Gizi		
Penelitian : Dilaksanakan di KUA Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.		
Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamandemen di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.		
Penelitian harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.		
Peneliti diwajibkan menyerahkan :		
- Laporan kemajuan penelitian (<i>clinical trial</i>) - Laporan kejadian efek samping jika ada ✓ - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Hasil Penelitian		
Semarang, 16 JUL 2018		
 Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K) NIP. 19500621 197703 2 001		

Household Food Security and Diet Quality with Chronic Energy Deficiency among Preconception Women

ABSTRACT

Background: Chronic energy deficiency (CED) that occurs at risk preconception women during pregnancy increases low birth weight (LBW) in infants. Household food security and diet quality are factors that cause CED. Therefore, this study aims to determine the relationship of household food security and diet quality with CED preconception women.

Method: Cross-sectional design with the subject of 70 preconception women registered in the religious affairs office in Sumowono and Pringapus Subdistrict, aged 16-35 years who were selected by consecutive sampling method. Weight and height were measured to assess body mass index to determine CED. Household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM), food intake data was obtained using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), and DQI-I (Diet Quality Index-International) to measure diet quality. Bivariate analysis was tested using Rank Spearman and Pearson Product Moment.

Result: The prevalence of subjects with CED risk was 48.6% and subject with CED was 15.7%. 38.6% subjects married at the age of 16-20 years, 75.1% of subjects had low household food security and 80% of subjects had low diet quality. There was no significant relationship between household food security and diet quality with CED, namely ($p = 0.537$) and ($p = 0.711$). The components of diet quality, namely variation, adequacy, moderation and balance also did not show a significant relationship with CED, respectively with p value ($p = 0.711$), ($p = 0.523$), ($p = 0.412$), ($p = 0.604$).

Conclusion: There was no correlation between household food security and CED, also no correlation between diet quality and CED.

Key Words: Chronic energy deficiency, preconception woman, household food security, diet quality

INTRODUCTION

The preconception period is the period before pregnancy. Preconception women are women of reproductive age, who will have to be ready to become mothers. The preconception period needs different nutritional support compared to previous period. The nutritional status of pregnant women is determined by the period before pregnancy, thus poor nutritional status of preconception women will have an impact on the pregnancy. Preconception women are also defined as women of reproductive age who are also prone to CED.¹

Chronic energy deficiency (CED) in women is defined as a condition when a person experiences a prolonged or chronic lack of calories and protein. CED is characterized by a mid-upper arm circumference (MUAC) of <23.5 cm.² Another indicator in defining CED is body mass

index (BMI) of $<18.5 \text{ kg/m}^2$.³ Based on the results of Basic Health Research (Riskesdas) 2013, the prevalence of pregnant women aged 15-49 years who suffer from CED was 24.3%, while the prevalence of women of reproductive age who were not pregnant was 20.8%.⁴ A preceding research stated that the prevalence of CED in pregnant women in Semarang District was 10.28%.⁵ Another study conducted by Sumarmi also stated that the prevalence of CED among future brides in 4 sub-districts of Probolinggo District was 27.3%.⁶

The impact of the incidence of CED among pregnant women in Indonesia include the high rate of infant mortality (IMR) due to low birth weight (LBW) where the prevalence of LBW reached 10.2% in 2013.⁷ Other impacts that can arise due to CED are bleeding, abnormal weight gain in pregnant women, and infectious diseases. Pregnant women with CED have a high risk of miscarriage, abortion, stillbirth, congenital defects, anemia in the baby and die in the womb (Asphyxia intrapartum).⁸

The quality and quantity of diet is one of the factors that causes CED in preconception women. The quality of the diet is an important index to determine the intake of macro and micro-nutrients as well as dietary patterns that may affect the risk of diet-related diseases. According to researches that has been conducted in developing countries such as Indonesia and India, it is known that the quality of diet will affect the nutritional status of women of reproductive age (WRA) including brides.⁹ Other studies have shown that poor quality diet before pregnancy will affect the nutritional status of pregnant women which may lead to low birth weight (LBW) in children.¹⁰

The quality of one's diet is determined by the food security of the household, the better household food security, the better its diet quality. Food insecurity in WRA often results in the consumption of food that is not in accordance to their needs. This can cause a lack of energy, protein, and micronutrients which will affect the nutritional status of women of childbearing age, namely chronic energy deficiency (CED).^{11,12}

Sumowono and Pringapus subdistricts are areas with a fairly high prevalence of infant mortality rate (IMR) and maternal mortality rate (MMR). Based on the Health Profile of Semarang District in 2016, there were 5 cases of MMR within 2011-2016. Meanwhile, during the same period, 70 and 49 cases of IMR were recorded in Sumowono and Pringapus districts respectively.¹³ One of the risk factors of low birth weight (LBW) and also a major risk factor in infant mortality is CED during pregnancy.¹⁴ The number of CED cases in Sumowono and Pringapus districts occurred due to the intake of protein and energy of their people which was relatively low compared

to people in other areas in Central Java.¹⁵ Therefore, this study aim to examine the relationship between household food security and diet quality with chronic energy deficiency (CED) in preconception women.

METHODS

This study was conducted between March-April 2018 in the Office of Religious Affairs (*Kantor Urusan Agama/KUA*) of Sumowono and Pringapus sub-districts, Semarang District. This is a cross-sectional study within the scope of Public Health Science. This study been granted a permit by the Health Research Ethics Commission of the Faculty of Medicine, Diponegoro University-RSUP Dr. Kariadi Semarang with No. 480 / EC / FK-RSDK / VII / 2018.

The minimum sample size was calculated using a correlative analytic formula and the 70 study participants were selected through the consecutive sampling method. The sample inclusion criteria include preconception women registered in the Office of Religious Affairs Sumowono and Pringapus sub-districts, aged 16-35 years, never and not currently pregnant (at the time of the data collection), and willing to fill in their information and sign a statement of willingness as research study participants.

The independent variables in this study were household food security and diet quality, while the dependent variable was chronic energy deficiency (CED). The cut-off point of CED is Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) of <23.5 cm and has a BMI of <18.5 kg / m². The collected data in this study were study participants' general data, anthropometric data, household food security, and diet quality.

Household food security is a condition when people have the right to have physical and economic access at any time to obtain sufficient food to meet their needs for a productive and healthy life. The household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM) on study participants who live with no children aged under 18 years. Each of the questions from the HFSSM was assigned 1 score if the study participants answered frequently or occasionally and a 0 score for never. Food security is categorized into 4 categories, namely high food security with 0 score, moderate food security with a score of 1-2, low food security with a score of 3-5, and very low (food insecurity) with a score of 6-10.^{16,17}

Diet quality is an assessment of food consumption which consists of 4 categories, namely variation, sufficiency, moderation and overall balance based on dietary guidelines using the Diet

Quality Index International (DQI-I) form. The total score of the DQI-I varies between 0 as the lowest score and 100 as the highest score. Diet quality is rated low if the score is ≤ 60 and is rated high if the score is > 60 .¹⁸ Data on the diet quality was collected through food intake interviews using the Semi-Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ) form during the last month. Food photo books are used to minimize bias in intake data collection.

Data processing and analysis was carried by a computer program. Univariate analysis was performed to describe the characteristics of the subject. Bivariate analysis started with a normality test with the Kolmogorov-Smirnov test. Furthermore, bivariate analysis was carried out to determine the correlation between the independent and dependent variables with the Rank-Spearman and Pearson Product Moment tests.

RESULTS

Subject Characteristics

The participants' characteristics consists of data on age, educational, occupation, nutritional status, household food security, and diet quality.

Table 1. Subjects characteristics		
Characteristics	n	%
Age		
Adolescents (16-20 years old)	27	38,6
Adult (21-35 years old)	43	61,4
Educational Level		
Elementary School	8	11,4
Junior High School	23	32,9
Senior High School	29	41,4
Bachelor	10	14,3
Occupation		
Employment	45	64,3
Unemployment	25	35,7
Chronic Energy Deficiency (CED)		
CED (BMI <18,5kg/m ² MUAC< 23,5 cm)	11	15,7
Normal (BMI $\geq$ 18,5kg/m ² MUAC< 23,5 cm)	59	84,3
Risk of Chronic Energy Deficiency		
Risk of CED (MUAC< 23,5 cm)	34	48,6
Normal (MUAC $\geq$ 23,5 cm)	36	51,4
Household Food Security		
High Food Security	14	17,1
Medium Food Security	2	2,4
Low Food Security	53	75,1

Commented [a1]: Sudah dijelaskan dalam metode

Very low (Food Insecurity)	1	1,4
Diet Quality		
Low (score ≤60)	56	80
High (score >60)	14	20

A total of 38.6% of the study participants aged 16-20 years old, within the youth category. Most of the participants were junior and senior high school level, only 14.3% of the participants had an education up to diploma or bachelor's degree. The nutritional status based on BMI indicated that 11 participants (15.7%) suffered from CED and the other 84.3% of participants were normal. The MUAC measurement showed that 48.6% of participants were at risk of CED and another 51.4% of the participants were normal. A total of 53 participants (75.1%) were in the low food security category. Most of the participants (80%) also had poor diet quality, and only 14 participants (20%) had good diet quality.

Table 2 describes the minimum, maximum, average and median values of age, BMI, MUAC, household food security score, and diet quality score. The youngest study participant was 16 years old. The average BMI was 21.46 kg/m², which was normal. However, there was a participant who had a BMI score of 15.6 kg/m² which was classified as CED. On the other hand, there was a study participant who had a BMI score of 32.8 kg/m² which was classified over-nutrition. The average of MUAC score was 23.9 cm which was normal, but some study participants' MUAC were less than 23.5 cm. They were classified as at risk of CED. The median score of household food security was 3, which showed that most of the participants had low household food security. The average score of diet quality was 51.77, which classified as low dietary quality.

