

PENGARUH DEFISIENSI ZAT BESI TERHADAP KADAR ZAT BESI ASI PADA IBU MENYUSUI DI KABUPATEN SELUMA

¹Novia Three Rahmadani, ²Rostika Flora, ¹Indah Purnama Sari, ¹Fatria Harwanto,
³Mohammad Zulkarnain, ⁴Hamzah Hasyim, ²Nur Alam Fajar, ⁵Nurmalia Ermi, ⁶Annisah
Biancika Jasmine, ⁷Aguscik, ⁸Ikhsan, ⁸Nurlaili, ⁸Samwilson Slamet, ⁸Yetti Purnama, ⁸Nesly
Sulung

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

²Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Sriwijaya

³Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

⁴Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

⁵Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Sriwijaya

⁶Program Studi Doktoral Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Airlangga

⁷Program Studi Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang

⁸Program Studi Kesehatan Vokasional, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Bengkulu

E-mail: rostikaflora@gmail.com

ABSTRACT

WHO recommends that children be breastfed only breast milk for at least 6 months, thus iron adequacy for infants will be fulfilled provided that the mother does not experience iron deficiency. Iron deficiency in breastfeeding mothers will reduce milk production and reduce the quality and quantity of breast milk and will have an impact on the iron content in the mother's milk. This study aims to determine the effect of iron deficiency on breast milk iron levels in breastfeeding mothers in the Seluma District. This research is research cross-sectional and held in 4 working areas of Puskesmas in Seluma Regency. Respondents were 52 breastfeeding mothers who were taken using the technique of Purposive Sampling. Venous blood was taken to measure serum iron levels and breast milk samples were taken to measure breast milk iron levels. Iron levels were measured using the spectrophotometric method. Characteristic data was taken through a questionnaire, and data on iron intake was taken using questionnaire SQ-FFQ. Data were analyzed using SPSS version 22 in univariate and bivariate forms. Based on serum iron measurements, it was found that the majority (69.2%), or as many as 36 breastfeeding mothers experienced iron deficiency. The results of measuring breast milk iron levels showed that there were 27 respondents or the majority (51.9%) of breastfeeding mothers had low breast milk iron levels. The results of measuring iron intake found that 78.8% of breastfeeding mothers had insufficient iron intake. Test results chi-square for iron intake and breast milk iron levels obtained $p = 0.381$, while for serum iron levels and breast milk iron levels obtained $p = 0.022$; $PR=2,556$; $CI=1.056-6.183$. There is no significant relationship between iron intake and breast milk iron levels in nursing mothers, but iron deficiency in breastfeeding mothers affects breast milk iron levels. Breastfeeding mothers who experience iron deficiency are at risk of 5.3 times having low breast milk iron levels.

Keywords: Iron, Breast Milk, Breastfeeding Mothers, Iron Deficiency, Breast Milk Iron Levels

ABSTRAK

WHO merekomendasikan agar anak disusui hanya ASI selama paling sedikit 6 bulan, dengan demikian kecukupan zat besi bagi bayi akan terpenuhi dengan syarat ibu tidak mengalami defisiensi zat besi. Defisiensi zat besi pada ibu menyusui akan menurunkan produksi ASI serta menurunkan kualitas dan kuantitas ASI dan akan berdampak pada kandungan zat besi dalam ASI ibu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh defisiensi zat besi terhadap kadar zat besi asi pada ibu menyusui di Kabupaten Seluma. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* yang diadakan di 4 wilayah kerja puskesmas di Kabupaten Seluma. Responden adalah 52 orang ibu menyusui yang diambil menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Dilakukan pengambilan darah vena untuk

