22_Artikel_22.pdf

by

Submission date: 13-Sep-2022 05:45AM (UTC+0700)
Submission ID: 1898327594
File name: 22_Artikel_22.pdf (365.17K)
Word count: 5192
Character count: 29998

https://doi.org/10.22435/mgmi.v13i2.5400;Copyright © 2022 MGMI

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KECUKUPAN GIZI MIKRO (VITAMIN D, NATRIUM, KALSIUM) DAN STATUS GIZI TERHADAP KEJADIAN PREEKLAMSIA

Relationship between Micronutrient Adequacy Levels (Vitamin D, Natrium, Calcium) and Nutritional Status toward Preeclampsia Incidence

Tenti Apriza[1], Harna[1*], Dudung Angkasa[1], Nadiyah[1]
[1]Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara Nomor 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat, DKI Jakarta, Indonesia
*e-mail: harna@esaunggul.ac.id

Submitted: September 17th, 2021, revised: January 31st, 2022, approved: March 28th, 2022

ABSTRACT

Background. *Adequate vitamin D levels can help to reduce hypertension or preeclampsia incidence; serum calcium and zinc deficiencies can be risk factors for preeclampsia compared to healthy pregnant women. Some experts said that nutritional status is frequently linked to preeclampsia.* ***Objective.*** *This study examined the relationship between micronutrient adequacy level and nutritional status toward preeclampsia incidence in pregnant women.* ***Method.*** *This study used a cross-sectional design. The design was selected by simple random sampling of 71 respondents. Data analysis was conducted by using chi-square.* ***Results.*** *The findings showed that the adequacy level of vitamin D (80.3%), natrium (46.5%), and calcium (78.9%) did not correlate with micronutrient adequacy level and preeclampsia incidence in pregnant women (p>0.05). The majority of respondents were with more nutritional status (40.8%). There was a relationship between nutritional status and preeclampsia incidence in pregnant women (p<0.05).* ***Conclusion.*** *According to the research findings, there was no relationship between micronutrient intake and preeclampsia in pregnant women. It could be related to additional risk variables not considered in this study. More nutritional status is associated with a lower risk of preeclampsia in pregnant women. This study's findings showed that pregnant women with poor nutritional status are more vulnerable than those with normal nutritional status.*

Keywords: *micronutrients, nutritional status, preeclampsia*

ABSTRAK

Latar Belakang. Tingkat kecukupan vitamin D dapat membantu mengurangi kejadian hipertensi atau preeklamsia. Kekurangan kalsium, serum, dan seng dapat menjadi salah satu faktor risiko preeklamsia dibandingkan pada wanita hamil yang sehat. Beberapa ahli menyampaikan bahwa status gizi juga sering dikaitkan dengan kejadian preeklamsia. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan tingkat kecukupan zat gizi mikro dan status gizi terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil. **Metode.** Penelitian ini mengunakan desain *cross-sectional*. Rancangan dipilih secara *simple random sampling* sebanyak 71 responden. Analisis data menggunakan *chi-square*. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kecukupan vitamin D (80,3%), natrium (46,5%), dan kalsium (78,9%). Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan zat gizi mikro dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil (p>0,05) dan sebagian besar responden dengan status gizi lebih (40,8%). Terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil (p<0,05). **Kesimpulan.** Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan tidak ada hubungan asupan gizi mikro terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil. Akan tetapi kemungkinan disebabkan faktor risiko lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Status gizi lebih mempunyai hubungan dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa ibu hamil dengan status gizi lebih, lebih berisiko dibandingkan dengan ibu hamil dengan status gizi normal.

Kata kunci: zat gizi mikro, status gizi, preeklamsia

PENDAHULUAN

Masa kehamilan merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan janin hingga masa kelahiran. Masa kehamilan akan berdampak besar pada kesehatan ibu dan anak.[1] Tingginya angka kematian ibu (AKI) di Indonesia masih didominasi dengan kejadian hipertensi dalam kehamilan (HDK) berupa preeklamsia dan eklamsia. Pada tahun 2013, lebih dari 25 persen kasus kematian ibu di Indonesia disebabkan oleh HDK dan sekitar 3–10 persen disebabkan oleh preeklamsia.[2] Preeklamsia merupakan sindrom yang dialami oleh ibu hamil yang terdiri atas tingginya tekanan darah, tingginya kadar protein, dan banyaknya cairan yang ditahan oleh tubuh. Preeklamsia juga disebut gejala keracunan pada ibu hamil. Kehamilan pertama kali akan mempunyai risiko preeklamsia yang lebih besar dengan persentase sekitar 5–10 persen.[3] Preeklamsia merupakan keadaan khusus pada masa kehamilan ketika ibu hamil mengalami tekanan darah tinggi dan protein urine positif setelah usia kehamilan 20 minggu, daripada ibu hamil yang mempunyai tekanan darah normal. Penyebab preeklamsia dan eklamsia belum diketahui secara pasti, tetapi beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya preeklamsia antara lain riwayat sebelumnya seperti hipertensi.[4]