Table 2. Minimum, maximum, average and median values of age, BMI, MUAC, household food security score, and diet quality score

Variabel	Minimum	Maximum	Mean±DS/Median
Usia (tahun)	16	29	21±3,4 ^b
IMT (kg/m ²)	15,6	32,8	21,45±3,23 ^b
LiLA (cm)	17	30,7	23,8±2,83 ^b
Ketahanan Pangan Rumah Tangga (skor)	0	8	3 ^a
Kualitas Diet (skor)	28	75	52±11 ^b

^a Median ^bMean (Deviation Standar)

Household Food Security

Table 3 showed that 72.9% of the participants were worried about not being able to buy food before they get another income and were only able to buy food to survive. A total of 57.1% of participants were unable to consume a balanced diet because they had no money. There were 21.4% of the participants who consciously reduced their eating portion due to financial constraints. Furthermore, there were 14.3% of the participants who ate less than usual. Meanwhile, 5.7% of the participants were unable to buy food when they got hungry. A total of 17.1% of the participants lost their weight due to financial constraints to buy food, and 7.1% of the participants experienced not eating any food for the whole day because they did not have enough money to buy food.

Table 3. Components of the HFSSM Questionnaire

Statement	Response	n	%
Household Level			
Worried about not being able to buy food before getting next income	S, K	51	72,9
	T	19	27,1
Only buying food to survive and unable to stock on food	S, K	51	72,9
	T	19	27,1
Unable to consume a balanced diet	S, K	40	57,1
	T	30	42,9
Individual Level			
Having an experience to reduce eating portion or skip meal time due to having not enough money to buy food	S, K	15	21,4
	T	55	78,6
Having an experience to eat less than you usually consumed due to having not enough money to buy food	S, K	10	14,3
	T	60	85,7
Feeling hungry, but do not have enough money to buy food	S, K	4	5,7
	T	66	94,3
Having an experience of weight loss due to having not enough money to buy food	S, K	12	17,1
	T	58	82,9
Having an experience to not eat all day long due to having not enough money to buy food	S, K	5	7,1
	T	65	92,9

S= happens often, K=sometimes happens, T= never happens

Diet Quality

The diet quality consists of four aspects, i.e., variety, adequacy, moderation, and overall balance. Table 4 shows that the median score of the variation of the participants was 17 out of a maximum score of 20, which means that the participants were already consuming a variety of foods

including overall variance and variety of protein. The minimum score (0) was given if a participant did not consume any fruit and vegetable. Moderation scores showed that the average consumption of total fat was 36%, which was relatively high compared to the recommendation of DQI-I, which is less than 30% energy needs. Additionally, the average score of saturated fat consumption was 16.9%, which was relatively high. It was also higher than the recommendation (less than 10%).

Tabel 4. Value of Minimum, Maximum, and Mean Diet Quality Subjects

Variable	Minimum	Maximum	Mean±DS/Median
Variety (score)	4	20	17 ^a
Overall group food variety	1	5	4 ^a
Within group variety for Protein sources	1	6	6 ^a
Adequacy (score)	11	38	22±6,3 ^b
Vegetable group (servings)	0	4	0,5 ^a
Fruit Group (servings)	0	12	1,2 ^a
Grain Group (servings)	0,1	7,3	3,65±1,5 ^b
Fiber intake (gr)	2	60,1	12,35 ^a
Protein Intake (gr)	7,5	20	13,25±2,9 ^b
Iron Intake (mg)	1,7	32,8	9,5 ^a
Calcium Intake (mg)	41,1	1505,6	415,4 ^a
vitamin C Intake (mg)	5,8	139,3	112,05 ^a
Moderation (score)	3	24	12 ^a
Total Fat	16,2	59	36±8,59 ^b
Saturated Fat	3,6	37	16,9 ^a
Cholesterol (mg)	26	921,9	240 ^a
Natrium (mg)	94,5	4565,6	559,3 ^a
Empty Calory Food (gr)	1	41	14±9,3 ^b
Overall Balance (skor)	0	6	0,0 ^a
Macronutrient Ratio (KH:P:L)	0	6	0,8 ^a
Fatty Acid Ratio (PUFA:MUFA:SFA)	0	2	0,0 ^a

Median ^bRerata±SD

The adequacy aspect, shown in table 5, consists of some components, i.e., vegetable, fruit, staple foods, fiber intake, protein intake, iron intake, calcium intake and vitamin C intake. The results of this study showed that the consumption of vegetable, iron, and calcium groups was low, which lead to the low quality of the overall diet. On the other hand, the intake of staple food, protein, and vitamin C were adequate.

Table 5. Description of Adequacy in Diet Quality

Variable	components	n	%
Adequacy			
Vegetable Group	Good (≥ 3 -5 servings/day)	2	2,9%
	Adequate (< 3 -1,5 servings/day)	9	12,9%
	Less ($< 1,5$ servings/day)	59	84,3%
Fruit Group	Good (≥ 2 -3 servings/day)	22	31,4%
	adequate (< 2 -1 servings/day)	26	37,1%
	Less (< 1 servings/day)	22	31,4%
Grain Group	Good (≥ 3 -5 servings/day)	50	71,4%
	Adequate (< 3 -1,5 servings/day)	17	24,3%
	Less ($< 1,5$ servings/day)	3	4,3%
Fiber Intake	Good (≥ 20 -30 gram/day)	14	20%
	Adequate (< 20 -10 gram/day)	31	44,3%
	Less (< 10 gram/day)	25	35,7%
Protein intake	Good ($\geq 15\%$ energi/day)	21	30%
	Adequate (< 15 -7,5 energy/day)	49	70%
Iron intake	Good ($\geq 100\%$ RDA mg/day)	3	4,3%
	Adequate ($< 100\%$ -50%RDA/day)	18	25,7%
	Less ($< 50\%$ RDA/day)	49	70%
Calcium Intake	Good ($\geq 100\%$ RDA mg/day)	2	2,9%
	Adequate ($< 100\%$ -50%RDA/day)	22	31,4%
	Less ($< 50\%$ RDA/day)	46	65,7%
Vitamin C intake	Good ($\geq 100\%$ RDA mg/day)	45	64,3%
	Adequate ($< 100\%$ -50%RDA/day)	11	15,7%
	Less ($< 50\%$ RDA/day)	14	20%
Carbohydrate Intake	Excessive ($> 100\%$ carbohydrate need/day)	27	38,6%
	Adequate (80-100% ($> 100\%$ carbohydrate need/day)	8	11,4%
	Less ($< 80\%$ ($> 100\%$ carbohydrate need/day)	35	50%
Energy intake	Excessive ($> 100\%$ energy need/day)	27	38,5%
	Adequate (80-100% energy need/day)	18	25,7%
	Less ($< 80\%$ energy need/day)	25	35,7%

An assessment by moderation category was used to evaluate food intake that indicated a link to chronic diseases and might need to be **restricted**, i.e. fats, saturated fats, cholesterol, sodium, and low-nutrient foods. This study showed that the moderation score was low, which means that the food intake of the participants was still not appropriate.

Table 6 shows the total consumption of fats, saturated fats and junk food which then contributing to the score of the diet quality. According to the balanced nutritional guidelines, the intake of cholesterol and sodium of the participants were relatively good.

Table 6. Description Moderation in Diet Quality

Variable	Components	n	%
Moderation			
Total Fat	Good ($\leq 30\%$ total energy/day)	17	24,3%
	excessive ($> 30\%$ total energy/day)	53	75,7%
Saturated Fat	Good ($\leq 10\%$ total energy/day)	10	14,3%
	excessive ($> 10\%$ total energy/day)	60	85,7%
Cholesterol	Good (≤ 300 mg/day)	44	62,9%
	excessive (> 300 mg/day)	26	37,1%
Natrium	Good (≤ 2400 mg/day)	66	94,3%
	excessive (> 2400 mg/day)	4	5,7%
Empty Calory Foods	Good ($\leq 10\%$ total energy/day)	22	31,4%
	excessive ($> 10\%$ total energy/day)	48	68,6%

The last category was the balance category consisting of macronutrient balance and fatty acid ratio. The balance category evaluated the overall diet in terms of the proportion of energy sources and fatty acid composition. Tables 5 and 6 show that most participants consumed foods high in fat and enough for protein which led to the low intake of carbohydrate. Moreover, the intake of saturated fatty acid (SFA) and monounsaturated fatty acid (MUFA) were high ($> 10\%$). The recommendation stated that the intake of MUFA should be higher compared to the intake of PUFA.

Relations between Household Food Security and Diet Quality with CED

Bivariate analysis was conducted to investigate the relationship of household food security and the quality of diet with CED in the study participants. Table 7 shows no significant link ($p=0.537$) between household food security and chronic energy deficiency.

Table 7. Relations between Household Food Security and Diet Quality with CED

Variable	CED	
	<i>p</i>	<i>r</i>
Household Food Security	0,537 ^b	0,075
Diet Quality	0,711 ^a	0,045

^aPearson ^bRank Spearman

DISCUSSION

Study Participant Characteristics

This study consisted of 38.6% of adolescents (16-20) years. Marriage under the age of 20 years also occurred in Palestine where the prevalence of married women under the age of 18 was 41.4% while in India it was 44.5%.^{19,20} Marriage under the age of 20 years is an important risk

factor of adolescent pregnancy, where a pregnant young mother and suffers from CED would have a higher risk of perinatal death and give birth to low birth weight (LBW) babies.²¹ Education was one of the underlying factors of early marriage in Indonesia.²² Most of the participants were only graduated from junior and high school. Also, some of the participants only graduated from elementary school.

The prevalence of participants who were at risk of CED based on MUAC measurement was still high (48.6%). However, this prevalence was lower (15.7%) when assessed based on BMI measurement. The higher prevalence of CED based on MUAC measurement in this study also reported by a preceding study conducted among brides in Probolinggo, which was only 27.3%, and a study conducted in Gorontalo, which was only 28.3%.^{6,23} Meanwhile, the prevalence of CED in this study was lower compared to a study conducted in India which reported a prevalence of CED among preconception women of 32.1%.²¹ We also found that 14.3% of the participants were over nutrition, which means that there was a double burden of malnutrition in this study.

