



HUBUNGAN STATUS GIZI TERHADAP KADAR ALBUMIN SERUM PADA IBU HAMIL: LITERATURE REVIEW

Lista Irna¹, Rico J. Sitorus², Rostika Flora³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya
rico_januar@fkm.unsri.ac.id

Abstrak

Albumin adalah sebuah indikator spesifik untuk menilai kekurangan energi kronis (KEK) pada wanita hamil. Studi ini bertujuan untuk menilai hubungan antara asupan protein dengan kadar albumin serum ibu hamil pada trimester pertama KEK. Untuk semua studi yang relevan, tiga database (PubMed, Embase, dan Perpustakaan Cochrane) ditelusuri hingga 27 Mei, 2021. Tidak ada batasan bahasa yang diterapkan. Studi yang memenuhi kriteria inklusi berupa: (1) penelitian yang melaporkan kadar albumin serum ibu hamil; (2) yang dirancang sebagai uji coba terkontrol secara acak atau studi observasional; (3) yang menyediakan kuantitatif ukuran kadar albumin serum dan perkiraan yang sesuai efek. Data dari setiap studi diekstraksi berdasarkan inklusi yang ditentukan sebelumnya kriteria, termasuk penulis pertama, tahun publikasi, geografis lokasi, jenis studi, peserta (jenis kelamin, usia, dan ukuran sampel), penyesuaian untuk perancu, kategori albumin serum dan odds ratio yang disesuaikan (OR) dengan interval kepercayaan 95% (CI) untuk setiap kategori albumin serum. Hasil analisa dari 10 artikel menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dan kadar serum pada ibu hamil timester pertama dengan KEK. Kesimpulan dari studi ini adalah terdapat hubungan asupan protein dengan kadar serum albumin pada wanita hamil trimester pertama dengan KEK.

Kata Kunci: *Albumin, Asupan, Ibu Hamil, Kekurangan Energi Kronis, Protein*

Abstract

Albumin is a specific indicator for assessing chronic energy deficiency (CED) in pregnant women. This study aims to assess the relationship between protein intake and serum albumin levels in pregnant women in the first trimester of CED. For all relevant studies, three databases (PubMed, Embase, and the Cochrane Libraries) were searched through May 27, 2021. No language restrictions were applied. Studies that met the inclusion criteria were: (1) studies reporting serum albumin levels of pregnant women; (2) studies designed as randomized controlled trials or observational studies; and (3) studies that provide a quantitative measure of serum albumin levels and a corresponding estimate of effect. Data from each study were extracted based on predetermined inclusion criteria, including first author, year of publication, geographic location, type of study, participants (sex, age, and sample size), adjustment for confounders, serum albumin category, and adjusted odds ratio (OR) with 95% confidence intervals. (CI) for each category of serum albumin. The results of the analysis of 10 articles showed that there was a significant relationship between protein intake and serum levels in first-trimester pregnant women with CED. The conclusion of this study is that there is a relationship between protein intake and serum albumin levels in first-trimester pregnant women with CED.

Keywords: *Albumin, Intake, Pregnant Women, Chronic Energy Deficiency, Protein*

✉Corresponding author :

Address : Bukit Lama, Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia ISSN 2580-2194 (Media Online)

Email : rico_januar@fkm.unsri.ac.id

Phone : -

PENDAHULUAN

Albumin merupakan salah satu parameter penentuan kekurangan energi kronis (KEK) pada ibu hamil karena serum albumin merupakan indikator spesifik kecukupan asupan protein dan penilaian jangka panjang nutrisi status (Guyton dan Hall, 2008). KEK adalah sebuah kondisi di mana terdapat sebuah kekurangan jangka panjang dari energi dan asupan protein sehingga dapat menurunkan kadar asam amino esensial rantai cabang dalam plasma dan serum albumin di darah. Kekurangan dari nutrisi pemasukan di trimester pertama terkait dengan sebuah insidensi tinggi dari prematur kelahiran, janin kematian dan pusat grogi sistem kelainan (Azzlina & Galaupa, 2023).

Albumin berfungsi sebagai protein pengangkut utama mikronutrien sehingga nutrisi di dalam darah akan menjadi melompat di albumin (Pratiwi dkk, 2023). Mengurangi di diet protein akan menjadi terlihat dari serum albumin tingkat. Sel hati memproduksi dan mengeluarkan albumin dalam jumlah besar, sehingga asupan protein dari makanan dan penting nutrisi harus menjadi memadai. Protein perpaduan di hati, khususnya albumin perpaduan, sangat responsif terhadap masuknya asam amino dari makanan. Jika asupan protein cukup, albumin perpaduan akan meningkat.

Kekurangan protein, energi dan mikronutrien sangat umum terjadi di negara berkembang (Safitri, 2019). Hal ini menunjukkan wanita hamil di negara berkembang lebih sedikit protein, besi dan asam folat selama kehamilan. Hasil pemantauan status gizi (PGS) menunjukkan bahwa di Indonesia, sebanyak 29.3% dari ibu hamil memenuhi kecukupan protein dalam konsumsi sehari-hari. Sebanyak 51.9% wanita hamil di Indonesia mengalami protein defisit, khususnya yang berasal dari kelompok sosial ekonomi rendah.