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kekurangan asupan gizi dapat memengaruhi terjadinya preeklamsia.[5] Zat gizi mikro, yaitu vitamin dan mineral, merupakan jenis zat gizi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah kecil (<100 mg per hari). World Health Organization (WHO) merekomendasikan suplementasi kalsium selama kehamilan untuk pencegahan preeklamsia.[6] Pada masa kehamilan perlu dilakukan pemantauan asupan kalsium untuk mengurangi terjadinya preeklamsia. Pada populasi dengan asupan kalsium diet rendah, suplementasi kalsium harian (1,5–2,0 g *oral elemental calcium*) direkomendasikan bagi wanita hamil untuk mengurangi risiko preeklamsia.[7,8] Ada beberapa penelitian yang membuktikan bahwa kadar vitamin D berperan terhadap terjadinya komplikasi dalam kehamilan. Kekurangan vitamin D sangat lazim terjadi di seluruh bagian dunia. Wanita hamil dan neonatus sangat rentan terhadap kekurangan vitamin D, sehingga terapi suplementasi vitamin D pada kehamilan dapat membantu mengurangi kejadian hipertensi/preeklamsia. Sumber vitamin D didapatkan dari sintesis eksogen (makanan) dan sintesis endogen (matahari). Sinar ultraviolet dapat mengubah previtamin D menjadi vitamin D_3. Di Indonesia masih banyak ibu hamil yang menderita preeklamsia padahal berada di daerah tropis yang kaya akan sinar ultraviolet.[9,10] Faktor imunologis juga dapat berperan terhadap kejadian hipertensi dalam kehamilan. Kecukupan pemenuhan vitamin D dapat memberikan efek imunomodulasi dan regulasi terhadap tekanan darah. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna rata-rata kadar vitamin D antara ibu hamil preeklamsia dan ibu hamil normal. Selain itu, kadar vitamin D juga dapat dilihat dari perubahan musim yaitu pada musim dingin disebabkan karena kekurangan sinar ultraviolet dari matahari.[11] Produksi vitamin D endogen memerlukan paparan kulit terhadap radiasi UVB, yang mungkin diperoleh sepanjang tahun di negara tropis. Banyak faktor yang membatasi kulit dari sintesis vitamin D di antaranya kondisi lingkungan seperti polusi, pigmentasi kulit, dan penggunaan tabir surya. Sinar ultraviolet B dari matahari kemudian akan diserap oleh kulit menjadi previtamin D_3 selanjutnya secara spontan akan dikonversikan menjadi vitamin D_3.[12]

Pemberian suplementasi vitamin D pada kehamilan dapat membantu mengurangi kejadian hipertensi dan preeklamsia. Ada tiga faktor risiko yang menyebabkan preeklamsia dan eklamsia yaitu zat gizi yang berlebihan (obesitas), hipertensi kronis, dan anemia berat. Wanita hamil yang obesitas berisiko 3–4 kali lipat lebih

tinggi untuk menderita preeklamsia.[9,13] Status gizi ibu selama kehamilan telah diteliti sebagai target pengobatan potensial dalam pencegahan preeklamsia. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa perilaku kesehatan dan faktor risiko yang memengaruhi kejadian preeklamsia pada ibu hamil yaitu adanya kenaikan berat badan ibu selama hamil dan riwayat medis yang diderita oleh ibu sebelum hamil.[14] Berat badan ibu hamil yang berlebih dengan indeks massa tubuh (IMT) >29 berisiko mengalami preeklamsia sebanyak empat kali lipat dibandingkan dengan ibu hamil dengan IMT normal.[15] Akan tetapi di masyarakat bukan hanya perempuan obesitas saja yang mengalami preeklamsia, melainkan perempuan dengan IMT normal juga banyak mengalami preeklamsia.