Household Food Security

75.1% of the study participants in this study had low food security and 1.4% had food insecurity. The prevalence of low food security observed in this study is higher compared to the prevalence of food security among adult women in Malaysia which was only 43.5%.²⁴ The high prevalence of low food security may be affected by culture and habits among villagers whom prioritize food sufficiency of children. Beside children, working adults with important role in the household, like fathers, become the main prioritize to get first and more food compared to other family members.²⁵

Statement in the HFSSM questionnaire that contributed the highest score is statement in household level. A total of 72.9% of the participants were worried they could not buy food before they get another income and could only buy enough food to survive and not being able to stock up on food. Furthermore, 57.1% of the participants could not buy a balanced food. This is due to 64.3% of the participants were working but only get low income as factory workers (regional minimum wage) in Semarang District. The other 35.7% of participants were unemployed thus dependent to their parents. Economy is the underlying factor for household food security. Low – middle income household tend to have low food security. While high income household often spend more on healthy food.²⁶

Low income in a household and the number of family members that live in it will affect the household food security.²⁷ Low income household with many dependent members lead to insufficient intake of each family members due to limited access to food. This condition was shown in statement in individual level where 21.4% of participants have experienced reducing of skipping meal due to financial constraint. A total of 14.3% of participants have experienced eating less than usual and 5.7% of participants have experienced hunger due to financial constraint which led them to not be able to purchase food.

Diet Quality

Results shows that the average score of diet quality among study participants was low. A total of 80% of the participants had low quality diet and the other 20% had high diet quality. The low-quality diet among participants was affected by the discrepancy of the nutrient intake and the recommendation.

The quality of diet consists of four categories which are variation, sufficiency, moderation, and overall balance. The variation evaluates the variation of the overall food and overall protein of the participants. Results shows that in general the participants consume a varied food. In sufficiency, moderation, and overall balance categories, the results show a low mean which led to low score of diet quality. Another study in Spain reported a similar finding, where female adolescent in said study were found to consume varied food, but the other categories (sufficiency, moderation and overall balance) contributed a low score to the total diet quality score.²⁸

The sufficiency of vegetable, iron, and calcium in participants recorded a low mean. The average vegetable intake was only 0.5 portion/day compared to the recommended 3-5 portion/day. Similarly, a study in Spain also showed that the average vegetable and fruit intake among female adolescent was low.²⁸ Iron and calcium are important minerals needed during pregnancy. Most of the participants consumed iron and calcium-rich food which are nor in accordance to the recommendation. A preceding study on pre-pregnancy women in Bogor supports this finding. The said study found that the iron and calcium intake pre-pregnancy among women was low.²⁹ Low intake of vegetable, fruit, and other micronutrients like iron and calcium can cause low diet quality among preconception women.³⁰

The DQI-I score shows an imbalance of total fat, total saturated fat, and low-nutrients food compare to the requirement. Based on the DQI-I, the recommended consumption of total fat per

day is <30% total energy/day, saturated fat is <10% total energy/day and low-nutrients food is <10% total energy/day. However, most of the participants still consumed high-fat and low-nutrients food like sugar, which contributes a low score to their diet quality score. A high intake of total and saturated fat resulted from a high consumption of fried food.

A low score was also found in the overall balance category. High intake of fat among participants hinder the balance of other macronutrients intake. Very few of the participants consumed total fat less than 30% of the total energy/day. This definitely have an impact to the low intake of carbohydrate and protein. Results shows that the consumption of carbohydrate and protein among the participants was relatively low compared to the recommendation even though many of the participants consumed a sufficient protein. The high intake of fat increases the total energy intake which then affect the nutritional status.³¹

This study also reported imbalance of the fatty acid. The average intake of SFA was higher than PUFA and MUFA. This finding is in line with the findings in Iran which showed that the high intake of SFA was higher than PUFA and MUFA in female adolescents. This may be caused by the shift in the diet pattern where adolescent tend to consume more high-energy foods like fast-food and snack.³² Fast-food become an easy and cheap option even though it contributes to excessive energy intake.

Relations between Household Food Security and Diet Quality with CED

Based on test, household food security is not significantly correlated to CED among preconception women ($p=0.536$). Very limited studies evaluated household food security of preconception women using HFSSM questionnaire. This study is supported by studies conducted in Bangladesh among pregnant women and in Kenya among women of reproductive age between 15-49 years which found no significant relations between household food security with nutritional status by BMI measurement.^{33,34} Yet, the results of these studies contradicted the findings of a study conducted in Ethiopia which found a significant status between household food security and nutritional status by BMI measurement.³⁵

In this study, household food security did not indicate low energy and protein intake. This can be seen from the high (and sometime excessive) intake of energy and protein among the participants which was 64.2%. The high energy intake was acquired from sugar and fat intake and

low fibre which tend to be low in micronutrients. Thus, CED rate was not high as the participants was close to be over nutrient.

On the other hand, diet pattern in society also went through a shift where most of households with low food security only paid attention to quantity and not quality of the food. For example, by accessing fried food and low intake of vegetable and fruit. A study in Kenya backed this finding. It reported a shift of diet pattern in household with low food security. Fried food was chosen because its cheap and easy to consume compared to vegetable and fruit even though fried food is high in energy and is unhealthy.^{34,36} Statements from most of the participants portray this by stating that they cannot consume a balanced diet due to financial constraints. Also, access to fried food is easier, as most of the participants work as factory workers where access to buy food was limited. A limited break time is the reason that the participants consumed unhealthy diet that in prolonged time will cause over nutrition.³⁷

Very limited studies evaluated the diet quality of preconception women using DQI-I questionnaire. The overall diet quality of the participants in this study did not show a significant correlation with CED ($p=0.711$). This finding is supported by findings of other study conducted in USA among female adolescents which explains the quality diet of female adolescents did not have a significant relation with their nutritional status based on BMI.³⁸ However, this finding contradicts a preceding study which reported a significant relation between diet quality and BMI before pregnancy among pregnant women.¹ Another direct factor which may cause CED in preconception women is infection. During infection or another sickness, we tend to lose appetite thus lead to malnutrition. If it continues for a prolonged time, it can cause CED.^{39,40}

This disagreement may happen because CED in preconception women is not only affected by household food security and diet quality. Energy and protein intake play an important role in the incidence of CED among preconception women. A low protein and energy intake for a prolonged time can cause CED.²³ In this study, most of the participants had sufficient energy intake, moreover, 38.5% of the participants had excessive energy intake. Looking at the sufficiency of staple food, the average consumption of staple food of a participant was 3.65 portion/day and is categorised as sufficient. Also, the protein intake of the participants was categorised as sufficient and good, thus it can be concluded that by quantity the intake of the participants was adequate.

This study differs to Central Java Individual Food Consumption Survey in 2014 which stated that women who live in the village tend to have low consumption of energy and protein thus

causing malnutrition. However, in this study, the participants had high energy high fat diet thus tend to be over nutrition. This is supported by result that shows 14.35 of the participants had over nutrition. Diets that tend to be over nutritious is a low vegetable and fruit yet high fat intake.^{15,28}

Diet quality is influenced by household food security, where a family with high food security will have a good diet quality.^{12,41} A low household food security caused most of the participants in this study to consume cheap and easily accessed food like fried food. It was shown by the high intake of fat among the participants in moderation category which was more than 30% of total energy. A low moderation score will affect the overall balance score where most of the participants had a high intake of fat and impair the balance of other macronutrients. A high intake of fat will contribute excessive energy thus cause a build-up fat on the adipose tissue and plays an important role in the incidence of over nutrition.⁴²

CONCLUSION

A total of 48.1% of participants were at risk of CED, but only 15% of preconception women were categorised as CED. Household food security of the participants were mostly low (75.1%). Most of the participants (80%) had low quality diet where the mean of the diet quality was 51.77. there was no significant correlation between household food security and diet quality with CED.

REFERENCE

1. Shin D, Lee KW, Song WO. Pre-Pregnancy Weight Status Is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers during Pregnancy. *Nutrients*. 2016 Mar 11;8(3):1–12.
2. Stephanie P, Kartika SKA. Gambaran Kejadian Kurang Energi Kronik dan Pola Makan Wanita Usia Subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Klungkung Bali 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*. 2016 May 31;5(6):1–6.
3. Das S, Bose K. Body Mass Index and Chronic Energy Deficiency among Adult Santals of Purulia District, West Bengal, India. *Journal of Human Sciences*. 2010 Jul 25;7(2):488–503.
4. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013 (RISKESDAS 2013). Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
5. Budiono I. Pengembangan Model Indeks Pembangunan Gizi. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013 Jan 3;8(2):113–20.

6. Putri SI, Sumarmi S. Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Media Gizi Indonesia*. 2012 Jan;9(1):1–6.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
8. Rahmi L. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Belimbing Padang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*. 2017 Jun 12;8(1):35–46.
9. Arimond M, Elin L, Wiesmann D, Joseph M, Carriquiry A. Dietary Diversity as a Measure of Women's Diet Quality in Resource-Poor Areas: Results from Rural Bangladesh Site. *Food and Nutrition Technical Assistance*. 2008;58.
10. Potdar RD, Sahariah SA, Gandhi M, Kehoe SH, Brown N, Sane H, et al. Improving women's diet quality preconceptionally and during gestation: effects on birth weight and prevalence of low birth weight--a randomized controlled efficacy trial in India (Mumbai Maternal Nutrition Project). *Am J Clin Nutr*. 2014 Nov;100(5):1257–68.
11. Na M, Mehra S, Christian P, Ali H, Shaikh S, Shamim AA, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr*. 2016 Oct;146(10):2109–16.
12. Abraham S, Miruts G, Shumye A. Magnitude of chronic energy deficiency and its associated factors among women of reproductive age in the Kunama population, Tigray, Ethiopia, in 2014. *BMC Nutrition*. 2015 Jun 22;1(1):12.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang 2014. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
15. Santoso B, Sulistiowati E, Fajarwati T, Pambudi J. Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Jawa Tengah 2014. Semarang: Badan Penelitian dan Pengembangan; 2014.
16. Usfar AA, Fahmida U, Februhartanty J. Household food security status measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in line with coping strategy indicators found in urban and rural Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2007;16(2):368–74.