Albumin adalah protein utama dalam plasma manusia (Roufinia *et al*, 2016). Hipoalbuminemia, biasanya didefinisikan sebagai kadar albumin kurang dari 35 g/L. Hipoalbuminemia merupakan indikator yang signifikan dari malnutrisi, peradangan, atau cachexia dan telah diakui sebagai biomarker yang kuat untuk berbagai penyakit non-kardiovaskular dan kardiovaskular (Soeters *et al*, 2019) pada populasi umum atau pasien dengan berbagai penyakit yang hidup berdampingan. Komorbiditas (Wang *et al*, 2021). Beberapa penelitian sebelumnya telah melaporkan status malnutrisi dan risiko dari penyakit kardiovaskular (Arikawa *et al*, 2021), namun albumin serum dan risiko terkait penyakit kardiovaskular masih belum banyak dibahas. Selain hubungan dosis-respon albumin dan penyakit

kardiovaskular masih belum jelas, dampak kurangnya albumin dan terhadap kehamilan ibu juga masih perlu studi lebih jauh. Mengingat hal tersebut, pada studi ini kami bertujuan untuk melakukan meta-analisis menilai hubungan antara albumin dan AF dan potensi efek dosis-respons.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh asupan protein dan serum albumin pada wanita hamil dengan KEK melalui studi literatur.

METODE

Desain yang digunakan pada studi ini adalah literatur review dengan teknis pencarian dan pengumpulan data melalui *database*. Pencarian basis data, pemilihan, ekstraksi data, dan analisis statistik independen dilakukan oleh dua penulis. Untuk semua studi yang relevan, tiga database (PubMed, Embase, dan Perpustakaan Cochrane). Tidak ada batasan bahasa yang diterapkan. Istilah pencarian digunakan untuk semua database: ("albumin" ATAU "hipoalbuminemia" ATAU "albumin serum") DAN ("atrium fibrilasi" ATAU "fibrilasi aurikularis"). Laporan data pada orang dewasa ≥ 18 tahun yang membantu menilai hubungan antara asupan protein dan albumin serum dimasukkan dalam studi. Abstrak konferensi dan bibliografi karya terkait literatur dipindai. Berikut studi yang memenuhi kriteria inklusi adalah dipilih: (1) penelitian yang melaporkan kadar albumin serum ibu hamil; (2) yang dirancang sebagai uji coba terkontrol secara acak atau studi observasional; (3) yang menyediakan kuantitatif ukuran kadar albumin serum dan perkiraan yang sesuai efek dan 95% interval kepercayaan (CI) di setiap kategori albumin untuk dosis- analisis tanggapan. Studi berupa meta-analisis, kongres abstrak, pedoman praktik, paten, kasus, editorial, balasan, atau studi komentar dikeluarkan. Setiap inkonsistensi diselesaikan melalui diskusi antara 2 peneliti sampai tercapai mufakat. Data dari setiap studi diekstraksi berdasarkan inklusi yang telah ditentukan sebelumnya, mencakup penulis pertama, tahun publikasi, geografis lokasi, jenis studi, peserta (jenis kelamin, usia, dan ukuran sampel), penyesuaian untuk perancu, kategori albumin serum dan *odds ratio* yang disesuaikan (OR) dengan interval kepercayaan 95% untuk setiap kategori albumin serum. Kami menyertakan artikel dengan tindak lanjut terlama atau jumlah terbanyak peserta untuk beberapa publikasi dan laporan dengan menggunakan data yang sama. Skala kualitas Newcastle–Ottawa (NOS) atau daftar periksa penilaian kritis Joanna Briggs Instte (JBI) (studi cross-sectional) diterapkan untuk penilaian kualitas.