Menurut profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2016 di Provinsi Lampung, angka kematian ibu (AKI) yang disebabkan oleh kejadian preeklamsia adalah sebanyak 46 kasus. Menurut penelitian Yuliana, pada tahun 2019 dari 21 persen kasus, 4 kasus di antaranya adalah preeklamsia. Pada tahun 2016 dari 10 persen kasus, 3 kasus di antaranya adalah preeklamsia. Pada tahun 2017 dari 8 persen kasus, 2 kasus di antaranya adalah preeklamsia. Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti di delapan desa wilayah kerja Puskesmas Tulang Bawang Baru pada bulan April 2020, diperoleh data jumlah ibu hamil berisiko tinggi sebanyak 10 kasus. Dari 10 kasus tersebut, 40 persen merupakan ibu hamil dengan preeklamsia (4 kasus), 30 persen ibu hamil hipertensi sedang (3 kasus), dan 30 persen ibu hamil dengan kekurangan energi kronis (KEK) (3 kasus). Penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan tingkat kecukupan zat gizi mikro dan status gizi terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan survei analitik dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Penelitian dilakukan Maret 2021 di wilayah kerja Puskesmas Tulang Bawang Baru. Responden pada penelitian ini adalah seluruh ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tulang Bawang Baru yang bersedia menjadi responden dan dapat berkomunikasi dengan baik. Responden dipilih berdasarkan teknik *simple random sampling*, sebanyak 71 responden. Penelitian ini telah mendapat izin etik dari Universitas Esa Unggul dengan nomor registrasi 02126-2.126/DPKEKEP/FINALEA/UEU/V/2021.

Penentuan preeklamsia berdasarkan diagnosis dokter yang ada pada buku catatan kehamilan responden. Pengumpulan data asupan dilakukan dengan wawancara menggunakan *food frequency questionnaire* (FFQ) pada saat pengambilan data. Kriteria tingkat kecukupan asupan dikatakan cukup apabila >77 persen dari angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan dan kategori kurang jika asupan <77 persen dari AKG. Pengukuran antropometri berupa data berat badan dan tinggi badan yang diperoleh dari buku kesehatan ibu dan anak (KIA) responden. Status gizi dikatakan obesitas jika IMT ≥25 kg/m^2 dan kategori tidak obesitas ketika IMT <25 kg/m^2. Pengolahan data asupan menggunakan program *Microsoft Excel*. Kandungan tingkat kecukupan asupan dihitung menggunakan *Nutrisurvey*. Analisis data menggunakan analisis statistik uji *chi-square* dengan perangkat lunak program statistik SPSS.

HASIL

Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil yang menjadi responden penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan umur, yaitu ibu hamil berumur 18–27 tahun sebanyak 31 orang (43,7%) dan ibu hamil berumur 28–37 tahun sebanyak 40 orang (56,3%). Dalam penelitian ini ibu hamil dengan pendidikan rendah yaitu kurang dari SMA/SMK sebanyak 29 orang (40,8%), sedangkan ibu hamil dengan pendidikan tinggi yaitu lebih dari SMA/SMK sebanyak 42 orang (59,2%).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Ibu Hamil	n=71	%
Umur		
18–27 tahun	31	43,7
28–37 tahun	40	56,3
Pendidikan		
≤SMA/SMK (Rendah)	29	40,8
≥SMA /SMK (Tinggi)	42	59,2
Pekerjaan		
PNS	1	1,4
Honorer	2	2,8
Tani	16	22.5
Ibu rumah tangga (IRT)	52	73,2
Usia kehamilan		
Trimester 1	8	11,3
Trimester 2	36	50,7
Trimester 3	27	38,0

Pada tabel di atas dapat dilihat jumlah kelompok terbanyak adalah ibu hamil tidak bekerja atau IRT sebanyak 52 orang (73,2%), bekerja sebagai petani sebanyak 16 orang (22,5%), bekerja sebagai honorer sebanyak 2 orang (2,8%), dan bekerja sebagai PNS sebanyak 1 orang (1,4%). Usia kehamilan yang paling banyak di usia trimester 2 yaitu sebanyak 36 orang (50,7%), usia kehamilan trimester 3 sebanyak 27 orang (38,0%), dan usia kehamilan di trimester 1 sebanyak delapan orang (11,3%).

Tabel 2. Karakteristik Periksa Kehamilan

Periksa Kehamilan	n	%
>4 Kali kunjungan	61	85,9
<4 Kali kunjungan	10	14,1
Total	71	100

Tabel 2 menunjukkan ibu hamil yang memeriksakan kehamilan ke tenaga kesehatan lebih dari 4 kali kunjungan sebanyak 61 orang (85,9%) dan ibu hamil yang memeriksakan kehamilan ke tenaga kesehatan kurang dari 4 kali kunjungan sebanyak 10 orang (14,1%).

Tabel 3. Kejadian Preeklamsia Kehamilan

Ibu Hamil	n=71	%	*Mean±SD*
Preeklamsia	28	39,4	1,61±0,492
Tidak preeklamsia	43	60,6	
Total	71	100	

Tabel 3 menunjukkan ibu hamil dengan status preeklamsia sebanyak 28 orang (39,4%) dan ibu hamil dengan status tidak preeklamsia sebanyak 43 orang (60,6%). Dapat diketahui bahwa nilai rata-rata dan standar deviasi ibu hamil 1,61±0,492 sebagian besar ibu hamil tidak mengalami preeklamsia.