17. Adereti DT, Fasina OO. Gender analysis of food security status of rural households in Ondo State, Nigeria. *Russ Agricult Sci*. 2017 Jul 1;43(4):353–60.
18. Guerrero MLP, Pérez-Rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment: Types and Applications. In: *Functional Food - Improve Health through Adequate Food* [Internet]. IntechOpen; 2017 [cited 2020 Nov 16]. Available from: <https://www.intechopen.com/books/functional-food-improve-health-through-adequate-food/diet-quality-indices-for-nutrition-assessment-types-and-applications>
19. Ghayeb FA, Rusli A M, Ismail I M, Ghayeb NF, Al Rifai A. Prevalence of Early Marriage among Women in Rural Palestinian Community: A Cross-Sectional Study. *International Medical Journal*. 2015 Oct 3;22(4):291–4.
20. Raj A, Saggurti N, Balaiah D, Silverman JG. Prevalence of Child Marriage and its Impact on the Fertility and Fertility Control Behaviors of Young Women in India. *Lancet*. 2009 May 30;373(9678):1883–9.
21. Islam A, Islam N, Bharati P, Aik S, Hossain G. Socio-economic and demographic factors influencing nutritional status among early childbearing young mothers in Bangladesh. *BMC Womens Health*. 2016 26;16(1):58.
22. Rumble L, Peterman A, Irdiana N, Triyana M, Minnick E. An empirical exploration of female child marriage determinants in Indonesia. *BMC Public Health*. 2018 Mar 27;18(1):407.
23. Hubu N, Nuryani N, Hano YH. Pengetahuan, Asupan Energy dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energy Kronis pada Wanita Prakonsepsi. *GJPH*. 2018 Apr 19;1(1):015.
24. Atiqah AN, Norazmir M, Anuar MK, Fahmi MM, Norazlanshah H. Food security status: it's association with inflammatory marker and lipid profile among young adult. [Internet]. undefined. 2015 [cited 2020 Nov 16]. Available from: /paper/Food-security-status%3A-it%27s-association-with-marker-Atiqah-Norazmir/557339a0f893c6e1e813a700a3ad236a335e5b50
25. Cordeiro LS, Wilde PE, Semu H, Levinson FJ. Household food security is inversely associated with undernutrition among adolescents from Kilosa, Tanzania. *J Nutr*. 2012 Sep;142(9):1741–7.
26. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Taylor CA, Alvarez Uribe MC. Factors associated with household food security of participants of the MANA food supplement program in Colombia. *Arch Latinoam Nutr*. 2010 Mar;60(1):42–7.

27. Ahmed UI, Ying L, Bashir MK, Abid M, Zulfiqar F. Status and determinants of small farming households' food security and role of market access in enhancing food security in rural Pakistan. *PLoS One*. 2017;12(10):e0185466.
28. Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, et al. Diet quality of young people in southern Spain evaluated by a Mediterranean adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). *Br J Nutr*. 2007 Dec;98(6):1267–73.
29. Madanijah S, Briawan D, Rimbawan R, Zulaikhah Z, Andarwulan N, Nuraida L, et al. Nutritional status of pre-pregnant and pregnant women residing in Bogor district, Indonesia: a cross-sectional dietary and nutrient intake study. *Br J Nutr*. 2016;116 Suppl 1:S57-66.
30. Shamim AA, Mashreky SR, Ferdous T, Tegenfeldt K, Roy S, Rahman AKMF, et al. Pregnant Women Diet Quality and Its Sociodemographic Determinants in Southwestern Bangladesh. *Food Nutr Bull*. 2016 Mar;37(1):14–26.
31. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971-2006. *Am J Clin Nutr*. 2011 Apr;93(4):836–43.
32. Mohseni-Takaloo S, Mirmiran P, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Dietary Fat Intake and Its Relationship with Serum Lipid Profiles in Tehranian Adolescents. *JFNR*. 2014 Jun 16;2(6):330–4.
33. Mridha MK, Matias SL, Arnold CD, Dewey KG. Factors associated with nutritional status and dietary practices of Bangladeshi adolescents in early pregnancy. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Feb 18;1416:66–76.
34. Keino S, Plasqui G, van den Borne B. Household food insecurity access: a predictor of overweight and underweight among Kenyan women. *Agriculture & Food Security*. 2014 Jan 28;3(1):2.
35. Abdu J, Kahssay M, Gebremedhin M. Household Food Insecurity, Underweight Status, and Associated Characteristics among Women of Reproductive Age Group in Assayita District, Afar Regional State, Ethiopia [Internet]. Vol. 2018, *Journal of Environmental and Public Health*. Hindawi; 2018 [cited 2020 Nov 16]. p. e7659204. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jeph/2018/7659204/>
36. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food insecurity, food choices, and body mass index in adults: nutrition transition in Trinidad and Tobago. *Int J Epidemiol*. 2003 Aug;32(4):508–16.

37. Nobrega S, Champagne N, Abreu M, Goldstein-Gelb M, Montano M, Lopez I, et al. Obesity/Overweight and the Role of Working Conditions: A Qualitative, Participatory Investigation. *Health Promot Pract*. 2016 Jan;17(1):127–36.
38. Feskanich D, Rockett HRH, Colditz GA. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2004 Sep;104(9):1375–83.
39. Dobner J, Kaser S. Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. *Clin Microbiol Infect*. 2018 Jan;24(1):24–8.
40. Katona P, Katona A, Apte J. The Interaction between Nutrition and Infection. *CLIN INFECT DIS*. 2008 May 15;46(10):1582–8.
41. Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food Insecurity Is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014 Dec;114(12):1943-1953.e2.
42. Coelho DF, Pereira-Lancha LO, Chaves DS, Diwan D, Ferraz R, Campos-Ferraz PL, et al. Effect of high-fat diets on body composition, lipid metabolism and insulin sensitivity, and the role of exercise on these parameters. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2011 Oct;44(10):966–72.

[Home](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/index>) / [User](#) (<https://ejournalundip.ac.id/index.php/jgi/user>) / [Author](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author>) / [Submissions](#) ([#29454](https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/submission/29454>) / [Editing](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/submissionEditing/29454>)

#29454 Editing

[Summary](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/submission/29454>) | [Review](#) (<https://ejournalundip.ac.id/index.php/jgi/author/submissionReview/29454>) | [Editing](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/submissionEditing/29454>)

Submission

Authors Pradita Putri Ramadhani, Fillah Fithra Dieny, Dewi Kurniawati, Hartanti Sandi, Deny Yudi Fitranti, Ayu Rahadiyanti, A. Fahmy Arif Tsanrif  (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/user/email?redirectUrl=https%3A%2F%2Fejournal.undip.ac.id%2Findex.php%2Fjgi%2Fauthor%2FsubmissionEditing%2F29454&to%5B%5D=%22PraditaPutriRamadhani%22%2C%22FillahFithraDieny%22%2C%22DewiKurniawati%22%2C%22HartantiSandi%22%2C%22DenyYudiFitranti%22%2C%22AyuRahadiyanti%22%2C%22A.FahmyArifTsanrif%22%5D>)

Title Household food security and diet quality with chronic energy deficiency among preconception women

Section Articles

Editor Rachma Purwanti, SKM, M.Gizi  (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/user/email?redirectUrl=https%3A%2F%2Fejournal.undip.ac.id%2Findex.php%2Fjgi%2Fauthor%2FsubmissionEditing%2F29454&to%5B%5D=%22RachmaPurwanti%22%2C%22AhmadSyauqy%22%2C%22S.Gz.%22%2C%22M.P.H.%22%2C%22Ph.D.%22%5D>) Ahmad Syauqy, S.Gz., M.P.H., Ph.D.  (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/user/email?redirectUrl=https%3A%2F%2Fejournal.undip.ac.id%2Findex.php%2Fjgi%2Fauthor%2FsubmissionEditing%2F29454&to%5B%5D=%22RachmaPurwanti%22%2C%22AhmadSyauqy%22%2C%22S.Gz.%22%2C%22M.P.H.%22%2C%22Ph.D.%22%5D>)

Copyediting

[Copyedit Instructions](#) ([javascript:openHelp\('https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/instructions/copy'\);](#))

[Review Metadata](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/viewMetadata/29454>)

	Request	Underway	Complete
1. Initial Copyedit	—	—	—
File: None			
2. Author Copyedit	—	—	
File: None			
Choose File No file chosen Upload			
3. Final Copyedit	—	—	—
File: None			

Copyedit [Comments](#)  ([javascript:openComments\('https://ejournalundip.ac.id/index.php/jgi/author/viewCopyeditComments/29454'\);](#)) No Comments

Layout

Galley Format	File
1. PDF View Proof (https://ejournalundip.ac.id/index.php/jgi/author/proofGalley/29454/19700)	29454-121572-1-PB.pdf (https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/downloadFile/29454/121572) 30-06-2021

Supplementary Files	File
None	

Layout [Comments](#)  ([javascript:openComments\('https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/viewLayoutComments/29454'\);](#)) No Comments

Proofreading

[Review Metadata](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/viewMetadata/29454>)

	Request	Underway	Complete
1. Author	—	—	
2. Proofreader	—	—	—
3. Layout Editor	—	—	—

Proofreading [Corrections](#)  ([javascript:openComments\('https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/viewProofreadComments/29454'\);](#)) No Comments [Proofing Instructions](#) ([javascript:openHelp\('https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/author/instructions/proof'\);](#))

User

You are logged in as...

fillah

■ [My Journals](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/index/user>).

■ [My Profile](#) (<https://ejournalundip.ac.id/index.php/jgi/user/profile>).

■ [Log Out](#) (<https://ejournalundip.ac.id/index.php/jgi/login/signOut>).

S2 Sinta Accredited Based on Ministry of Research, Technology and Higher Education Decree No. 148 / M / KPT / 2020



Information for Author

Focus and Scope

([/index.php/jgi/about/editorialPolicies#focusAndScope](#)).

Author Guidelines

([/index.php/jgi/about/submissions#authorGuidelines](#)).

Download Manuscript Template

(<https://drive.google.com/file/d/1S98GQEdC7Y7qe2My4gE7e5ASWz>

Download Form of Agreement

(https://drive.google.com/file/d/1WkvfsWij1Np6_oZNIQgz1zNUuD

Guidelines for Online Submission

([/index.php/jgi/about/editorialPolicies#custom-](#)

3).

Online Submissions

([/index.php/jgi/about/submissions#onlineSubmissions](#)).

Printed Journal Subscribtions

(<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfHwf5RuvjcFUQb1R2Ic=0&w=1>)

Journal Contact

([/index.php/jgi/about/contact](#)).

