



# JNK

JURNAL NERS DAN KEBIDANAN

<http://jnk.phb.ac.id/index.php/jnk>



## Analisis Kandungan Fe dalam Air Susu Ibu (ASI) Pada Ibu Menyusui



Dwi Ernawati<sup>1</sup>, Ismarwati<sup>2</sup>, Henny Parida Hutapea<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Politeknik Santo Paulus, Indonesia

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima, 25-01-2019

Disetujui, 25-03-2019

Dipublikasi, 01-04-2019

#### Kata Kunci:

ASI, zat besi (Fe), *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS)

### Abstrak

Kandungan zat besi baik di dalam ASI maupun susu formula keduanya rendah serta bervariasi. Namun bayi yang mendapat ASI mempunyai risiko yang lebih kecil untuk mengalami kekurangan zat besi dibanding dengan bayi yang mendapat susu formula. Hal ini disebabkan karena zat besi yang berasal dari ASI lebih mudah diserap, yaitu 20-50% dibandingkan hanya 4-7% pada susu formula. Keadaan ini tidak perlu dikhawatirkan karena dengan pemberian makanan padat yang mengandung zat besi mulai usia 6 bulan masalah kekurangan zat besi ini dapat diatasi. Fe merupakan salah satu zat yang berperan dalam pertumbuhan bayi. Dan banyak masyarakat yang beranggapan bahwa status gizi pada ibu berpengaruh dalam komponen dalam ASI. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar kandungan Fe dalam Air susu ibu dengan metode *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS). Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah ASI pada ibu anemia ringan sebanyak 6 sampel, anemia sedang 6 sampel dan ibu yang tidak anemia 6 sampel, totalnya 18 sampel ASI. Hasil penelitian di dapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan kadar Fe dalam ASI ibu anemia ringan, sedang dan tidak anemia.

© 2018 Journal of Ners and Midwifery

✉ Correspondence Address:

Poltekkes Kemenkes, Malang - East Java, Indonesia

Email: [jnkphb@gmail.com](mailto:jnkphb@gmail.com)

DOI: [10.26699/jnk.v6i1.ART.p051-055](https://doi.org/10.26699/jnk.v6i1.ART.p051-055)

This is an Open Access article under The CC BY-SA license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

P-ISSN: 2355-052X

E-ISSN: 2548-3811

---

**The Analysis of Fe Content in Breast Milk**

---

**Article Information**

**Abstract**

---

**History Article:**

Received, 25-01-2019

Accepted, 25-03-2019

Published, 01-04-2019

**Keywords:**

breast milk, iron (Fe), Atomic Absorption Spectroscopy (AAS)

The iron content both in breast milk and in formula milk are low and varied. However, babies who get breastfeeding have a lower risk of experiencing iron deficiency compared to babies who get formula milk. It happens because iron obtained from breast milk can be more easily absorbed, which is 20-50% compared to only 4-7% in formula milk. This situation does not need to be worried because with the provision of solid foods containing iron starting at the age of 6 months the problem of iron deficiency can be overcome.

And many people think that the nutritional status of mothers influences the components in breast milk. This study aims to determine the amount of Fe in breast milk with Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) method. The sample used in this study was breast milk in mild anemic mothers as much 6 samples, sufficient anemic mother as much 6 samples and normal mother as much 6 samples, total sample in this study was 18 samples breast milk. The results of the study can be concluded that there was no significant difference in Fe levels in breast milk in mild anemic mothers, sufficient anemic mother and normal mothers.

---

## PENDAHULUAN

Air susu ibu (ASI) merupakan makanan terbaik bagi bayi. ASI terdiri dari komponen makro dan mikro nutrien. Yang termasuk makronutrien adalah karbohidrat, protein dan lemak sedangkan mikro-nutrien adalah vitamin & mineral. Air susu ibu hampir 90% nya terdiri dari air. Kuantitas ASI yang di produksi oleh setiap ibu dan komposisi nutrien ASI berbeda untuk setiap ibu bergantung dari kebutuhan bayi. Perbedaan kuantitas ASI dan komposisi di atas juga terlihat pada masa menyusui (kolostrum, ASI transisi, ASI matang dan ASI pada saat penyapihan). Kandungan zat gizi ASI awal dan akhir pada setiap ibu yang menyusui juga berbeda. Kolostrum yang diproduksi antara hari 1-5 menyusui kaya akan zat gizi terutama protein (Hendarto & Pringgadini 2013).