Tabel 4. Distribusi Status Gizi Ibu Sebelum Hamil Menurut IMT

Variabel	n=71	%	*Mean±SD*
Status gizi			1,59±0,495
Gizi lebih	29	40,8	
Normal	42	59,2	

Tabel 4 menunjukkan bahwa ibu hamil dengan status gizi lebih sebanyak 29 orang (40,8%) dan ibu hamil dengan status gizi normal sebanyak 42 orang (59,2%). Dapat diketahui bahwa nilai rata-rata dan standar deviasi ibu hamil 1,59±0,495 sebagian besar ibu hamil dengan status gizi normal.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa lebih banyak ibu hamil yang mengonsumsi vitamin D dalam kategori cukup yaitu 57 orang (80,3%) dibandingkan dengan ibu hamil yang mengonsumsi vitamin D kategori kurang yaitu sebanyak 14 orang (19,7%). Nilai rata-rata dan standar deviasi asupan vitamin D 12,6±0,96, sebagian besar ibu hamil dalam penelitian ini memiliki asupan vitamin D cukup.

Tabel 5. Distribusi Asupan Zat Gizi Mikro pada Ibu Hamil

Asupan Zat Gizi Mikro	n=71	%	*Mean±SD*
Vitamin D			12,6±0,96
Cukup	57	80,3	
Kurang	14	19,7	
Natrium			1453,3±867
Cukup	33	46,5	
Kurang	38	53,5	
Kalsium			1023,8±372
Cukup	56	78,9	
Kurang	15	21,1	

Sebagian besar asupan natrium ibu hamil berada dalam kategori kurang yaitu 38 orang (53,5%) dan sebanyak 33 ibu hamil (46,5%) cukup konsumsi natrium. Nilai rata-rata dan standar deviasi asupan natrium 1453,3±867 sebagian besar responden ibu hamil memiliki asupan natrium kurang. Asupan kalsium ibu hamil lebih banyak berada dalam kategori cukup yaitu sebanyak 56 orang (78,9%) dan ibu hamil dengan asupan kalsium kurang sebanyak 15 orang (21,1%). Nilai rata-rata dan standar deviasi asupan kalsium 1023,8±372 sebagian besar responden ibu hamil memiliki asupan kalsium cukup.

Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Mikro terhadap Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil

Hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Tulang Bawang Baru Lampung Utara tahun 2021 menunjukkan bahwa responden dengan tingkat kecukupan vitamin D cukup pada ibu hamil preeklamsia sebesar 35,1 persen, lebih kecil dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak preeklamsia sebesar 64,9 persen. Responden yang kurang asupan vitamin D pada ibu hamil preeklamsia sebesar 57,1 persen, lebih tinggi dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak preeklamsia sebesar 42,9 persen. Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p*=0,130 yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara tingkat kecukupan vitamin D dengan kejadian preeklamsia di wilayah kerja Puskesmas Tulang Bawang Baru tahun 2021. Terdapat nilai (*p*=0,045 95% CI: 0,123–1,333) yang menunjukkan bahwa ibu hamil dengan tingkat kecukupan vitamin D kurang berisiko 0,405 kali mengalami preeklamsia daripada ibu hamil dengan tingkat kecukupan vitamin D cukup.

Tabel 6. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Mikro terhadap Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil

Tingkat Kecukupan	Preeklamsia		Tidak Preeklamsia		OR 95% CI	*p*
	n	%	n	%		
Vitamin D						
Cukup	20	35,1	37	64,9	0,405 (0,123–1,333)	0,130
Kurang	8	57,1	6	42,9		
Natrium						
Cukup	15	45,5	18	54,5	1,603 (0,615–4,179)	0,334
Kurang	13	34,2	25	65,8		
Kalsium						
Cukup	23	41,1	33	58,9	1,394 (0,421–4,620)	0,586
Kurang	5	33,3	10	66,7		

Tingkat kecukupan natrium kategori cukup pada ibu hamil preeklamsia, yaitu 45,5 persen, lebih rendah dibandingkan dengan ibu hamil tidak preeklamsia, yaitu 54,5 persen. Responden dengan tingkat kecukupan natrium kurang pada ibu hamil preeklamsia, yaitu 34,2 persen, lebih rendah dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak preeklamsia, yaitu 65,8 persen. Berdasarkan hasil uji *chi-square*, didapatkan nilai *p*=0,334 dengan nilai OR:1,603 (95% CI:0,615-4,179) yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara tingkat kecukupan natrium

dengan kejadian preeklamsia. Ibu hamil dengan tingkat kecukupan natrium kurang berisiko 1,603 kali terjadi preeklamsia daripada ibu hamil dengan tingkat kecukupan natrium cukup.