pengukuran kadar zat besi serum dan pengambilan sampel ASI untuk pengukuran kadar zat besi ASI. Kadar zat besi diukur menggunakan metode spektrofotometri. Data karakteristik diambil melalui kuisioner, data asupan zat besi diambil menggunakan kuesioner SQ-FFQ. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 22 dalam bentuk univariat dan bivariat. Berdasarkan pengukuran kadar zat besi serum, didapatkan bahwa 69,2% ibu menyusui mengalami defisiensi zat besi. Hasil pengukuran kadar zat besi ASI menunjukkan terdapat 51,9% ibu menyusui mempunyai kadar zat besi ASI yang rendah. Hasil pengukuran asupan zat besi didapatkan bahwa 78,8% ibu menyusui mempunyai asupan zat besi yang kurang. Hasil uji *chi-square* untuk asupan zat besi dan kadar zat besi ASI di dapatkan $p=0,381$, sedangkan untuk kadar zat besi serum dan kadar zat besi ASI didapatkan $p= 0,022$; $PR=2,556$; $CI=1.056-6.183$. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kadar zat besi ASI pada ibu menyusui, akan tetapi defisiensi zat besi pada ibu menyusui berpengaruh terhadap kadar zat besi ASI. Ibu menyusui yang mengalami defisiensi zat besi berisiko 5,3 kali mempunyai kadar zat besi ASI yang rendah.

Kata Kunci : Zat Besi, ASI, Ibu Menyusui, Defisiensi zat besi, Kadar Zat Besi ASI

PENDAHULUAN

ASI merupakan proses nutrisi alamiah terbaik bagi bayi karena mengandung kebutuhan energi, zat gizi makro dan mikronutrien yang dibutuhkan selama enam bulan pertama kehidupan bayi (Salamah and Prasetya, 2019). Salah satu zat mikronutrien yang dibutuhkan bayi yaitu zat besi (Fe). Zat besi merupakan mineral yang berperan penting dalam pembentukan hemoglobin serta perkembangan otak, khususnya pada sistem konduksi saraf dan berpenting dalam pertumbuhan dan perkembangan balita (Endrinikapoulos *et al.*, 2020). Asupan zat besi pada balita ini didapatkan melalui ASI.

Pemberian ASI minimal 3 bulan dapat mencukupi kebutuhan zat besi pada bayi. ASI memiliki peranan besar dalam memenuhi kebutuhan zat besi pada bayi. Terdapat beberapa penelitian yang menyebutkan buruknya intake zat gizi mikro dan status gizi mikro ibu menyusui berakibat pada rendahnya kadar zat gizi mikro dalam ASI. (Ernawati *et al.*, 2019).

Defisiensi zat besi adalah keadaan dimana terlalu sedikitnya zat besi dalam tubuh. Defisiensi zat besi pada ibu menyusui akan menurunkan produksi ASI serta menurunkan kualitas dan kuantitas ASI. Hal tersebut berkaitan dengan kerja hormon prolaktin dan oksitosin. Defisiensi zat besi pada ibu menyusui akan berdampak pada kandungan zat besi dalam ASI ibu, yang dapat menyebabkan risiko defisiensi zat besi dan anemia pada anak (Sudikno *et al.*, 2014). Pada penelitian yang telah dilakukan El-Farrash *et al.*, (2012) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa terdapat perbedaan kadar zat besi ASI yang signifikan pada ibu yang mengalami anemia ringan, dan ibu yang mengalami anemia sedang-berat.

Dari 10 kabupaten dan kota yang ada di Provinsi Bengkulu, Kabupaten Seluma menjadi kabupaten dengan cakupan ASI eksklusif terendah yaitu sebanyak 2.035 (50,9%) dari 3.585 bayi yang ada serta Kabupaten Seluma menjadi kabupaten di Provinsi Bengkulu yang memiliki jumlah angka kejadian anemia pada WUS termasuk ibu hamil dan ibu menyusui tertinggi (Dinkes Kabupaten Seluma, 2021). Tingginya angka kejadian anemia serta rendahnya cakupan ASI eksklusif di Kabupaten Seluma menjadi ancaman bagi tumbuh kembang anak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh defisiensi zat besi terhadap kadar zat besi ASI pada ibu menyusui di Kabupaten