Penulis (tahun)	Judul	Methodolgi	Temuan 1	Temuan 2	Temuan 3	Catatan/kesimpulan /kelebihan/kelemahan
Siva Candra Rukmana, Martha Irene Kartasurya (2013)	Hubungan Asupan Gizi Dan Status Gizi Ibu Hamil Trimester III Dengan Berat Badan Lahir Bayi Di Wilayah Kerja Puskesmas Suruh Kabupaten Semarang	Dengan menggunakan perspektif longitudinal dan metode successive sampling, jenis penelitian ini merupakan penelitian observasion al analitik.	Lima per tujuh koma satu persen ibu hamil mengalami anemia, dan tujuh belas koma satu persen ibu hamil mengalami KEK. Berat lahir rata-rata adalah 2871,4 357,75 gram, dan 17,1 persen bayi baru lahir lahir dengan berat badan lahir rendah.	Persentase ibu hamil yang mendapatkan cukup protein dari makanannya hanya 8,6%. Ketika suplemen Fe dimasukkan, hampir semua ibu (rata-rata 74,3%) memenuhi kebutuhan hariannya. Bahkan setelah memperhitungkan konsumsi dan suplementasi folat, tidak ada ibu yang memiliki asupan folat yang cukup.	Kecukupan energi (r=0.568, p=0.0001), kecukupan protein (r=0.541, p=0.001), asupan zat besi (Fe) (r=0.433, p=0.005), asupan asam folat (Fo) (r=0.301, p=0.039), lingkaran lengan atas ibu (r=0.381, p=0.012), dan kadar hemoglobin (Hb) (r=0.431, p=0.005) adalah Berat lahir bayi ditentukan oleh protein dan zat besi ibu (Fe) asupan selama kehamilan, keduanya harus memadai.	Berat badan lahir berkorelasi dengan tinggi badan ibu, berat badan, konsumsi zat besi makanan, asupan asam folat makanan, lingkaran lengan atas, dan konsentrasi hemoglobin. Kecukupan protein trimester ketiga dan konsumsi Fe/hari merupakan prediktor signifikan berat lahir dalam analisis multivariat.
Ringgo Alfarisi, Yesi Nurmalasari, Syifa Nabilla (2019)	Status Gizi Ibu Hamil Dapat Menyebabkan Kejadian Stunting Pada BALITA	Desain penelitian yang digunakan adalah observasion al analitik dengan pendekatan cross sectional	Diperkirakan terdapat 152 (64,1%) ibu hamil dengan status gizi normal berdasarkan distribusi frekuensi LiLA, dan 85 (35,9%) ibu dengan status gizi normal berdasarkan distribusi frekuensi KEK.	Sebanyak 152 (64,1%) ibu dengan LiLA Normal, 51 (33,6%) ibu dengan balita (stunting) -2SD, dan 101 (66,4%) dengan balita normal ditemukan pemeriksaan korelasi gizi ibu dengan stunting pada anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 35,9% ibu dengan KEK memiliki anak dengan tinggi badan menurut umur (PMS) 2SD, 52,9% ibu dengan KEK memiliki balita bebas PMS, dan 47,1% ibu dengan balita bebas PMS mengalami PMS.	Pada anak usia 6-59 bulan, stunting berhubungan bermakna dengan status gizi ibu (p=0,005).	Ada hubungan positif yang signifikan antara status gizi ibu selama hamil dengan kejadian stunting dengan p-value 0,005 (0,0050,05), dengan sebanyak 141 (59,5%) balita memiliki tinggi badan normal dan sebanyak 152 (64,1%) ibu dengan status gizi normal selama hamil berdasarkan LiLA normal.

Tabel 1. Daftar Artikel dan Hasil Telaah

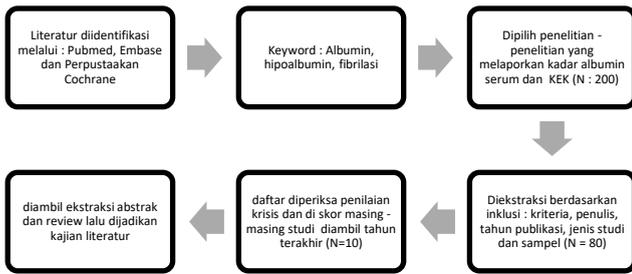
Sandrayayuk Marlapan, Benny Wantouw, Jolie Sambeka (2013)	Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kec. Tuminting Kota Manado	Sampel dipilih dalam studi kasus-kontrol dengan menggunakan rancangan acak bertingkat	Dua puluh delapan ibu hamil (32,8%) tidak mengalami anemia terkait dengan kondisi gizinya, artinya tidak berisiko KEK (17,2 persen). Dalam 22 kasus (19,0%), ibu hamil mengalami anemia dan keadaan gizi yang membuat mereka berisiko untuk KEK, sedangkan dalam 36 kasus (91,0%), mereka tidak (31,0%).	Analisis chi-square menunjukkan tingkat signifikansi $p = 0,005$ (nilai p kurang dari $= 0,05$). Odds ratio KEK pada ibu hamil berdasarkan kondisi gizi adalah 3,109. Risiko anemia tiga kali lebih tinggi pada ibu hamil yang rawan KEK dibandingkan dengan ibu yang kondisi gizinya cukup.	ada korelasi antara status gizi ibu dengan prevalensi anemia selama kehamilan. Ibu hamil yang keadaan gizinya berisiko KEK berisiko tiga kali lipat dibandingkan ibu hamil yang status gizinya tidak berisiko KEK, yang ditunjukkan dengan nilai OR sebesar 3,109.	Sebagian besar ibu hamil di Puskesmas Kota Tuminting Indonesia Wilayah Kerja tidak berisiko terhadap Hipertensi Kongenital atau Malnutrisi Sistem Saraf Pusat, dan prevalensi anemia pada ibu hamil tersebut berkisar antara 7,1% sampai 10,9% di Puskesmas Tuminting Kec.
Bunga Widita Kartikasari, Mifbakhuddin, Dian Nintyasari Mustika (2011)	Hubungan Pendidikan, Paritas, Dan Pekerjaan Ibu Dengan Status Gizi Ibu Hamil Trimester Iii Di Puskesmas Bangetayu Kecamatan Genuk Kota Semarang Tahun 2011	Belajar Metode analitik berdasarkan desain studi cross-sectional	nilai $p 0,004$ (kurang dari 0,05) ditemukan menggunakan uji korelasi titik biserial. Temuan ini menunjukkan bahwa Ha mengakui pentingnya hubungan antara persalinan dan status gizi ibu hamil trimester ketiga di Puskesmas Bangetayu Kecamatan Genuk Kota Semarang.	Karena asupan gizi ibu hamil mempengaruhi status gizi ibu, maka beban kerja ibu berdampak langsung terhadap gizi janin.	status gizi trimester III terkait kehamilan berkorelasi signifikan dengan status pekerjaan	Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pendidikan ibu dan paritas memiliki pengaruh yang kecil terhadap kesehatan gizi ibu hamil trimester ketiga. Koneksi ada. Dalam hal gizi ibu pada trimester ketiga, terdapat korelasi yang kuat antara profesi ibu dengan berat lahir bayi. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pendidikan ibu dan paritas memiliki pengaruh yang kecil terhadap kesehatan gizi ibu hamil trimester ketiga. Seseorang dapat membuat koneksi Status gizi pada kehamilan trimester ketiga sangat berhubungan dengan pekerjaan ibu.