Download JGI Apps on Android now



https://play.google.com/open?referrer=utm_source%3Djournal%26utm_medium%3Dandroid%26utm_campaign%3Ddownload%26utm_content%3Dandroid%26utm_term%3Dandroid%26utm_source%3Djournal%26utm_medium%3Dandroid%26utm_campaign%3Ddownload%26utm_content%3Dandroid%26utm_term%3Dandroid

Find Us on Facebook



[facebook.com/profile.php?id=100015450430384](#)

Notifications

- [View](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/notification>) (82 new)
- [Manage](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/notification/settings>).

Journal Content

Search

Search Scope

All ▼

Browse

- [By Issue](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/issue/archive>).
- [By Author](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/search/authors>).
- [By Title](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/search/titles>).
- [Other Journals](#) (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/index/search>).

Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition) (e-ISSN: 2338-3119) has been covered by the following indexing and abstracting services :



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional.



[View JGI Stats](#)

Pag. today	15	Pages	487 369
------------	----	-------	---------



Fillah Dieny <fillahdieny@gmail.com>

[JGI] Galley Proof

Rachma Purwanti <rachmapurwanti@fk.undip.ac.id>
Kepada: fillah dieny <fillahdieny@gmail.com>

27 Juni 2021 pukul 17.03

Yth author JGI

Berikut kami kirimkan galley proof artikel Saudara yang akan dipublikasikan di JGI. Mohon cek nama artikel, nama lengkap author, nama korespondensi, email korespondensi dan afiliasi. Kami tunggu koreksi dari artikel Saudara sampai hari senin 28 Juni 2021 pukul 23.59. Bila tidak ada hasil koreksi yang kami terima maka kami anggap artikel tsb sudah layak untuk dipublikasikan. Terimakasih atas perhatian dan kerjasamanya.

Salam

Rachma Purwanti (Editor JGI)

2 lampiran

 **4_Manuscript_edit2_Fillah.docx**
99K

 **6_Manuscript_edit2_Pradita.docx**
114K

Household food security and diet quality with chronic energy deficiency among preconception women

Pradita Putri Ramadhani¹, Fillah Fithra Dieny^{*1}, Dewi M. Kurniawati¹, Hartanti Sandi¹, Deny Yudi Fitranti¹, Ayu Rahadiyanti¹, A. Fahmy Arif Tsani¹

ABSTRACT

Background: Chronic energy deficiency (CED) that occurs at risk preconception women during pregnancy increased low birth weight (LBW) in infants. Household food security and diet quality are factors that cause CED. Therefore, this study aims to determine the relationship between household food security and diet quality with CED preconception women.

Materials and Methods: We used a cross-sectional study design. The subject of 70 preconception women aged 16-35 years registered in the religious affairs office in Sumowono and Pringapus Subdistrict were selected by consecutive sampling method. Weight and height were measured to assess body mass index to determine CED. Household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM). Food intake data were obtained using the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) and DQI-I (Diet Quality Index-International) to measure diet quality. Bivariate analyses were tested using Rank Spearman and Pearson Product Moment.

Results: The prevalence of subjects with CED risk was 48.6% and subjects with CED was 15.7%. 38.6% of subjects married at the age of 16-20 years, 75.1% of subjects had low household food security and 80% of subjects had low diet quality. There was no significant relationship between household food security and diet quality with CED, namely ($p = 0.537$) and ($p = 0.711$). The components of diet quality, namely variation, adequacy, moderation and balance also did not show a significant relationship with CED, respectively with p-value ($p = 0.711$), ($p = 0.523$), ($p = 0.412$), ($p = 0.604$).

Conclusions: There was no correlation between household food security and CED, also no correlation between diet quality and CED.

Key Words: Chronic energy deficiency; Preconception woman; Household food security; Diet quality

BACKGROUND

The preconception period is the period before pregnancy. Preconception women are women of reproductive age, who will have to be ready to become mothers. The preconception period needs different nutritional support compared to the previous period. The nutritional status of pregnant women is determined by the period before pregnancy, thus the poor nutritional status of preconception women will have an impact on the pregnancy. Preconception women are also defined as women of reproductive age who are also prone to CED.¹

Chronic energy deficiency (CED) in women is defined as a condition when a person experiences a

prolonged or chronic lack of calories and protein. CED is characterized by a mid-upper arm circumference (MUAC) of <23.5 cm.² Another indicator in defining CED is body mass index (BMI) of <18.5 kg/m².³ Based on the results of Basic Health Research (Riskesdas) 2013, the prevalence of pregnant women aged 15-49 years who suffer from CED was 24.3%, while the prevalence of women of reproductive age who were not pregnant was 20.8%.⁴ A preceding research stated that the prevalence of CED in pregnant women in Semarang District was 10.28%.⁵ Another study conducted by Sumarmi also stated that the prevalence of CED among future brides in 4 sub-districts of Probolinggo District was 27.3%.⁶

¹ Departemen Ilmu Gizi FK UNDIP, Jalan Prof Soedharto SH, Tembalang, Semarang

^{*}Correspondence: fillahdieny@gmail.com

The impact of the incidence of CED among pregnant women in Indonesia includes the high rate of infant mortality (IMR) due to low birth weight (LBW) where the prevalence of LBW reached 10.2% in 2013.⁷ Other impacts that can arise due to CED are bleeding, abnormal weight gain in pregnant women, and infectious diseases. Pregnant women with CED have a high risk of miscarriage, abortion, stillbirth, congenital defects, anemia in the baby, and die in the womb (Asphyxia intrapartum).⁸

The quality and quantity of diet are some of the factors that cause CED in preconception women. The quality of the diet is an important index to determine the intake of macro and micro-nutrients as well as dietary patterns that may affect the risk of diet-related diseases. According to researches that have been conducted in developing countries such as Indonesia and India, it is known that the quality of diet will affect the nutritional status of women of reproductive age (WRA) including brides.⁹ Other studies have shown that a poor quality diet before pregnancy will affect the nutritional status of pregnant women which may lead to low birth weight (LBW) in children.¹⁰

The quality of one's diet is determined by the food security of the household, the better household food security, the better its diet quality. Food insecurity in WRA often results in the consumption of food that is not following their needs. This can cause a lack of energy, protein, and micronutrients which will affect the nutritional status of women of childbearing age, namely chronic energy deficiency (CED).^{11,12}

Sumowono and Pringapus subdistricts are areas with a fairly high prevalence of infant mortality rate (IMR) and maternal mortality rate (MMR). Based on the Health Profile of Semarang District in 2016, there were 5 cases of MMR within 2011-2016. Meanwhile, during the same period, 70 and 49 cases of IMR were recorded in Sumowono and Pringapus districts respectively.¹³ One of the risk factors of low birth weight (LBW) and also a major risk factor in infant mortality is CED during pregnancy.¹⁴ The number of CED cases in Sumowono and Pringapus districts occurred due to the intake of protein and energy of their people which was relatively low compared to people in other areas in Central Java.¹⁵ Therefore, this study aims to examine the relationship between household food security and

diet quality with chronic energy deficiency (CED) in preconception women.

MATERIALS AND METHODS

This study was conducted between March-April 2018 in the Office of Religious Affairs (*Kantor Urusan Agama/KUA*) of Sumowono and Pringapus sub-districts, Semarang District. This is a cross-sectional study within the scope of Public Health Science. This study has been granted a permit by the Health Research Ethics Commission of the Faculty of Medicine, Diponegoro University-RSUP Dr. Kariadi Semarang with No. 480 / EC / FK-RSDK / VII / 2018.

The minimum sample size was calculated using a correlative analytic formula and the 70 study participants were selected through the consecutive sampling method. The sample inclusion criteria include preconception women registered in the Office of Religious Affairs Sumowono and Pringapus sub-districts, aged 16-35 years, never and not currently pregnant (at the time of the data collection), and willing to fill in their information and sign a statement of willingness as research study participants.

The independent variables in this study were household food security and diet quality, while the dependent variable was chronic energy deficiency (CED). The cut-off point of CED is Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) of <23.5 cm and has a BMI of <18.5 kg / m². The collected data in this study were study participants' general data, anthropometric data, household food security, and diet quality.

Household food security is a condition when people have the right to have physical and economic access at any time to obtain sufficient food to meet their needs for a productive and healthy life. The household food security was measured using the Household Food Security Scale Module (HFSSM) on study participants who live with no children aged under 18 years. Each of the questions from the HFSSM was assigned a 1 score if the study participants answered frequently or occasionally and a 0 score for never. Food security is categorized into 4 categories, namely high food security with 0 scores, moderate food security with a score of 1-2, low food security with a score of 3-5, and very low (food insecurity) with a score of 6-10.^{16,17}

Diet quality is an assessment of food consumption that consists of 4 categories, namely variation, sufficiency, moderation, and overall balance based on dietary guidelines using the Diet Quality Index International (DQI-I) form. The total score of the DQI-I varies between 0 as the lowest score and 100 as the highest score. Diet quality is rated low if the score is ≤ 60 and is rated high if the score is > 60 .¹⁸ Data on the diet quality was collected through food intake interviews using the Semi-Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ) form during the last month. Food photo books are used to minimize bias in intake data collection.

Data processing and analysis were carried by a computer program. Univariate analysis was

performed to describe the characteristics of the subject. The bivariate analysis started with a normality test with the Kolmogorov-Smirnov test. Furthermore, bivariate analysis was carried out to determine the correlation between the independent and dependent variables with the Rank-Spearman and Pearson Product Moment tests.

RESULTS

Subject Characteristics

The participants' characteristics consist of data on age, education, occupation, nutritional status, household food security, and diet quality.