Seluma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh defisiensi zat besi terhadap kadar zat besi ASI pada ibu menyusui di Kabupaten Seluma.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* yang diadakan di 4 wilayah kerja puskesmas di Kabupaten Seluma, yaitu Puskesmas Kota Tais, Puskesmas Masmambang, Puskesmas Rimbo Kedui dan Puskesmas Talang Tinggi. Responden adalah 52 orang ibu menyusui yang diambil menggunakan teknik Purposive Sampling. Dilakukan pengambilan darah vena untuk pengukuran kadar zat besi serum dan pengambilan sampel ASI untuk pengukuran kadar zat besi ASI. Kadar zat besi diukur menggunakan metode spektrofotometri. Data karakteristik diambil melalui kuisisioner, data asupan zat besi diambil menggunakan kuesioner SQ-FFQ. Asupan zat besi dikategorikan menjadi kurang (<80%), cukup (80-110%), dan lebih (>110%) (Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2012). Kadar serum feritin dikategorikan menjadi defisiensi zat besi jika serum ferritin (<37µg/L) dan normal jika serum ferritin (>37µg/L) (*Iron Test Kit: Iron 10230*). Kadar zat besi ASI dikategorikan menjadi rendah jika (<27µg/dL) dan normal jika (≥27µg/dL) (C and SV, 2016). Data dianalisis menggunakan SPSS versi 22 dalam bentuk univariat dan bivariat. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dengan nomor sertifikat 114/UN9.FKM/TU.KKE/2023.

HASIL

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Ibu Menyusui di Kabupaten Seluma Tahun 2023

Karakteristik	Jumlah	
	n	%
Usia		
- < 20 tahun	3	5,8
- 20-35 tahun	39	75
- > 35 tahun	10	19,2
Pendidikan		
- Rendah (Tidak sekolah-SMP)	19	36,5
- Tinggi (SMA- Perguruan Tinggi)	33	63,5
Pekerjaan		
- Bekerja	4	7,7
- Tidak Bekerja	48	92,3
Status Ekonomi		
- Rendah (<Rp 2.418.280)	33	63,5
- Tinggi (≥ Rp 2.418.280)	19	36,5

Berdasarkan sajian tabel diatas, didapatkan bahwa sebagian besar (75%) ibu menyusui berada direntang usia 20-35 tahun, berpendidikan tinggi yaitu sebanyak 33 responden (63,5%) dan hampir keseluruhan ibu (92,3%) tidak bekerja, dengan status ekonomi keluarga, rata-rata responden berpenghasilan rendah yaitu sebanyak 33 responden (63,5%).

Distribusi Frekuensi Asupan Zat Besi Ibu Menyusui

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Asupan Zat Besi Ibu Menyusui di Kabupaten Seluma

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Asupan Fe		
- Kurang (<80%)	41	78.8
- Cukup (80-110%)	8	15.4
- Lebih (>110%)	3	5.8
Total	52	100

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa sebagian besar (78,8%) ibu menyusui di Kabupaten Seluma mempunyai asupan zat besi yang kurang.

Distribusi Frekuensi Defisiensi Zat Besi

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Defisiensi Zat Besi pada Ibu Menyusui di Kabupaten Seluma

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Defisiensi Zat Besi	36	69,2
Normal	16	30,8
Total	52	100

Berdasarkan pengukuran zat besi serum, didapatkan sebagian besar (69,2%) ibu menyusui di Kabupaten Seluma mengalami defisiensi zat besi.

Distribusi Frekuensi Kadar Zat Besi ASI

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kadar Zat Besi ASI pada Ibu Menyusui di Kabupaten Seluma

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	27	51,9
Normal	25	48,1
Total	52	100

Hasil pengukuran kadar zat besi ASI menunjukkan terdapat sebanyak 27 responden atau sebagian besar (51,9%) ibu menyusui di Kabupaten Seluma mempunyai kadar zat besi ASI yang rendah.