Vinta Mayanda, (2017)	Hubungan Status Gizi Ibu Hamil Dengan Berat Badan Lahir Rendah (Bblr) Rsia Mutia Sari Kecamatan Mandau	Penelitian ini menggunakan desain survei "cross sectional". Uji Chi-Square digunakan untuk analisis kuantitatif data.	Data dari penelitian menunjukkan bahwa 38,1% bayi yang lahir dengan BBLR bertahan hingga ulang tahun pertama. Analisis bivariat menunjukkan bahwa 54 persen ibu mengalami kenaikan berat badan selama kehamilan (P=0.003, OR=3.793), 50 persen ibu memiliki kadar hemoglobin abnormal (P=0.005, OR=3.778), 29 persen ibu memiliki lingkaran lengan atas yang tidak normal (P=0.005, OR=8.074), 50 persen ibu berisiko karena usia lanjut (P=0.078, OR=2.2250), 26 persen ibu memiliki paritas tinggi (P=0.006, OR=0.296), dan 50 persen ibu memiliki riwayat (Pvalue 0,035, OR 2,562)	Peningkatan berat badan, kadar hemoglobin, penyerapan zat besi dan asam folat yang labil, kehamilan ganda, serta usia dan kesehatan ibu semuanya berperan dalam menentukan berat lahir bayi. Setelah mengoreksi faktor lain seperti kenaikan berat badan ibu hamil, analisis multivariat menunjukkan bahwa LILA ibu merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap berat badan lahir rendah bayi (OR = 5,271).	Di RSIA Mutia Sari, angka kelahiran BBLR terbilang rendah. Faktor terpenting yang mempengaruhi tidak proporsionalnya angka BBLR di RSIA Mutia Sari adalah status LILA ibu selama hamil, diikuti kenaikan berat badan, kadar Hb, paritas, dan riwayat kesehatan.	Diharapkan dapat menjadi penghubung dalam pembuatan program pelayanan kesehatan masyarakat dan secara aktif memberikan dukungan melalui perolehan dana, fasilitas media cetak, dan media board guna mewujudkan penurunan angka kejadian BBLR yang diinginkan. Dua, dengan menggunakan kader sebagai salah satu fasilitas dalam pelayanan kesehatan diharapkan dapat meningkatkan program pelayanan kesehatan, khususnya yang ditujukan untuk peningkatan gizi ibu hamil dan menurunkan prevalensi bayi lahir dengan berat badan lebih dari seharusnya. Ketiga, studi tentang perilaku ekonomi dan sosial budaya ibu hamil untuk memperbaiki kondisi gizi mereka saat mengandung anak diharapkan dapat dilakukan.
Intan Gumilang Pratiwi, Dian Aby Restanty (2017)	Penerapan Aplikasi Berbasis Android "Status Gizi Balita Terhadap Pengetahuan Ibu Dalam Pemantauan Status Gizi Anak Usia 12-24 Bulan	pseudo-experiment menggunakan desain test-and-retest	Menurut statistik yang dikumpulkan, kelompok usia yang paling rentan adalah 20-24 tahun. (64 persen). Delapan puluh lima persen responden berada pada atau di bawah tingkat ujian kelulusan sekolah menengah, dan semua memiliki pendapatan melebihi garis kemiskinan federal.	Bahwa terdapat perubahan yang cukup besar pada pengetahuan ibu setelah pengenalan aplikasi berbasis android "status gizi balita" dibandingkan dengan pengetahuan ibu sebelum aplikasi diperkenalkan.	Mayoritas responden tampaknya telah menyelesaikan SMA, menurut statistik. Kemampuan seseorang dalam menyerap data dan fakta dipengaruhi oleh latar belakang pendidikannya.	Temuan penelitian dan diskusi teoritis menunjukkan bahwa pemahaman ibu tentang cara melacak pola makan anak mereka dari waktu ke waktu dapat ditingkatkan dengan menggunakan aplikasi seperti "Aplikasi Status Gizi Anak" Posyandu Catelya 76. Aplikasi ini digunakan untuk memantau pola makan anak usia 12 hingga 24 bulan.