Penurunan beberapa komponen dalam ASI salah satunya adalah zink dan asam lemak, sehingga ada kebijakan yang ditetapkan oleh pemerinatah terkait dengan pemberian makanan pendamping ASI. Hal ini sesuai dengan hasil studi kandungan asam lemak air susu ibu (ASI) pada *extended breastfeeding* yang telah dilakukan. Pada penelitian ini, jika dibandingkan kadar omega-3 pada saat pemberian ASI eksklusif dengan omega-3 pada *extended breastfeeding* yaitu 16,53%: 8,68%. Sedangkan omega-9 pada saat pemberian ASI eksklusif dengan omega-9 pada *extended breastfeeding* yaitu 25,11% : 48,49%. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa kadar asam lemak pada ASI dibawah 6 bulan, paling tinggi adalah kadar omega-3 (Aryani & Utami 2017).

Kandungan zat besi baik di dalam ASI maupun susu formula keduanya rendah serta bervariasi. Hal ini didasarkan pada literatur yang di tulis oleh hendarto dan Pringgadini, bahwa penyerapan zink di dalam ASI, susu sapi dan susu formula berturut-turut 60%, 43-50% dan 27-32%. Namun bayi yang mendapat ASI mempunyai risiko yang lebih kecil untuk mengalami kekurangan zat besi dibanding dengan bayi yang mendapat susu formula. Hal ini disebabkan karena zat besi yang berasal dari ASI lebih mudah diserap, yaitu 20-50% dibandingkan hanya 4 -7% pada susu formula (Hendarto & Pringgadini 2013). Fe merupakan salah satu zat yang berperan dalam pertumbuhan bayi. Masyarakat memiliki anggapan bahwa ibu yang anemia akan memiliki bayi yang anemia. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan Fe dalam Air Susu Ibu pada ibu anemia ringan, sedang dan ibu yang tidak anemia.

## BAHAN DAN METODE

Metode *atomic absorption spectroscopy* (AAS) pertama kali diperkenalkan oleh Welsh (Australia) pada tahun 1955. Metode ini selektif dan sangat sensitif serta relatif sederhana untuk analisis logam, sehingga metode ini sangat populer.

Teknik AAS berdasarkan pada penguraian molekul menjadi atom (atomisasi) dengan energi dari api atau arus listrik. Sebagian besar atom akan berada pada *ground state*, dan sebagian kecil (tergantung suhu) yang tereksitasi akan memancarkan cahaya dengan panjang gelombang yang khas untuk atom tersebut ketika kembali ke *ground state* (Harmita 2017).

Sampel yang digunakan adalah sampel minimal untuk penelitian eksperimen yaitu sejumlah 18 responden yang telah diminta persetujuannya dengan lembar *informen concent*. Ibu menyusui yang dijadikan responden yaitu ibu hamil normal, anemia sedang dan anemia ringan.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1 Analisis kadar Fe dalam ASI pada Ibu Menyusui**

No	Responden	Hasil Analisis Fe Dalam ASI	Rata-rata kadar Fe
1	Anemia ringan	0,570	2,95
2		0,508	
3		0,446	
4		0,197	
5		0,259	
6		0,97	
7	Anemia sedang	0,570	3,234
8		0,694	
9		0,632	
10		0,446	
11		0,446	
12		0,446	
13	Normal	0,756	3,296
14		0,818	
15		0,694	
16		0,322	
17		0,322	
18		0,384	

Tabel 1 Menunjukkan bahwa rata-rata Hb tertinggi ada pada ibu menyusui yang tidak anemia yaitu sebesar 3,296 gr%.



**Gambar 1** Analisis kadar Fe dalam ASI pada Ibu Menyusui

Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata tidak ada perbedaan kadar Fe pada ibu menyusui anemia maupun pada ibu yang tidak anemia.