HASIL ANALISIS BIVARIAT

Tabel 4 Pengaruh Asupan Zat Besi terhadap Kadar Zat Besi ASI

Asupan Zat Besi	Kadar Zat Besi ASI				Total	p-value	PR (95% CI Lower-Upper)
	Rendah		Normal				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	20	48,8%	21	51,2%	41	100%	0.381 (0.138-2.147)
Cukup	7	63,6%	4	36,4%	11	100%	
Total	27	51,9%	25	48,1%	52	100%	

Berdasarkan hasil analisis bivariat yang dilakukan antara asupan zat besi dengan kadar zat besi ASI, didapatkan bahwa sebanyak 20 ibu menyusui (48,8%) memiliki asupan zat besi yang kurang dengan kadar zat besi ASI rendah. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,592$ ($p > 0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara asupan zat besi ibu menyusui dengan kadar zat besi ASI di Kabupaten Seluma. Hasil perhitungan $PR = 0,544$ menunjukkan bahwa asupan zat besi yang kurang 0,5 kali berisiko mempunyai kadar zat besi ASI yang rendah dibandingkan dengan ibu yang asupan zat besinya cukup.

Tabel 5 Pengaruh Defisiensi Zat Besi terhadap Kadar Zat Besi ASI pada Ibu Menyusui di Kabupaten Seluma

Defisiensi Zat Besi	Kadar Zat Besi ASI				Total		<i>p-value</i>	PR (95% CI Lower-Upper)
	Rendah		Normal		n	%		
	n	%	n	%				
Defisiensi Zat Besi	23	63,9%	13	36,1%	36	100%	0.022	2,556 (1.056-6.183)
Normal	4	25%	12	75%	16	100%		
Total	27	51,9%	25	48,1%	52	100%		

Berdasarkan hasil analisis bivariat, diketahui bahwa sebanyak 23 orang (63,9%) mengalami defisiensi zat besi dengan kadar zat besi ASI rendah. Hasil analisis Uji Chi Square menghasilkan *p-value* sebesar 0,022 ($<0,05$) yang berarti H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara kejadian defisiensi zat besi terhadap kadar zat besi ASI pada ibu menyusui di Kabupaten Seluma. Hasil perhitungan $PR=2,556$ menunjukkan bahwa ibu menyusui yang mengalami defisiensi zat besi 2,5 kali berisiko mempunyai kadar zat besi ASI yang rendah dibandingkan ibu yang tidak mengalami defisiensi zat besi.

PEMBAHASAN

Data pengukuran asupan zat besi pada ibu menyusui, didapatkan bahwa sebanyak (78,8%) ibu menyusui mempunyai asupan zat besi yang kurang. Asupan menjadi penting saat ibu menyusui dikarenakan tidak hanya mendukung kesehatan fisik, nutrisi ibu menyusui juga mendukung produksi ASI yang berperan vital dalam tumbuh kembang bayi. Selain itu, asupan zat besi dibutuhkan oleh ibu menyusui dikarenakan ketika absorpsi zat besi dari asupan tidak dapat mencukupi kebutuhan fisiologis zat besi, maka akan digunakan cadangan zat besi yang disimpan di dalam tubuh. Jika hal ini terjadi dalam waktu yang lama, simpanan zat besi akan habis sehingga tubuh akan mengalami defisiensi zat besi (Pasricha *et al.*, 2021).

Faktor lain penyebab defisiensi zat besi yakni penyerapan zat besi dalam tubuh yang juga mempengaruhi status zat besi. Penyerapan zat besi dipengaruhi oleh zat gizi yang mampu meningkatkan penyerapan (enhancer) contohnya vitamin C dan menghambat penyerapan (inhibitor) contohnya kafein, tanin, oksalat, dan fitat yang banyak terdapat pada kopi, teh dan produk kacang kedelai. Faktor lainnya yang mempengaruhi penyerapan Fe adalah bioavailabilitas dari zat besi heme yang lebih tinggi dari zat besi non-heme. Apabila

terjadi gangguan penyerapan zat besi, seperti terjadinya infeksi dalam tubuh, maka akan menyebabkan terjadinya defisiensi zat besi (Masthalina, 2015).

Selain faktor asupan serta penyerapan zat besi, defisiensi zat besi juga bisa disebabkan karena status ekonomi keluarga. Status ekonomi keluarga yang rendah dapat mempengaruhi daya beli pangan, sehingga kebutuhan zat besi tidak tercukupi dan berdampak pada defisiensi zat besi. Umumnya, pangan sumber zat besi berasal dari pangan hewani yang harganya relatif lebih mahal dan sulit dijangkau oleh masyarakat dengan penghasilan rendah. Zat besi yang berasal dari pangan hewani berbentuk zat besi heme yang lebih mudah diserap tubuh daripada zat besi pangan nabati yang berbentuk zat besi non-heme (Septiasari, 2019).