Evi Martha, Herlena Hayati, (2020)	Status Gizi dan Sosial Ekonomi sebagai Penyebab Anemia Ibu Hamil	Penelitian ini bersifat kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan desain cross sectional dan Rapid Assessment Procedures (RAP) (RAP).	Enam puluh delapan persen atau lebih ibu hamil dalam penelitian ini tidak menderita anemia; enam puluh satu persen atau lebih wanita hamil memiliki beberapa tingkat pendidikan menengah; delapan puluh tiga persen atau lebih wanita hamil tidak memiliki pekerjaan; dan enam puluh satu persen atau lebih wanita hamil yang memiliki rumah sendiri tinggal di rumah sendiri.	Anemia terkait kehamilan sangat terkait dengan kesehatan gizi ibu secara keseluruhan.	KEK Ibu hamil seringkali memiliki asupan protein yang rendah. Protein terbukti meningkatkan penyerapan zat besi. Konsumsi protein yang rendah menyebabkan penyerapan zat besi yang buruk, meningkatkan kemungkinan wanita hamil mengalami anemia.	Selain menjamin distribusi dan penyediaan tablet Fe baru di puskesmas dan fasilitas kesehatan lainnya, diperlukan kerjasama lintas program dan sektoral untuk menyediakan karbohidrat dan protein hewani murah bagi masyarakat menengah ke bawah, menyediakan sumber vitamin dan mineral yang membantu penyerapan zat besi, dan banyak lagi. untuk menyampaikan pesan kepada calon ibu.
Aminah Maya, Renda Natalina Pratama (2017)	Efektivitas Senam Hamil Terhadap Penurunan Kadar Albumin Urin Pada Ibu Hamil Di Rs Muhammadiyah Palembang Tahun 2017	Menggunakan Desain Kelompok Kontrol Non-Ekuivalen dalam Metode Kuasi-Eksperimental	Tidak menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik dalam jumlah rata-rata albumin dalam urin wanita hamil sebelum dan sesudah berolahraga	Kelompok senam hamil memiliki kadar albumin urin yang lebih rendah daripada kelompok kontrol, dan kelompok kontrol memiliki kadar albumin urin yang lebih tinggi daripada kelompok senam hamil, namun perbedaannya tidak signifikan secara statistik.	Kadar albumin urin ibu berubah dari kehamilan ke kehamilan berdasarkan kesehatan ibu, keseimbangan hormon, dan pola makan.	Rata-rata kadar albumin urin masing-masing adalah 5,37+2,20 dan 5,50+2,24,2 pada kedua kelompok sebelum dan sesudah pengujian. Dalam studi tahun 2017 yang dilakukan di RS Muhammadiyah Palembang, diketahui bahwa senam hamil tidak menurunkan kadar albumin urin pada calon ibu.

<p>Indah Wahyuni, Yuly Peristiowati, Sandu Siyoto (2013)</p>	<p>Pengaruh Pemberian (Albumin) Ikan Kutuk Terhadap Peningkatan Kadar Albumin Pada Pasien Postoperasi Dengan Hipoalbumindi Ruang Graha Hita Rsud Dr. Iskak Tulungagung</p>	<p>Satu kelompok, studi pra-eksperimental merancang prosedur berdasarkan desain pra-tes dan pasca-tes</p>	<p>Iskak Tulungagung mengamati bahwa 20 dari 20 pasien pasca operasi di Ruang Graha Hita memiliki kadar albumin rendah (3,5 g/dl) sebelum menerima kutukan ikan (albumin).</p>	<p>Dr. Iskak Tulungagung mengamati bahwa setelah pemberian kutukan ikan (albumin), sebagian besar pasien pasca operasi di Ruang Graha Hita (85%) menilai kadar albuminnya normal (3,5-5 g/dl).</p>	<p>Di RS Graha Hita, dr. Isaac Tulungagung mengamati bahwa pasien pasca operasi dengan hipoalbumin dipengaruhi oleh pemberian kutukan ikan terhadap peningkatan kadar albumin.</p>	<p>Pertama, sebanyak 20 responden memiliki kadar albumin (albumin) pra-pemberian yang rendah secara tidak normal pada ikan yang diawetkan dengan sebanyak setengah dari mereka memiliki kadar albumin rendah (3,5g/dl) (100 persen). Kedua, setelah mengonsumsi ikan asin, hampir seluruh responden (96%) kadar albuminnya berada dalam batas normal (albumin, 3,5-5 g/dl), dan sebanyak 17 responden (64%) kadar albuminnya berada dalam kisaran optimal (albumin 85 persen). Pada pasien hipoalbumin pasca operasi di Ruang Graha Hita, dr. Iskak Tulungagung menemukan bahwa pemberian (albumin) ikan kutuk berpengaruh nyata (p0,000) terhadap peningkatan kadar albumin.</p>
<p>Asrini Safitri, Sri Wahyuni Gayatritahun (2020)</p>	<p>Hubungan antara Kadar Albumin Serum dan Tingkat Kecukupan Protein Ibu Hamil</p>	<p>prospektif, studi cross-sectional</p>	<p>Enam orang (13% dari total) ditemukan memiliki kecukupan protein sangat rendah, 23 orang (50%) ditemukan memiliki kecukupan protein yang buruk, 10 orang (21,7%) ditemukan memiliki kecukupan protein normal, dan 7 orang (15,2%) memiliki tingkat kecukupan protein melebihi yang dianjurkan.</p>	<p>Dari 46 ibu hamil, 38 di antaranya memiliki kadar albumin rendah (82,6 persen) dan 8 dengan kadar albumin normal (17,4 persen).</p>	<p>Kisaran normal untuk albumin adalah antara 17,4 dan 82,6 persen lebih rendah. Ada 13% lebih sedikit, 50% lebih sedikit, 21,7% normal, dan 15,2% lebih besar pada Tingkat Kecukupan Protein. Tingkat signifikansi yang diukur dengan chi-square adalah 0,000.</p>	<p>Wanita hamil dengan kadar albumin darah rendah tidak cukup mengonsumsi protein.</p>