Responden dengan tingkat kecukupan kalsium cukup, yaitu 41,1 persen, lebih rendah dibandingkan dengan ibu hamil tidak preeklamsia sebesar 58,9 persen. Sedangkan responden dengan tingkat kecukupan kalsium kurang pada ibu hamil preeklamsia, yaitu 33,3 persen, lebih rendah dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak preeklamsia sebesar 66,7 persen. Dari hasil uji *chi-square* diperoleh *p*=0,586 dengan nilai OR: 1,394 (95% CI:0,421–4,620). Hal tersebut berarti bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan kalsium terhadap kejadian preeklamsia. Ibu hamil dengan tingkat kecukupan kalsium kurang berisiko 1,394 kali mengalami preeklamsia dibandingkan ibu hamil dengan tingkat kecukupan kalsium cukup. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai masing-masing asupan zat gizi mikro >0,05, menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan asupan zat gizi mikro dan kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

Hubungan Status Gizi terhadap Kejadian Ibu Hamil Preeklamsia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan gizi lebih pada ibu hamil preeklamsia yaitu sebesar 65,5 persen, lebih tinggi dibandingkan dengan ibu hamil tidak preeklamsia sebesar 34,5 persen. Sedangkan responden dengan gizi normal pada ibu hamil preeklamsia sebesar 21,4 persen, lebih rendah daripada ibu hamil yang tidak preeklamsia sebesar 78,6 persen. Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p*=0,00, nilai OR= 6,967 (95% CI: 2,407–20,165), terdapat hubungan signifikan antara status gizi dengan kejadian preeklamsia. Ibu hamil dengan gizi lebih berisiko 6,967 kali menderita preeklamsia daripada ibu hamil dengan status gizi normal.

Tabel 7. Hubungan Status Gizi terhadap Kejadian Ibu Hamil Preeklamsia

Gizi Ibu Hamil	Preeklamsia		Tidak Preeeklamsia		OR 95% CI	*p*
	n	%	n	%		
Gizi lebih	19	65,5	10	34,5	6,967 (2,407–20,165)	0,00
Gizi normal	9	21,4	33	78,6		

PEMBAHASAN

Prevalensi preeklamsia pada ibu hamil trimester 1, 2, dan 3 di Puskesmas Rawat Inap Tulang Bawang Baru Lampung Utara adalah 39,4 persen. Hasil penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Azizah pada tahun 2020 yang menyatakan ibu hamil dengan preeklamsia ringan sebanyak sembilan ibu hamil (25,7%), sedangkan ada dua ibu hamil (5,7%) yang mengalami preeklamsia berat di Puskesmas Kecamatan Godong Bojonegoro. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Ertiana tahun 2018 di RSUD Kabupaten Kediri yang menyatakan kejadian preeklamsia pada ibu hamil sebesar 46,4 persen.[16]

Prevalensi preeklamsia yang ditunjukkan dari hasil penelitian ini merupakan masalah kesehatan yang berat. Puskesmas dan dinas kesehatan harus lebih meningkatkan pelayanan kesehatan pada ibu hamil, serta memberikan penyuluhan kepada ibu hamil dan masyarakat untuk mengurangi risiko kejadian preeklamsia. Hal ini penting dilakukan karena dampak yang

ditimbulkan dari preeklamsia tidak hanya menyebabkan kematian ibu tetapi juga dapat menyebabkan pertumbuhan janin terganggu sehingga berakibat pada kematian janin dalam kandungan.

Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Mikro terhadap Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil

Zat gizi mikro meliputi vitamin dan mineral. Vitamin tidak dapat menghasilkan energi, tetapi vitamin dapat memperlancar metabolisme di dalam tubuh. Meskipun tubuh tidak terlalu banyak mengunakan vitamin, apabila tubuh kekurangan vitamin dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pada proses metabolisme tubuh.[17] Hal ini disebabkan fungsi vitamin tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Mineral merupakan zat gizi yang diperlukan manusia untuk mendukung proses tumbuh kembang, meskipun dalam jumlah kecil. Berdasarkan hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p* masing-masing asupan zat gizi mikro >0,05, dengan kesimpulan tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan asupan zat gizi mikro terhadap kejadian preeklamsia. Kemungkinan kejadian preeklamsia disebabkan oleh faktor risiko lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Hasil penelitian tidak sejalan dengan salah satu jurnal *review* yang menyatakan bahwa ada hubungan antara tingkat kecukupan vitamin D terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil. Vitamin D memiliki efek pengaturan tekanan darah. Apabila mengalami kekurangan vitamin D dalam darah, ibu hamil akan cenderung mengalami peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah pada ibu hamil merupakan awal timbulnya rangkaian gejala menuju preeklamsia.[9] Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat asupan vitamin D yang kurang lebih banyak dijumpai pada ibu hamil preeklamsia, yaitu sebesar 27 persen. Tingkat kecukupan vitamin D yang kurang menyebabkan ibu hamil berisiko mengalami kejadian preeklamsia tiga kali lebih banyak daripada ibu hamil dengan tingkat kecukupan vitamin D cukup.[18]