Pendapatan keluarga yang rendah dapat menyebabkan keluarga tidak mampu membeli, memilih pangan bermutu dengan gizi yang baik dan beragam. Melku *et al.*, (2014) menyatakan bahwa ibu dengan pendapatan keluarga yang rendah tiga kali lebih berisiko untuk mengalami anemia dibandingkan dengan ibu yang memiliki pendapatan keluarga yang tinggi. Pendapatan keluarga menjadi faktor penting yang mempengaruhi tingkat anemia karena meningkatkan beberapa faktor terkait lainnya seperti nutrisi, pendidikan, kesadaran dan kondisi higienis (Morsy and Alhady, 2014)

Berdasarkan hasil analisis bivariat yang telah dilakukan, didapatkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kejadian defisiensi zat besi terhadap kadar zat besi ASI pada ibu menyusui di Kabupaten Seluma. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ernawati *et al.*, (2007) yang mengemukakan bahwa kadar zat besi ASI lebih rendah secara bermakna pada ibu menyusui yang mengalami anemia dengan $p\text{-value} = 0,002$.

Perbedaan kadar besi ASI dapat terjadi karena perbedaan status besi ibu, perbedaan volume ASI serta perbedaan konsumsi ibu. Lönnerdal (2003) menyatakan bahwa buruknya status gizi ibu dapat mengganggu fungsi kelenjar payudara khususnya fungsi metabolik dan sekresi zat gizi ke ASI.

Kebutuhan nutrisi ibu yang meningkat saat hamil serta menyusui dikarenakan ibu tidak hanya memenuhi kebutuhan nutrisi ibu sendiri, tetapi ada janin serta bayi yang membutuhkan nutrisi untuk berkembang, yang diperoleh dari ibu. Meningkatnya kebutuhan ibu yang tidak diimbangi dengan asupan yang cukup akan menyebabkan ibu mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK). KEK pada ibu menyusui dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia pada ibu menyusui yang selanjutnya mempengaruhi kadar zat besi pada ASI (Amini *et al.*, 2018).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh El-Farrash *et al.*, (2012) yaitu ada perbedaan yang signifikan antara kandungan zat besi ASI pada ibu yang anemia ringan, ibu dengan anemia sedang-berat, dan pada kelompok control atau ibu yang tidak anemia dengan nilai $p\text{-value} = 0,001$. Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan bahwa status zat besi ASI dapat dipengaruhi oleh anemia ibu, tetapi bioavailabilitas zat besi yang tinggi dalam ASI sebagian mengimbangi konsentrasinya yang rendah. Pada anemia maternal ringan sampai sedang, terdapat mekanisme adaptasi biologis yang memastikan transfer besi yang adekuat ke janin dan ASI.

Namun, pada anemia ibu yang parah, mekanisme perlindungan ini mungkin gagal, menyebabkan suplai besi yang tidak mencukupi ke janin dan ASI (El-Farrash *et al.*, 2012).

Studi lain yang dilakukan pada wanita anemia di India menunjukkan beberapa korelasi antara status zat besi ibu dan zat besi ASI. Tetapi kadar zat besi ASI hanya dinilai selama awal laktasi, di mana konsentrasi zat besi ASI diketahui sangat bervariasi (Fransson *et al.*, 1985).