Table 1. Subjects characteristics

Characteristics	n	%
Age		
Adolescents (16-20 years old)	27	38.6
Adult (21-35 years old)	43	61.4
Educational Level		
Elementary School	8	11.4
Junior High School	23	32.9
Senior High School	29	41.4
Bachelor	10	14.3
Occupation		
Employment	45	64.3
Unemployment	25	35.7
Chronic Energy Deficiency (CED)		
CED (BMI $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ MUAC $< 23.5 \text{ cm}$)	11	15.7
Normal (BMI $\geq 18.5 \text{ kg/m}^2$ MUAC $< 23.5 \text{ cm}$)	59	84.3
Risk of Chronic Energy Deficiency		
Risk of CED (MUAC $< 23.5 \text{ cm}$)	34	48.6
Normal (MUAC $\geq 23.5 \text{ cm}$)	36	51.4
Household Food Security		
High Food Security	14	17.1
Medium Food Security	2	2.4
Low Food Security	53	75.1
Very low (Food Insecurity)	1	1.4
Diet Quality		
Low (score ≤ 60)	56	80
High (score > 60)	14	20

A total of 38.6% of the study participants aged 16-20 years old, within the youth category. Most of the participants were junior and senior high school

level, only 14.3% of the participants had an education up to diploma or bachelor's degree. The nutritional status based on BMI indicated that 11

participants (15.7%) suffered from CED and the other 84.3% of participants were normal. The MUAC measurement showed that 48.6% of participants were at risk of CED and another 51.4% of the participants were normal. A total of 53 participants (75.1%) were in the low food security category. Most of the participants (80%) also had poor diet quality, and only 14 participants (20%) had good diet quality.

Table 2 describes the minimum, maximum, average, and median values of age, BMI, MUAC, household food security score, and diet quality score. The youngest study participant was 16 years

old. The average BMI was 21.46 kg/m², which was normal. However, there was a participant who had a BMI score of 15.6 kg/m² which was classified as CED. On the other hand, there was a study participant who had a BMI score of 32.8 kg/m² which was classified as over-nutrition. The average MUAC score was 23.9 cm which was normal, but some study participants' MUAC were less than 23.5 cm. They were classified as at risk of CED. The median score of household food security was 3, which showed that most of the participants had low household food security. The average score of diet quality was 51.77, which was classified as low dietary quality.

Table 2. Minimum, maximum, average, and median values of age, BMI, MUAC, household food security score, and diet quality score

Variable	Minimum	Maximum	Mean±DS/Median
Age (years)	16	29	21±3.4 ^b
BMI (kg/m ²)	15.6	32.8	21.45±3.23 ^b
MUAC (cm)	17	30.7	23.8±2.83 ^b
Household Food Security (score)	0	8	3 ^a
Diet Quality (score)	28	75	52±11 ^b

^a Median ^b Mean (Deviation Standard)

Household Food Security

Table 3 showed that 72.9% of the participants were worried about not being able to buy food before they get another income and were only able to buy food to survive. A total of 57.1% of participants were unable to consume a balanced diet because they had no money. There were 21.4% of the participants who consciously reduced their eating portions due to financial constraints. Furthermore, there were 14.3% of the participants ate less than usual. Meanwhile, 5.7% of the participants were unable to buy food when they got hungry. A total of 17.1% of the participants lost their weight due to financial constraints to buy food, and 7.1% of the participants experienced not eating any food for the whole day because they did not have enough money to buy food.

Diet Quality

The diet quality consists of four aspects, i.e., variety, adequacy, moderation, and overall balance. Table 4 shows that the median score of the variation of the participants was 17 out of a maximum score

of 20, which means that the participants were already consuming a variety of foods including overall variance and variety of protein. The minimum score (0) was given if a participant did not consume any fruit and vegetable. Moderation scores showed that the average consumption of total fat was 36%, which was relatively high compared to the recommendation of DQI-I, which is less than 30% energy needs. Additionally, the average score of saturated fat consumption was 16.9%, which was relatively high. It was also higher than the recommendation (less than 10%). The adequacy aspect, shown in table 5, consists of some components, i.e., vegetable, fruit, staple foods, fiber intake, protein intake, iron intake, calcium intake, and vitamin C intake. The results of this study showed that the consumption of vegetable, iron, and calcium groups was low, which lead to the low quality of the overall diet. On the other hand, the intake of staple food, protein, and vitamin C was adequate.

Table 3. Components of the HFSSM Questionnaire

Statement	Response	n	%
Household Level			
Worried about not being able to buy food before getting next income	S, K	51	72.9
	T	19	27.1
Only buying food to survive and unable to stock on food	S, K	51	72.9
	T	19	27.1
Unable to consume a balanced diet	S, K	40	57.1
	T	30	42.9
Individual Level			
Having the experience to reduce an eating portion or skip meal time due to having not enough money to buy food	S, K	15	21.4
	T	55	78.6
Having the experience to eat less than you usually consumed due to having not enough money to buy food	S, K	10	14.3
	T	60	85.7
Feeling hungry, but do not have enough money to buy food	S, K	4	5.7
	T	66	94.3
Having an experience of weight loss due to having not enough money to buy food	S, K	12	17.1
	T	58	82.9
Having an experience to not eat all day long due to having not enough money to buy food	S, K	5	7.1
	T	65	92.9

S= happens often, K=sometimes happens, T= never happen

Table 4. Value of Minimum, Maximum, and Mean Diet Quality Subjects

Variable	Minimum	Maximum	Mean ^a ±DS/Median ^b
Variety (score)	4	20	17 ^a
Overall group food variety	1	5	4 ^a
Within-group variety for Protein sources	1	6	6 ^a
Adequacy (score)	11	38	22±6.3 ^b
Vegetable group (servings)	0	4	0.5 ^a
Fruit Group (servings)	0	12	1.2 ^a
Grain Group (servings)	0.1	7.3	3.65±1.5 ^b
Fiber intake (gr)	2	60.1	12.35 ^a
Protein Intake (gr)	7.5	20	13.25±2.9 ^b
Iron Intake (mg)	1.7	32.8	9.5 ^a
Calcium Intake (mg)	41.1	1505.6	415.4 ^a
vitamin C Intake (mg)	5.8	139.3	112.05 ^a
Moderation (score)	3	24	12 ^a
Total Fat	16.2	59	36±8.59 ^b
Saturated Fat	3.6	37	16.9 ^a
Cholesterol (mg)	26	921.9	240 ^a
Sodium (mg)	94.5	4565.6	559.3 ^a
Empty Calory Food (gr)	1	41	14±9.3 ^b
Overall Balance (skor)	0	6	0.0 ^a
Macronutrient Ratio (KH:P:L)	0	6	0.8 ^a
Fatty Acid Ratio (PUFA:MUFA:SFA)	0	2	0.0 ^a

Table 5. Description of Adequacy in Diet Quality

Variable	components	n	%
Adequacy			
Vegetable Group	Good (≥ 3 -5 servings/day)	2	2.9%
	Adequate (< 3 -1.5 servings/day)	9	12.9%
	Less (< 1.5 servings/day)	59	84.3%
Fruit Group	Good (≥ 2 -3 servings/day)	22	31.4%
	adequate (< 2 -1 servings/day)	26	37.1%
	Less (< 1 servings/day)	22	31.4%
Grain Group	Good (≥ 3 -5 servings/day)	50	71.4%
	Adequate (< 3 -1.5 servings/day)	17	24.3%
	Less (< 1.5 servings/day)	3	4.3%
Fiber Intake	Good (≥ 20 -30 gram/day)	14	20%
	Adequate (< 20 -10 gram/day)	31	44.3%
	Less (< 10 gram/day)	25	35.7%
Protein intake	Good (≥ 15 % energi/day)	21	30%
	Adequate (< 15 -7.5 energy/day)	49	70%
Iron intake	Good (≥ 100 % RDA mg/day)	3	4.3%
	Adequate (< 100 %-50%RDA/day)	18	25.7%
	Less (< 50 %RDA/day)	49	70%
Calcium Intake	Good (≥ 100 % RDA mg/day)	2	2.9%
	Adequate (< 100 %-50%RDA/day)	22	31.4%
	Less (< 50 %RDA/day)	46	65.7%
Vitamin C intake	Good (≥ 100 % RDA mg/day)	45	64.3%
	Adequate (< 100 %-50%RDA/day)	11	15.7%
	Less (< 50 %RDA/day)	14	20%
Carbohydrate Intake	Excessive (> 100 % carbohydrate need/day)	27	38.6%
	Adequate (80-100% (> 100 % carbohydrate need/day)	8	11.4%
	Less (< 80 % (> 100 % carbohydrate need/day)	35	50%
Energy intake	Excessive (> 100 % energy need/day)	27	38.5%
	Adequate (80-100% energy need/day)	18	25.7%
	Less (< 80 % energy need/day)	25	35.7%

An assessment by moderation category was used to evaluate food intake that indicated a link to chronic diseases and might need to be restricted, i.e. fats, saturated fats, cholesterol, sodium, and low-nutrient foods. This study showed that the moderation score was low, which means that the food intake of the participants was still not appropriate.

Table 6 shows the total consumption of fats, saturated fats, and junk food which then contributing to the score of the diet quality. According to the balanced nutritional guidelines, the intake of cholesterol and sodium of the participants was relatively good.

The last category was the balance category consisting of macronutrient balance and fatty acid ratio. The balance category evaluated the overall diet in terms of the proportion of energy sources and fatty acid composition. Tables 5 and 6 show that most participants consumed foods high in fat and enough for protein which led to the low intake of carbohydrates. Moreover, the intake of saturated fatty acid (SFA) and monounsaturated fatty acid (MUFA) were high (> 10 %). The recommendation stated that the intake of MUFA should be higher compared to the intake of PUFA.

Table 6. Description Moderation in Diet Quality

Variable	Components	n	%
Moderation			
Total Fat	Good ($\leq 30\%$ total energy/day)	17	24.3%
	excessive ($> 30\%$ total energy/day)	53	75.7%
Saturated Fat	Good ($\leq 10\%$ total energy/day)	10	14.3%
	excessive ($> 10\%$ total energy/day)	60	85.7%
Cholesterol	Good (≤ 300 mg/day)	44	62.9%
	excessive (> 300 mg/day)	26	37.1%
Natrium	Good (≤ 2400 mg/day)	66	94.3%
	excessive (> 2400 mg/day)	4	5.7%
Empty Calory Foods	Good ($\leq 10\%$ total energy/day)	22	31.4%
	excessive ($> 10\%$ total energy/day)	48	68.6%

Relations between Household Food Security and Diet Quality with CED

Bivariate analysis was conducted to investigate the relationship between household food security and the quality of diet with CED in the study participants. Table 7 shows no significant link ($p=0.537$) between household food security and chronic energy deficiency.