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Flow Diagram

Studi sebelumnya menyebutkan terdapat hubungan positif yang signifikan secara statistik antara asupan protein dan kadar albumin serum ibu hamil trimester I dengan KEK ($p = 0.005$, $r = 0.467$). Hal ini menunjukkan sebuah kecenderungan lebih rendah protein pemasukan, lebih rendah tingkat albumin.

Asupan protein dapat merangsang pembentukan albumin di hati. Pengurangan pada konsumsi protein memperlambat sintesis albumin mRNA yang menyebabkan kadar albumin rendah. Sel hati mengeluarkan albumin secara normal bila asupan protein cukup. Sintesis albumin di hati membutuhkan pasokan komponen asam amino yang cukup dan diaktifkan dengan mengikat tRNA (David, 2012). Sintesis albumin sangat responsif terhadap masuknya atau masukan asam amino, terutama yang berasal dari makanan. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa apabila asupan protein meningkat, maka pembentukan albumin juga meningkat (Kurnia, 2010).

Sintesis albumin hanya dapat disintesis jika terdapat nutrisi, hormonal, dan osmotik yang sesuai lingkungan. Tekanan osmotik koloid dari cairan interstitial hepatosit adalah yang paling penting untuk mengatur sintesis albumin (Evans, 2002). Faktor utama yang mempengaruhi sintesis albumin adalah asupan makanan yang mengandung protein, tekanan osmotik koloid, aksi hormon tertentu (misalnya hormon tiroid dan hormon glukokortikoid). Faktor yang menyebabkan menurunnya tingkat albumin adalah kekurangan protein, kekurangan energi, kekurangan zink, infeksi dan gangguan hati. Sementara, faktor yang menyebabkan tingginya tingkat albumin adalah dehidrasi, muntah dan diare (Larson, 2017).

Pembentukan albumin akan menurun ketika terjadi malnutrisi, albumin akan berpindah ke ekstrasvaskular dan akan mendegradasi albumin sebagai kompensasi saat malnutrisi (Guyton dan Hall, 2005). Kekurangan energi kronis adalah suatu keadaan dimana terjadi kekurangan asupan energi dan protein yang terus-menerus dan bertahan lama. Keadaan ini mengakibatkan penurunan kadar asam

amino esensial rantai cabang dalam plasma dan kadar albumin serum dalam darah (Arisman, 2010).

Sebuah studi oleh Salehi *et al* (2013) mengungkapkan bahwa asupan protein yang tinggi dikaitkan dengan albumin yang tinggi melalui diet optimal yang berasal dari sumber makanan berkualitas. Sejalan dengan penelitian oleh Kurnia (2010), asupan tinggi protein berkaitan dengan kadar serum albumin yang lebih tingkat. Hal ini dapat dicapai melalui diet optimal dari sumber makanan yang mengandung protein. Indikator kecukupan asupan protein dapat ditentukan oleh kadar albumin sebagai protein yang tersimpan dalam tubuh dan berhubungan dengan perubahan status nutrisi (Chowdhury, 2008).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 88.2% ibu hamil memiliki tingkat kecukupan protein rendah. Sejalan dengan riset yang diadakan di Indonesia oleh Wibowo *et al* (2017), menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan protein rendah dengan kadar albumin serum pada ibu hamil trimester pertama. Sesuai dengan penelitian oleh Mercer *et al* (2007) mengatakan bahwa tidak ada perubahan konsentrasi albumin serum setelah 12 minggu asupan protein yang tidak mencukupi dengan dengan waktu paruh albumin dalam plasma yang relatif lama dan perubahan sementara dalam asupan makanan sehari-hari dan gizi konsumsi.