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kadar zat besi ASI pada ibu menyusui, akan tetapi defisiensi zat besi pada ibu menyusui berpengaruh terhadap kadar zat besi ASI. Ibu menyusui yang mengalami defisiensi zat besi berisiko 2,5 kali mempunyai kadar zat besi ASI yang rendah. Pengetahuan ibu tentang asupan zat besi perlu ditingkatkan agar kebutuhan zat besi selama menyusui terpenuhi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi melalui Hibah Penelitian Dasar Kompetitif Nasional (PDKN) Tahun 2023, sesuai dengan Kontrak Penelitian Nomor: 059/E5/PG.02.00/PL/2023. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih atas didanai dan terlaksananya kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini, A. *et al.* (2018) 'Usia Ibu Dan Paritas Sebagai Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ampenan', *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram*, 3(2), p. 108. Available at: <https://doi.org/10.31764/mj.v3i2.506>.
- C, C. and SV, H. (2016) 'Breast Milk Iron Concentrations may be Lower than Previously Reported: Implications for Exclusively Breastfed Infants', *Maternal and Pediatric Nutrition*, 2(1), pp. 2–5. Available at: <https://doi.org/10.4172/2472-1182.1000104>.
- El-Farrash, R.A. *et al.* (2012) 'Cord Blood Iron Profile and Breast Milk Micronutrients in Maternal Iron Deficiency Anemia', *Pediatric Blood & Cancer*, 58(2), pp. 233–238. Available at: <https://doi.org/DOI 10.1002/pbc.23184>.
- Endrinikapoulos, A. *et al.* (2020) 'Pengaruh Suplementasi Zat Besi Terhadap Fungsi Kognitif Lansia', *Journal of Nutrition College*, 9(2), pp. 134–146. Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i2.27501>.
- Ernawati, D. *et al.* (2019) 'Analisis Kandungan FE dalam Air Susu Ibu (ASI) pada Ibu Menyusui', *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 6(1), pp. 051–055. Available at: <https://doi.org/10.26699/jnk.v6i1.art.p051-055>.
- Ernawati Fitrah, D.S. and Puspitasari, S.H. (2007) 'Perbedaan Kadar Zat Besi ASI pada Ibu Menyusui Anemia dan Tidak Anemia', *Penelitian Gizi Makan*, 30(1), pp. 8–12.
- Fransson, G. *et al.* (1985) 'Increased Breast Milk Iron in Severe Maternal Anemia: Physiological "Trapping" or Leakage?', *Acta Paediatrica*, 74(2), pp. 290–291.

Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1985.tb10967.x>.

- GIZI, W.N.P.D. (2012) *PEMANTAPAN KETAHANAN PANGAN DAN PERBAIKAN GIZI MASYARAKAT BERBASIS KEMANDIRIAN DAN KEARIFAN LOKAL*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Lönnerdal, B. (2003) 'Nutritional and physiologic significance of human milk proteins.', *The American journal of clinical nutrition*, 77(6). Available at: <https://doi.org/10.1093/ajcn/77.6.1537s>.
- Masthalina, H. (2015) 'Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor Dan Enhancer Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), p. 80. Available at: <https://doi.org/10.15294/kemas.v11i1.3516>.
- Melku, M. *et al.* (2014) 'Prevalence and Predictors of Maternal Anaemia during Pregnancy in Gondar, Northwest Ethiopia: An Institutional Based Cross-Sectional Study. Volume 2014, Article ID 108593, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2014/108593>', *Hindawi Publishing*, 2014.
- Morsy, N. and Alhady, S. (2014) 'Nutritional status and socio-economic conditions influencing prevalence of anaemia in pregnant women', *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 3(7), pp. 54–60. Available at: www.ijstr.org.
- Pasricha, S.R. *et al.* (2021) 'Iron deficiency', *The Lancet*, 397(10270), pp. 233–248. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32594-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32594-0).
- Salamah, U. and Prasetya, P.H. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kegagalan Ibu Dalam Pemberian Asi Eksklusif', *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 5(3), pp. 199–204. Available at: <https://doi.org/10.33024/jkm.v5i3.1418>.
- Seluma, D.K. (2021) *Dinas Kesehatan Kabupaten Seluma*. Seluma.
- Septiasari, Y. (2019) 'Status Ekonomi Berperan Dalam Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Bernung Pesawaran', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(1), pp. 14–19.
- Sudikno *et al.* (2014) 'FAKTOR RISIKO ANEMIA PADA IBU MENYUSUI DI RUMAH TANGGA MISKIN', *Gizi Indonesia*, 37(1), pp. 71–78.