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan vitamin D dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil karena penelitian ini hanya meneliti tingkat kecukupan asupan. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa vitamin D memiliki peran potensial dalam pencegahan preeklamsia, tetapi tidak satu pun dari mereka yang diobati dengan vitamin D saja. Mengonsumsi suplemen multivitamin D sejak kehamilan usia 20 minggu dapat mengurangi kemungkinan preeklamsia sebesar 32 persen. Vitamin D tidak bisa diperoleh dari makanan saja karena 90 persen vitamin D sebenarnya didapatkan dari sinar matahari. Sinar UVB yang diterima oleh seseorang pada permukaan tubuh yang terpapar dapat menginduksi sintesis vitamin D oleh kulit. Terdapat hubungan signifikan antara tingkat vitamin D dan paparan sinar matahari. Dalam uji acak lainnya, 400 wanita yang diobati dengan suplemen vitamin D 1200 IU per hari dan kalsium 375 mg per hari pada kehamilan usia 20–24 minggu mengalami penurunan tekanan darah yang signifikan (p<0,001). Terapi suplementasi vitamin D dapat mengurangi kejadian hipertensi gestasional/preeklamsia.[19,20,21]

Status gizi obesitas juga memengaruhi kejadian defisiensi vitamin D, akibat penurunan bioavailabilitas vitamin D_3 dari kulit dan adanya deposisi dalam lemak tubuh. Obesitas berkaitan dengan defisiensi vitamin D. Hal ini terjadi karena vitamin D terperangkap di dalam lemak dan tidak mudah untuk keluar. Seseorang yang mempunyai kelebihan berat badan harus mengonsumsi vitamin D dengan jumlah lebih besar dibandingkan dengan orang yang mempunyai status gizi normal.[12] Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa tidak terdapat hubungan kadar vitamin D terhadap kejadian

preeklamsia. Pada hasil penelitian ini keeratan hubungan kadar vitamin D terhadap kejadian preeklamsia lemah. Didapatkan nilai 0,224 pada penelitian ini untuk mengukur kadar vitamin D pada usia kehamilan <34 minggu. Penelitian ini tidak mengukur faktor maternal. Hasil uji statistik diperkuat dengan adanya etiopatogenesis yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kadar vitamin D terhadap kejadian preeklamsia awitan dini. Akan tetapi kadar vitamin D berkaitan dengan kejadian preeklamsia awitan lanjut.[11]

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kekurangan asupan zat gizi mikro akan memengaruhi tekanan darah. Zat gizi mikro yang memengaruhi tekanan darah di antaranya kalsium, natrium, dan magnesium. Tekanan darah tinggi menjadi faktor terjadinya preeklamsia, tetapi ditemukan juga bahwa asupan tinggi natrium tidak meningkatkan tekanan darah pada semua orang. Kepekaan individu terhadap asupan rendah garam yang berbeda-beda dipengaruhi oleh faktor genetik dan usia.[22]

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ada hubungan kadar kalsium dalam darah terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung pada tahun 2017. Wanita lebih mudah berisiko mengalami preeklamsia karena kurangnya asupan kalsium. Tingkat kecukupan kalsium rendah disebabkan karena kurangnya konsumsi makanan tinggi kalsium dan tidak mengonsumsi suplemen kalsium. Rendahnya asupan kalsium dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Kalsium dalam darah dapat melepaskan hormon renin dan paratiroid yang meningkatan konsentrasi kalsium sehingga dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah.[23]

Hasil penelitian Hasanah tahun 2017 menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara tingkat kecukupan asupan kalsium dan kejadian preeklamsia. Hasil penelitian didapatkan *p*=0,078. Hal tersebut dikarenakan persentase kelompok ibu hamil hipertensi dan tidak hipertensi tidak berbeda jauh. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Febrina pada tahun 2017 bahwa kalsium tidak berhubungan dengan tekanan darah karena beberapa faktor asupan lain yang dapat memengaruhi penyerapan kalsium, di antaranya vitamin D, laktosa, fosfor, asam, oksalat, serat, dan protein.[5]

Hubungan Status Gizi Ibu Hamil terhadap Kejadian Preeklamsia

Berdasarkan hasil penelitian ini, hubungan status gizi terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil dengan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai *p*=0,00. Terdapat hubungan antara status gizi ibu hamil terhadap kejadian preeklamsia di Puskesmas Rawat Inap Tulang Bawang Baru Lampung Utara tahun 2021. Hasil penelitian ini didapatkan persentase ibu hamil preeklamsia dengan status gizi lebih, lebih besar dibandingkan dengan persentase ibu hamil status gizi normal. Hal ini dibuktikan dengan faktor risiko ibu hamil gizi lebih 6,967 kali akan menderita preeklamsia daripada ibu hamil dengan status gizi normal. Dengan demikian, ibu hamil dengan status gizi lebih akan lebih berisiko terhadap kejadian preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil dengan status gizi normal.