Table 7. Relations between Household Food Security and Diet Quality with CED

Variable	CED	
	<i>p</i>	<i>r</i>
Household Food Security	0.537 ^b	0.075
Diet Quality	0.711 ^a	0.045

^a Pearson ^bRank Spearman

DISCUSSION**Study Participant Characteristics**

This study consisted of 38.6% of adolescents (16-20) years. Marriage under the age of 20 years also occurred in Palestine where the prevalence of married women under the age of 18 was 41.4% while in India it was 44.5%.^{19,20} Marriage under the age of 20 years is an important risk factor of adolescent pregnancy, where a pregnant young mother and suffers from CED would have a higher risk of perinatal death and give birth to low birth weight (LBW) babies.²¹ Education was one of the underlying factors of early marriage in Indonesia.²² Most of the participants were only graduated from junior and high school. Also, some of the participants only graduated from elementary school.

The prevalence of participants who were at risk of CED based on MUAC measurement was still high (48.6%). However, this prevalence was lower (15.7%) when assessed based on BMI measurement. The higher prevalence of CED based on MUAC

measurement in this study was also reported by a preceding study conducted among brides in Probolinggo, which was only 27.3%, and a study conducted in Gorontalo, which was only 28.3%.^{6,23} Meanwhile, the prevalence of CED in this study was lower compared to a study conducted in India which reported a prevalence of CED among preconception women of 32.1%.²¹ We also found that 14.3% of the participants were over nutrition, which means that there was a double burden of malnutrition in this study.

Household Food Security

75.1% of the study participants in this study had low food security and 1.4% had food insecurity. The prevalence of low food security observed in this study is higher compared to the prevalence of food security among adult women in Malaysia which was only 43.5%.²⁴ The high prevalence of low food security may be affected by culture and habits among villagers who prioritize the food sufficiency

of children. Besides children, working adults with an important role in the household, like fathers, become the main prioritize to get first and more food compared to other family members.²⁵

The statement in the HFSSM questionnaire that contributed the highest score is the statement at the household level. A total of 72.9% of the participants were worried they could not buy food before they get another income and could only buy enough food to survive and not being able to stock up on food. Furthermore, 57.1% of the participants could not buy balanced food. This is due to 64.3% of the participants were working but only get low income as factory workers (regional minimum wage) in Semarang District. The other 35.7% of participants were unemployed thus dependent on their parents. The economy is the underlying factor for household food security. Low – middle-income households tend to have low food security. While high-income households often spend more on healthy food.²⁶

Low income in a household and the number of family members that live in it will affect the household food security.²⁷ Low-income households with many dependent members lead to insufficient intake of each family member due to limited access to food. This condition was shown in the statement at the individual level where 21.4% of participants have experienced reducing or skipping a meal due to financial constraint. A total of 14.3% of participants have experienced eating less than usual and 5.7% of participants have experienced hunger due to financial constraints which led them to not be able to purchase food.

Diet Quality

Results show that the average score of diet quality among study participants was low. A total of 80% of the participants had a low-quality diet and the other 20% had high diet quality. The low-quality diet among participants was affected by the discrepancy between the nutrient intake and the recommendation.

The quality of diet consists of four categories which are variation, sufficiency, moderation, and overall balance. The variation evaluates the variation of the overall food and overall protein of the participants. Results show that in general, the participants consume varied food. Insufficiency, moderation, and overall balance categories, the results show a low mean which led to a low score of

diet quality. Another study in Spain reported a similar finding, where female adolescents in the said study were found to consume varied food, but the other categories (sufficiency, moderation, and overall balance) contributed a low score to the total diet quality score.²⁸

The sufficiency of vegetables, iron, and calcium in participants recorded a low mean. The average vegetable intake was only 0.5 portions/day compared to the recommended 3-5 portions/day. Similarly, a study in Spain also showed that the average vegetable and fruit intake among female adolescents was low.²⁸ Iron and calcium are important minerals needed during pregnancy. Most of the participants consumed iron and calcium-rich food which are not following the recommendation. A preceding study on pre-pregnancy women in Bogor supports this finding. The said study found that the iron and calcium intake pre-pregnancy among women was low.²⁹ Low intake of vegetable, fruit, and other micronutrients like iron and calcium can cause low diet quality among preconception women.³⁰

The DQI-I score shows an imbalance of total fat, total saturated fat, and low-nutrients food compare to the requirement. Based on the DQI-I, the recommended consumption of total fat per day is <30% total energy/day, saturated fat is <10% total energy/day and low-nutrients food is <10% total energy/day. However, most of the participants still consumed high-fat and low-nutrient food like sugar, which contributes a low score to their diet quality score. A high intake of total and saturated fat resulted from the high consumption of fried food.

A low score was also found in the overall balance category. The high intake of fat among participants hinders the balance of other macronutrient intakes. Very few of the participants consumed total fat less than 30% of the total energy/day. This has an impact on the low intake of carbohydrates and protein. Results show that the consumption of carbohydrates and protein among the participants was relatively low compared to the recommendation even though many of the participants consumed sufficient protein. The high intake of fat increases the total energy intake which then affects the nutritional status.³¹

This study also reported an imbalance of fatty acids. The average intake of SFA was higher than PUFA and MUFA. This finding is in line with the

findings in Iran which showed that the high intake of SFA was higher than PUFA and MUFA in female adolescents. This may be caused by the shift in the diet pattern where adolescents tend to consume more high-energy foods like fast food and snack.³² Fast food has become an easy and cheap option even though it contributes to excessive energy intake.

Relations between Household Food Security and Diet Quality with CED

Based on the test, household food security is not significantly correlated to CED among preconception women ($p=0.536$). Very limited studies evaluated household food security of preconception women using the HFSSM questionnaire. This study is supported by studies conducted in Bangladesh among pregnant women and in Kenya among women of reproductive age between 15-49 years which found no significant relations between household food security with nutritional status by BMI measurement.^{33,34} Yet, the results of these studies contradicted the findings of a study conducted in Ethiopia which found a significant status between household food security and nutritional status by BMI measurement.³⁵

In this study, household food security did not indicate low energy and protein intake. This can be seen from the high (and sometimes excessive) intake of energy and protein among the participants which was 64.2%. The high energy intake was acquired from sugar and fat intake and low fiber which tend to be low in micronutrients. Thus, the CED rate was not high as the participants were close to being over nutrient.

On the other hand, diet patterns in society also went through a shift where most households with low food security only paid attention to quantity and not the quality of the food. For example, by accessing fried food and low intake of vegetables and fruit. A study in Kenya backed this finding. It reported a shift in diet patterns in the household with low food security. Fried food was chosen because it is cheap and easy to consume compared to vegetables and fruit even though fried food is high in energy and is unhealthy.^{34,36} Statements from most of the participants portray this by stating that they cannot consume a balanced diet due to financial constraints. Also, access to fried food is easier, as most of the participants work as factory workers where access to buy food was limited. A limited

break time is a reason that the participants consumed an unhealthy diet that in prolonged time will cause overnutrition.³⁷

Very limited studies evaluated the diet quality of preconception women using the DQI-I questionnaire. The overall diet quality of the participants in this study did not show a significant correlation with CED ($p=0.711$). This finding is supported by findings of other studies conducted in the USA among female adolescents which explains the quality diet of female adolescents did not have a significant relationship with their nutritional status based on BMI.³⁸ However, this finding contradicts a preceding study that reported a significant relationship between diet quality and BMI before pregnancy among pregnant women.¹ Another direct factor that may cause CED in preconception women is infection. During infection or another sickness, we tend to lose appetite thus lead to malnutrition. If it continues for a prolonged time, it can cause CED.^{39,40}

This disagreement may happen because CED in preconception women is not only affected by household food security and diet quality. Energy and protein intake plays an important role in the incidence of CED among preconception women. A low protein and energy intake for a prolonged time can cause CED.²³ In this study, most of the participants had sufficient energy intake, moreover, 38.5% of the participants had excessive energy intake. Looking at the sufficiency of staple food, the average consumption of staple food of a participant was 3.65 portions/day and is categorized as sufficient. Also, the protein intake of the participants was categorized as sufficient and good, thus it can be concluded that by quantity the intake of the participants was adequate.

This study differs from the Central Java Individual Food Consumption Survey in 2014 which stated that women who live in the village tend to have low consumption of energy and protein thus causing malnutrition. However, in this study, the participants had high energy high-fat diets thus tend to be over nutrition. This is supported by the result that shows 14.35% of the participants had over nutrition. Diets that tend to be over nutritious is a low vegetable and fruit yet high fat intake.^{15,28}

Diet quality is influenced by household food security, where a family with high food security will have a good diet quality.^{12,41} A low household food

security caused most of the participants in this study to consume cheap and easily accessed food like fried food. It was shown by the high intake of fat among the participants in the moderation category which was more than 30% of total energy. A low moderation score will affect the overall balance score where most of the participants had a high intake of fat and impair the balance of other macronutrients. A high intake of fat will contribute to excessive energy thus cause a build-up of fat on the adipose tissue and plays an important role in the incidence of overnutrition.⁴²

CONCLUSIONS

A total of 48.1% of participants were at risk of CED, but only 15% of preconception women were categorized as CED. The household food security of the participants was mostly low (75.1%). Most of the participants (80%) had low-quality diets where the mean diet quality was 51.77. there was no significant correlation between household food security and diet quality with CED.