Sumber protein yang paling banyak dikonsumsi ibu hamil pada trimester pertama KEK adalah protein nabati. Beras merupakan penyumbang utama asupan protein ibu sebesar 18.2 gram, diikuti tempe sebanyak 9.2 gram. Sedangkan protein hewani hanya menyumbang 5.1 gram yang berasal dari ikan dan 4.6 gram telur dari rata-rata asupan protein ibu hamil pada trimester pertama KEK sebesar 56.4 g/hari. Hal ini menunjukkan bahwa ibu hamil trimester I KEK di Kota Padang mengkonsumsi jumlah besar dari sayur-mayur protein dengan sebuah frekuensi adalah dikonsumsi hampir setiap hari. Sedangkan protein hewani hanya dikonsumsi dalam jumlah sedikit dengan frekuensi 1-2 kali setiap pekan.

Faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi karena status sosial ekonomi dan pengetahuan masyarakat ibu hamil. Kondisi status ekonomi menengah ke bawah berdampak pada kemampuan ibu untuk membeli bahan makanan sehingga pilihan makanan kurang beragam. Kurangnya pengetahuan ibu hamil pada saat sebelum dan selama kehamilan berkaitan dengan nutrisi yang harus disiapkan. menghasilkan hamil wanita bukan penuh arti bagaimana ke memilih dan menyusun sebuah seimbang diet mengandung nutrisi.. Penelitian Devi (2019) menunjukkan bahwa ibu hamil dengan paritas 0-2 lebih besar kemungkinannya untuk mengalami KEK. Jumlah paritas yang lebih tinggi akan menambah pengalaman dan pengetahuan ibu hamil sehingga saat hamil si ibu siap secara nutrisi.

Sebuah studi cross-sectional oleh Farzana *et al* yang membandingkan nilai rata-rata kadar albumin pada kelompok vegetarian dan non vegetarian menunjukkan rata-rata albumin tingkat di vegetarian sedikit lebih rendah dibandingkan non-vegetarian. Satu dari penyebab dari rendah serum albumin pada vegetarian dikarenakan berkurangnya sintesis albumin. Studi oleh Caso *et al* juga menunjukkan bahwa kelompok yang diberi ransum dominan protein nabati lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang diberi pakan dominan hewani. Hal ini disebabkan penurunan sintesis rata-rata 12-13%. Sintesis albumin dipengaruhi oleh berbagai kontribusi dari asupan protein hewani dan nabati.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan antara asupan protein dengan tingkat serum albumin pada wanita hamil trimester pertama trimester dengan KEK.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarisi, R., Nurmalasari, Y., dan Nabila, S. (2019). Status Gizi Ibu Hamil Dapat Menyebabkan Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Kebidanan Malahayati*. Vol 5, No.3.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta, hal. 257-261.
- Almatsier, S. (2015). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. MATAHARI: Jakarta, hal.77-100.
- Almatsier, S., Susirah, S., dan Moesijanti, S. (2011). *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta, hal.22-27.
- Anggra, S., Agra, PENGENAL., Mayasari, D., dan Puspita, S. (2019). Pengaruh kurang energi kronis terhadap kadar albumin serum ibu hamil di kota bandar lampung. Vol. 8. Hal.115-117.
- Arikawa, R., Kanda, D., Ikeda, Y. et al. (2021). Prognostic impact of malnutrition on cardiovascular events in coronary artery disease patients with myocardial damage. *BMC Cardiovasc Disord*, 21, 479. <https://doi.org/10.1186/s12872-021-02296-9>.
- Arisman. (2010). *Buku Terbuka sedikit Ilmu Gizi: Gizi dalam Daur kehidupan*, Jakarta: EGC.
- Azzlina, N., & Galaupa, R. (2023). Perbandingan Pemberian Ekstrak Ikan Gabus dan Smooty Bayam Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil di Wilayah UPT Puskesmas Ciomas Tahun 2023. *Jurnal Ners*, 7(1), 121-126. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.12230>
- Caso, G., Scalfi, L., Marra, M., Covino, A., Muscaritoli, M and McNurlan, MA. (2000). Albumin synthesis is diminished in men consuming a predominantly vegetarian diet. *The journal of Nutrition*, (1).pp.528-33.
- Chowdhury, M.S.I., Akhter, N., Haque, M., Aziz, R., and Nahar, N. (2008). Serum total protein and albumin levels in different grades of protein energy malnutrition. *J Bangladesh Soc Physiol*.
- David, C.W. (2012). Cirrhosis. *Journal Medscape Medicine*
- Devi, T.E.R. (2021). Karakteristik Ibu Hamil Dengan KEK Di Banyuwangi 2021. *Profesional Health Journal*, Volume 3, No 1, Hal 9-18.
- Evans W.T. (2002). Review article: Albumin as a drug-biological effects of albumin unrelated to oncotic pressure. *Aliment Pharmacol Ther*, 16(Suppl.5):6-11
- Farzana, F.D., Ahmed, S., Ferdou, F., Venderlee, L., Khan, SH and Roy, AK. (2013). Biochemical and Dietary Indicators among vegetarians and non-vegetarians; finding from A cross sectional study in rural bangladesh. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, (2).pp130-6
- Guyton, A.C., and Hall, J.E. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. EGC: Jakarta.
- Kartikasari, B.W., Mifbakhuddin, M., dan Mustika, D.N. (2012). Hubungan Pendidikan, Paritas, dan Pekerjaan Ibu Dengan Status Gizi Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Bangetayu Kecamatan Genuk Kota Semarang Tahun 2011. *Jurnal Kebidanan*. Vol. 1 No.1. <https://doi.org/10.26714/jk.1.1.2012.9-18>
- Kurnia, P. (2010). Efek porfikasi Fe dan zn pada Biskuit yang di olah dari Kombinasi tempe dan bekatul untuk meningkatkan kadar albumin anak balita kurang gizi dan anemia. *J Ekplanasi*, vol.5 pp. 2.
- Larson, D. (2017). *Clinical Chemistry Fundamentals and Laboratory Techniques*. Elsevier: New York. Pp. 257.
- Marlapan, S., Wantouw, B., dan Sambeka, J. (2013) Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kec. Tuminting Kota Manado. *E-Jurnal Keperawatan*. Vol. 1 No.1. <https://doi.org/10.35790/jkp.v1i1.2232>
- Martha, E. dan Hayati, H. (2020). Status Gizi dan Sosial Ekonomi sebagai Penyebab Anemia Ibu Hamil. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol. 16 No. 1.
- Maya, A. dan Pratama R. (2018). Efektivitas Senam Hamil Terhadap Penurunan Kadar Albumin Urin Pada Ibu Hamil di RS Muhammadiyah Palembang Tahun 2017. *Maskermedika [Internet]*. 5(2), 516-23.
- Mayanda, V. (2017). Hubungan Status Gizi Ibu Hamil Dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) RSIA Mutia Sari Kecamatan