Salah satu faktor yang berkaitan erat dengan terjadinya preeklamsia adalah obesitas/ gizi lebih. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa gizi lebih berhubungan dengan kejadian preeklamsia. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ibu hamil dengan status gizi lebih berisiko mengalami preeklamsia 2–3 kali lebih besar daripada ibu hamil dengan status gizi normal. Status gizi lebih disebabkan karena faktor gangguan metabolik, genetik, dan jumlah konsumsi makanan yang

lebih dari kebutuhan. Apabila seseorang mempunyai berat badan berlebih, jumlah darah di dalam tubuh akan semakin banyak, sehingga fungsi pompa jantung akan semakin berat yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Apabila terjadi terus-menerus, hal itu akan menyebabkan preeklamsia.[24]

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami tahun 2020 yang menyatakan status gizi berpengaruh pada terjadinya preeklamsia. Responden dengan obesitas I dan mengalami preeklamsia sebesar 66,7 persen, responden obesitas II dan mengalami preeklamsia sebesar 33,3 persen, dari uji *chi- square* α=0,05 menunjukkan nilai *p*=0,013 (<α=0,05). Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara preeklamsia dan obesitas. Preeklamsia dipengaruhi oleh status gizi karena ibu hamil dengan status gizi lebih berisiko mengalami penyulit kehamilan, di antaranya hipertensi.[25]

Sebagian besar pola makan orang dengan gizi lebih cenderung tidak sehat. Pola makan adalah susunan makanan yang dimakan secara berulang meliputi jenis, kombinasi, dan proporsi yang dimakan oleh seseorang. Ibu hamil yang mengonsumsi makanan tinggi lemak lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibandingkan dengan ibu hamil yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama. Apabila asupan ibu tidak mencukupi kebutuhan gizi janin selama kehamilan, persediaan cadangan dalam tubuh ibu akan diambil oleh janin.[26,27,28]

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa tingkat kecukupan asupan zat gizi mikro (vitamin D, natrium, kalsium) tidak berhubungan dengan kejadian preeklamsia. Status gizi berhubungan terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

SARAN

Ibu hamil disarankan selalu memeriksakan kehamilan, menjaga status gizi, memperbaiki pola makan menjadi lebih sehat, dan menerapkan pola hidup sehat. Diperlukan penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul dan semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Harna H, Muliani EY, Sa'pang M, Dewanti LP, Irawan AMA. Prevalensi dan Determinan Kejadian Anemia Ibu Hamil. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. 2020;4(2):78–83.
2. Gustri Y, Sitorus RJ, Utama F. Determinan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2016;7(3):209–17.
3. Hartono R, Mas' ud H, Haeru AS. Hubungan Asupan Energi dan Gizi Makro Serta Status Gizi pada Pasien Pre-eklamsi di RSIA Siti Fatimah Kota Makassar. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*. 2018;12(1):42–9.
4. Sukmawati S. Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Preeklampsia di Ruan Kalimaya RSU dr Slamet Garut. *Prosiding Seminar Nasional dan Diseminasi Penelitian Kesehatan 2018*. Tasikmalaya; 2018.
5. Febriana E, Rahfiludin MZ, Pangestuti DR. Hubungan Asupan Natrium, Kalsium dan Magnesium dengan Tekanan Darah pada Ibu Hamil Trimester II dan III (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Bulu Kabupaten Temanggung). *J Kesehat Masy*. 2017;5(4):648–55.