REFERENCES

1. Shin D, Lee KW, Song WO. Pre-Pregnancy Weight Status Is Associated with Diet Quality and Nutritional Biomarkers during Pregnancy. *Nutrients*. 2016 Mar 11;8(3):1–12.
2. Stephanie P, Kartika SKA. Gambaran Kejadian Kurang Energi Kronik dan Pola Makan Wanita Usia Subur di Desa Pesinggahan Kecamatan Klungkung Bali 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*. 2016 May 31;5(6):1–6.
3. Das S, Bose K. Body Mass Index, and Chronic Energy Deficiency among Adult Santals of Purulia District, West Bengal, India. *Journal of Human Sciences*. 2010 Jul 25;7(2):488–503.
4. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013 (RISKESDAS 2013). Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
5. Budiono I. Pengembangan Model Indeks Pembangunan Gizi. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2013 Jan 3;8(2):113–20.
6. Putri SI, Sumarmi S. Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Media Gizi Indonesia*. 2012 Jan;9(1):1–6.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
8. Rahmi L. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Belimbing Padang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*. 2017 Jun 12;8(1):35–46.
9. Arimond M, Elin L, Wiesmann D, Joseph M, Carriquiry A. Dietary Diversity as a Measure of Women's Diet Quality in Resource-Poor Areas: Results from Rural Bangladesh Site. *Food and Nutrition Technical Assistance*. 2008;58.
10. Potdar RD, Sahariah SA, Gandhi M, Kehoe SH, Brown N, Sane H, et al. Improving women's diet quality preconceptionally and during gestation: effects on birth weight and prevalence of low birth weight--a randomized controlled efficacy trial in India (Mumbai Maternal Nutrition Project). *Am J Clin Nutr*. 2014 Nov;100(5):1257–68.
11. Na M, Mehra S, Christian P, Ali H, Shaikh S, Shamim AA, et al. Maternal Dietary Diversity Decreases with Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis. *J Nutr*. 2016 Oct;146(10):2109–16.
12. Abraham S, Miruts G, Shumye A. Magnitude of chronic energy deficiency and its associated factors among women of reproductive age in the Kunama population, Tigray, Ethiopia, in 2014. *BMC Nutrition*. 2015 Jun 22;1(1):12.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang 2014. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
15. Santoso B, Sulistiowati E, Fajarwati T, Pambudi J. Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Jawa Tengah 2014. Semarang: Badan Penelitian dan Pengembangan; 2014.
16. Usfar AA, Fahmida U, Februhartanty J. Household food security status measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in line with coping strategy indicators found in urban and rural

- Indonesia. Asia Pac J Clin Nutr. 2007;16(2):368–74.
17. Adereti DT, Fasina OO. Gender analysis of food security status of rural households in Ondo State, Nigeria. Russ Agricult Sci. 2017 Jul 1;43(4):353–60.
18. Guerrero MLP, Pérez-Rodríguez F. Diet Quality Indices for Nutrition Assessment: Types and Applications. In: Functional Food - Improve Health through Adequate Food [Internet]. IntechOpen; 2017 [cited 2020 Nov 16]. Available from: <https://www.intechopen.com/books/functional-food-improve-health-through-adequate-food/diet-quality-indices-for-nutrition-assessment-types-and-applications>
19. Ghrayeb FA, Rusli A M, Ismail I M, Ghrayeb NF, Al Rifai A. Prevalence of Early Marriage among Women in Rural Palestinian Community: A Cross-Sectional Study. International Medical Journal. 2015 Oct 3;22(4):291–4.
20. Raj A, Saggurthi N, Balaiah D, Silverman JG. Prevalence of Child Marriage and its Impact on the Fertility and Fertility Control Behaviors of Young Women in India. Lancet. 2009 May 30;373(9678):1883–9.
21. Islam A, Islam N, Bharati P, Aik S, Hossain G. Socio-economic and demographic factors influencing nutritional status among early childbearing young mothers in Bangladesh. BMC Women's Health. 2016 26;16(1):58.
22. Rumble L, Peterman A, Irdiana N, Triyana M, Minnick E. An empirical exploration of female child marriage determinants in Indonesia. BMC Public Health. 2018 Mar 27;18(1):407.
23. Hubu N, Nuryani N, Hano YH. Pengetahuan, Asupan Energy dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energy Kronis pada Wanita Prakonsepsi. GJPH. 2018 Apr 19;1(1):015.
24. Atiqah AN, Norazmir M, Anuar MK, Fahmi MM, Norazlan Shah H. Food security status: it's association with inflammatory marker and lipid profile among young adult. [Internet]. undefined. 2015 [cited 2020 Nov 16]. Available from: [/paper/Food-security-status%3A-it%27s-association-with-marker-Atiqah-Norazmir/557339a0f893c6e1e813a700a3ad236a335e5b50](#)
25. Cordeiro LS, Wilde PE, Semu H, Levinson FJ. Household food security is inversely associated with undernutrition among adolescents from Kilosa, Tanzania. J Nutr. 2012 Sep;142(9):1741–7.
26. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Taylor CA, Alvarez Uribe MC. Factors associated with the household food security of participants of the MANA food supplement program in Colombia. Arch Latinoam Nutr. 2010 Mar;60(1):42–7.
27. Ahmed UI, Ying L, Bashir MK, Abid M, Zulfiqar F. Status and determinants of small farming households' food security and role of market access in enhancing food security in rural Pakistan. PLoS One. 2017;12(10):e0185466.
28. Mariscal-Arcas M, Romaguera D, Rivas A, Feriche B, Pons A, Tur JA, et al. Diet quality of young people in southern Spain evaluated by a Mediterranean adaptation of the Diet Quality Index-International (DQI-I). Br J Nutr. 2007 Dec;98(6):1267–73.
29. Madanijah S, Briawan D, Rimbawan R, Zulaikhah Z, Andarwulan N, Nuraida L, et al. Nutritional status of pre-pregnant and pregnant women residing in Bogor district, Indonesia: a cross-sectional dietary and nutrient intake study. Br J Nutr. 2016;116 Suppl 1:S57–66.
30. Shamim AA, Mashreky SR, Ferdous T, Tegenfeldt K, Roy S, Rahman AKMF, et al. Pregnant Women Diet Quality and Its Sociodemographic Determinants in Southwestern Bangladesh. Food Nutr Bull. 2016 Mar;37(1):14–26.
31. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971–2006. Am J Clin Nutr. 2011 Apr;93(4):836–43.
32. Mohseni-Takaloo S, Mirmiran P, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Dietary Fat Intake and Its Relationship with Serum Lipid Profiles in Tehranian Adolescents. JFNR. 2014 Jun 16;2(6):330–4.
33. Mridha MK, Matias SL, Arnold CD, Dewey KG. Factors associated with nutritional status and dietary practices of Bangladeshi adolescents in early pregnancy. Ann N Y Acad Sci. 2018 Feb 18;1416:66–76.

34. Keino S, Plasqui G, van den Borne B. Household food insecurity access: a predictor of overweight and underweight among Kenyan women. *Agriculture & Food Security*. 2014 Jan 28;3(1):2.
35. Abdu J, Kahssay M, Gebremedhin M. Household Food Insecurity, Underweight Status, and Associated Characteristics among Women of Reproductive Age Group in Assayita District, Afar Regional State, Ethiopia [Internet]. Vol. 2018, *Journal of Environmental and Public Health*. Hindawi; 2018 [cited 2020 Nov 16]. p. e7659204. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jep/2018/7659204/>
36. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food insecurity, food choices, and body mass index in adults: nutrition transition in Trinidad and Tobago. *Int J Epidemiol*. 2003 Aug;32(4):508–16.
37. Nobrega S, Champagne N, Abreu M, Goldstein-Gelb M, Montano M, Lopez I, et al. Obesity/Overweight and the Role of Working Conditions: A Qualitative, Participatory Investigation. *Health Promot Pract*. 2016 Jan;17(1):127–36.
38. Feskanich D, Rockett HRH, Colditz GA. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2004 Sep;104(9):1375–83.
39. Dobner J, Kaser S. Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. *Clin Microbiol Infect*. 2018 Jan;24(1):24–8.
40. Katona P, Katona A, Apte J. The Interaction between Nutrition and Infection. *CLIN INFECT DIS*. 2008 May 15;46(10):1582–8.
41. Leung CW, Epel ES, Ritchie LD, Crawford PB, Laraia BA. Food Insecurity Is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014 Dec;114(12):1943-1953.e2.
42. Coelho DF, Pereira-Lancha LO, Chaves DS, Diwan D, Ferraz R, Campos-Ferraz PL, et al. Effect of high-fat diets on body composition, lipid metabolism and insulin sensitivity, and the role of exercise on these parameters. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2011 Oct;44(10):966–72.



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG
Sekretariat : Kantor Dekanat Lama FK Undip Lt.1
Jl. Dr. Soelomo 18. Semarang
Telp/Fax. 024-76928010/024-76928011, Pes. 7820
E-mail komisietik@gmail.com



ETHICAL CLEARANCE No. 480/EC/FK-RSDK/VII/2018

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro- RSUP.
Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :

**Hubungan Ketahanan pangan Rumah Tangga dan Kualitas Diet dengan
Kurang Energi Kronis Calon Pengantin Wanita**

Nama Peneliti : **Pradita Putri Ramadhani**

Pembimbing : 1. Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si
2. Dewi Marfu'ah Kurniawati, S.Gz., M.Gizi

Penelitian : Dilaksanakan di KUA Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang.

Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan
dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamandemen di Seoul 2008 dan Pedoman
Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.

Penelitian harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda
tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan :

- Laporan kemajuan penelitian (*clinical trial*)
- Laporan kejadian efek samping jika ada
- ✓ - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Hasil Penelitian

Semarang, 16 JUL 2018

Komis Etik Penelitian Kesehatan
Fakultas Kedokteran Undip-RS. Dr. Kariadi
Ketua
Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K)
NIP. 19500621 197703 2 001

Semarang, 2 Maret 2021

Nomor : 011/UN7.5.4.4/JGI/SK/2021
Perihal : Surat Keputusan Hasil *Review* Naskah

Bersama dengan surat ini kami sampaikan bahwa :

Judul Artikel : Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Kualitas Diet dan Kurang Energi Kronis pada Wanita Prakonsepsi di Kabupaten Ungaran
Penulis : Fillah Fithra Dieny, S.Gz., M.Si.
Submission ID : 29454

Naskah tersebut diatas sudah melalui proses *review* dan diperiksa dengan seksama oleh Dewan Editor atas rekomendasi dari Mitra Bestari, serta sudah melakukan proses perbaikan artikel berdasarkan hasil *review*. Berdasarkan hasil penilaian dan pertimbangan Dewan Editor dan Mitra Bestari, maka Redaksi memutuskan artikel penelitian tersebut :

- Diterima (*ACCEPTED*)
- ~~Ditolak (*REJECTED*)~~

untuk diterbitkan di Jurnal Gizi Indonesia (*The Indonesian Journal of Nutrition*) Volume 9 Nomor 2, Juni 2021 atau edisi selanjutnya.

Demikian surat keputusan ini kami buat. Atas kerjasama dan perhatiannya diucapkan terimakasih.

Pimpinan Redaksi,



Ahmad Syauqy, S.Gz., MPH., Ph.D.