- Mandau. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*. Vol 11, No. 74.
- Pratiwi, I.G. dan Restanti, D.A. (2018). Penerapan Aplikasi Berbasis Android "Status Gizi Balita" terhadap Pengetahuan Ibu dalam Pemantauan Status Gizi Anak Usia 12-24 Tahun. *Jurnal Kebidanan Akademi Kebidanan Jember*. Vol 2, No 1.
- Pratiwi, V., Pebidang, S., & Waryana. (2023). Hubungan Antara Kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Panjang Badan Lahir Pendek di Kabupaten Sleman. *Jurnal Ners*, 7(1), 293-302. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.13261>
- Raoufinia, R., Mota, A., Keyhanvar, N., Safari, F., Shamekhi, S., and Abdolalizadeh, J. (2016). Overview of Albumin and Its Purification Methods. *Adv Pharm Bull*, 6(4), 495-507. doi: 10.15171/apb.2016.063.
- Rukmana, S.C. and Kartasurya, M.I. (2014). Hubungan Asupan Gizi dan Status Gizi Ibu Hamil Trimester III Dengan Berat Badan Lahir Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Suruh Kabupaten Semarang. *Journal of Nutrition College*, vol. 3, no. 1, pp. 192-199, Jan. 2014. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i1.4558>.
- Safitri, A. dan Gayatri S.W. (2022). Hubungan antara Kadar Albumin Serum dan Tingkat Kecukupan Protein Ibu Hamil. *UMI Medical Journal*, Volume 7 Issue 1
- Safitri, Y. (2019). Pengaruh Pemberian Jus Bayam Merah, Jeruk Sunkis, Madu Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Yang Mengalami Anemia di UPT Puskesmas Kampar Tahun 2019. *Jurnal Ners*, 3(2), 72-83. <https://doi.org/10.31004/jn.v3i2.407>.
- Salehi, M., Atena, R., and Abbas, Y. (2013). The relationship between malnutrition markers and nutritional status among pregnant and lactating qashqa'I nomad mothers in fars-iran. *Departement of nutrition tehran university of medical sciences tehran iran. EJBS*, 7(1), pp.70-75.
- Soeters P.B., Wolfe, R.R., and Shenkin, A. (2019) Hypoalbuminemia: Pathogenesis and Clinical Significance. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 43(2), 181-193. doi: 10.1002/jpen.1451.
- Wahyuni, I. S., Peristiowati, Y., & Siyoto, S. (2013). Pengaruh Pemberian (Albumin) Ikan Ktuk Terhadap Peningkatan Kadar Albumin Pada Pasien Post Operasi Dengan Hipoalbumin Di Ruang Graha Hita RSUD dr. Iskak Tulungagung Strada. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 59–68.
- Wang, Y., Du, P., Xiao, Q., Li, J., Liu, X., Tan, J., and Zhang, X. (2021). Relationship Between Serum Albumin and Risk of Atrial Fibrillation: A Dose-Response Meta-Analysis. *Frontiers Nutrition*, 8:728353. doi: 10.3389/fnut.2021.728353.
- Wibowo, N., Bardosono, S., Irwinda, R., Syafitri, I., Putri, AS., dan Prameswari, N. (2017). Assesment of the nutrient intake and micronutrient status in the first trimester of pregnant women in jakarta. *Med J Indonesia*.pp.109-15.