6. Anasiru MA. Pengaturan Gizi pada Penanganan Preeklampsia. *Health and Nutritions Journal*. 2015;1(1):62-72.
7. Sun X, Li H, He X, Li M, Yan P, Xun Y, et al. The Association between Calcium Supplement and Preeclampsia and Gestational Hypertension: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. *Hypertens Pregnancy*. 2019;38(2):129–39.
8. Cormick G, Betrán AP, Harbron J, Seuc A, White C, Roberts JM, et al. The Effect of Calcium Supplementation on Body Weight Before and During Pregnancy in Women Enrolled in the WHO Calcium and Preeclampsia Trial. *Food Nutr Bull*. 2020;41(3):332–42.
9. Fogacci S, Fogacci F, Banach M, Michos ED, Hernandez A V, Lip GYH, et al. Vitamin D Supplementation and Incident Preeclampsia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *Clin Nutr*. 2020;39(6):1742–52.
10. Benachi A, Baptiste A, Taieb J, Tsatsaris V, Guibourdenche J, Senat M-V, et al. Relationship between Vitamin D Status in Pregnancy and the Risk for Preeclampsia: A Nested Case-control Study. *Clin Nutr*. 2020;39(2):440–6.
11. Retnosari E, Permadi W, Setiawati EP, Husin F, Mose JC, Sabarudin U. Korelasi antara Kadar Vitamin D dengan Kejadian Preeklamsi. *J Pendidik dan Pelayanan Kebidanan Indones*. 2015;2(4):48–55.
12. Yosephin B, Khomsan A, Briawan D, Rimbawan R. Peranan Ultraviolet B Sinar Matahari terhadap Status Vitamin D dan Tekanan Darah pada Wanita Usia Subur. *Kesmas J Kesehat Masy Nas (National Public Heal Journal)*. 2014;8(6):256–60.
13. Triani FR. Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSU Anutapura Kota Palu. *Tesis*. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2020.
14. Katmini K, Yunita A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil di Kabupaten Kediri Jawa Timur. *Interes J Ilmu Kesehat*. 2018;7(2):116–22.
15. Gustri Y, Sitorus RJ, Utama F, Yuniarti F, Wijayati W, Ivantarina D, et al. Analisis Perilaku Kesehatan dan Faktor Resiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Poliklinik Obstetri Gynekologi RSUD Kabupaten Kediri. *J Kesehat Andalas*. 2016;5(3):1–17.
16. Ertiana D, Wulan SR. Hubungan Usia dengan Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2018. *J Kebidanan Midwiferia*. 2019;5(2):24–30.
17. McKeating DR, Fisher JJ, Perkins AV. Elemental Metabolomics and Pregnancy Outcomes. *Nutrients*. 2019;11(1):73.
18. Nisa R, Kartasurya MI, Fatimah S. Asupan Vitamin D yang Rendah, Obesitas dan Paparan Asap Rokok merupakan Faktor Risiko Preeklampsia di Puskesmas Indramayu Tahun 2017. *J Manaj Kesehat Indones*. 2018;6(3):204–9.
19. Sasan SB, Zandvakili F, Soufizadeh N, Baybordi E. The Effects of Vitamin D Supplement on Prevention of Recurrence of Preeclampsia in Pregnant Women with a History of Preeclampsia. *Obstet Gynecol Int*. 2017;2017:8249264.
20. Akbari S, Khodadadi B, Ahmadi SAY, Abbaszadeh S, Shahsavar F. Association of Vitamin D Level and Vitamin D Deficiency with Risk of Preeclampsia: A Systematic Review and Updated Meta-analysis. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2018;57(2):241–7.
21. Mirzakhani H, Litonjua AA, McElrath TF, O'Connor G, Lee-Parritz A, Iverson R, et al. Early Pregnancy Vitamin D Status and Risk of Preeclampsia. *J Clin Invest*. 2016;126(12):4702–15.

22. Handayani F. Hubungan Konsumsi Natrium dan Kalsium pada Ibu Nifas dengan Riwayat Preeklamsia Saat Hamil di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Alma Ata; 2018.
23. Astriana A, Yantina Y. Hubungan Kadar Kalsium dalam Darah Ibu Hamil dengan Kejadian Pre Eklamsi di RSUD H Abdul Moeloek Bandar Lampung. *J Dunia Kesmas*. 2017;6(4):202-7.
24. Setyawati A, Widiasih R, Ermiati E. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia di Indonesia. *J Perawat Indones*. 2018;2(1):32–40.
25. Utami BS, Utami T, Siwi AS. Hubungan Riwayat Hipertensi dan Status Gizi dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil: Literature Review. *J Ilmu Keperawatan Matern*. 2020;3(2):22–8.
26. Azizah N. Hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan Kejadian Pe (Preeklampsia) pada Ibu Hamil. *Skripsi*. Jombang: Stikes Insan Cendekia Medika Jombang; 2020.
27. Ghiffari EM, Harna H, Angkasa D, Wahyuni Y, Purwara L. Kecukupan Gizi, Pengetahuan, dan Anemia Ibu Hamil. *Ghidza J Gizi dan Kesehat*. 2021;5(1):10–23.
28. Harna, Sa'pang M, Dewanti LP. Program Pencegahan Anemia pada Ibu Hamil Melalui Media Aplikatif di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk Jakarta Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Abdimas*. 2020;2(6):77–81.

22_Artikel_22.pdf

ORIGINALITY REPORT

13%	15%	6%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

3%

★ jurnal.fkm.untad.ac.id

Internet Source

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 1%
Exclude bibliography	On		