## PEMBAHASAN

Kadar *zinc* ASI menurun cepat dalam waktu 3 bulan menyusui. Seperti halnya zat besi kandungan mineral zink ASI juga lebih rendah dari susu formula, tetapi tingkat penyerapan lebih baik. Penyerapan *zinc* terdapat di dalam ASI, susu sapi dan susu formula berturut-turut 60%, 43-50% dan 27-32%. Mineral yang juga tinggi kadarnya dalam ASI dibandingkan susu formula adalah selenium, yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan cepat (Hendarto & Pringgadini 2013).

Penurunan beberapa komponen dalam ASI salah satunya adalah zink dan asam lemak, sehingga ada kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah terkait dengan pemberian makanan pendamping ASI. Hal ini sesuai dengan hasil studi kandungan asam lemak air susu ibu (ASI) pada *extended breastfeeding* yang telah dilakukan. Pada penelitian ini, jika dibandingkan kadar omega-3 pada saat pemberian ASI eksklusif dengan omega-3 pada *extended breastfeeding* yaitu 16,53% : 8,68%. Sedangkan omega-9 pada saat pemberian ASI eksklusif dengan omega-9 pada *extended breastfeeding* yaitu 25,11% : 48,49%. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa kadar asam lemak pada ASI dibawah 6 bulan, paling tinggi adalah kadar omega-3 (Aryani & Utami 2017).

Asam lemak omega-3 merupakan asam lemak esensial yang tidak bisa di produksi oleh tubuh. Asam lemak omega-3 sangat berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan balita,

hal ini sesuai dengan penelitian Diana (2013). Pada saat anak umur 6 bulan lebih anak harus diberi makanan pendamping ASI karena pada saat usia anak 6 bulan, kandungan omega-3 pada ASI menurun hal ini sesuai dengan penelitian ini. Pada anak usia diatas 6 bulan, berdasarkan tabel.2 omega-3 menurun, sedangkan omega-9 meningkat. Asam lemak omega-9 merupakan asam lemak yang dapat digunakan oleh tubuh sebagai pengganti omega-3 atau omega-6 jika persediaan kedua asam tersebut tidak mencukupi

Pemberian Pada studi pengaruh *extended breastfeeding* ini kandungan omega-3 lebih rendah dari kandungan omega-9. Untuk memenuhi kebutuhan omega-3, bayi memerlukan asupan dari luar, karena omega-3 tidak bisa di produksi oleh tubuh karena omega-3 merupakan asam lemak esensial (Gunawan A, 2008).

Bayi akan tercukupi kebutuhan Fe nya hanya dari air susu ibu dengan pemberian ASI minimal 3 bulan. ASI juga memiliki kontribusi yang besar dalam memenuhi kebutuhan Fe bayi. ASI memberikan lebih dari setengah dari perkiraan kebutuhan seng setelah pengenalan makanan pendamping, bahkan memasuki tahun kedua kehidupan (Brown & Englestone 2017).

Pada penelitian yang telah dilakukan kadar Fe pada ibu menyusui anemia ( anemia ringan dan anemia sedang) dengan ibu menyusui yang tidak anemi tidak ada perbedaan yang signifikan hal ini di tunjukkan dari grafik rata-rata Fe pada ASI. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Kumar (2018), bahwa kandungan besi dalam ASI secara signifikan berkurang pada ibu yang menderita anemia berat tetapi tidak pada mereka yang menderita anemia ringan-hamil. Tingkat zat besi dalam ASI tidak berkorelasi dengan kadar hemoglobin. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada ibu yang anemia ringan dan sedang tidak ada perbedaan dengan kanduang Fe dalam ASI pada ibu yang tidak anemia.

Faridi *et al.* (2006), menyatakan bahwa Fe dalam ASI menurun secara progresif dari hari 1 sampai 14 minggu dan pada 6 bulan pada kedua kelompok, tetapi tidak ada perbedaan signifikan yang tercatat antara ibu yang tidak anemia dan anemia ( $P > 0,05$ ). Dalam penelitian yang lain menyebutkan bahwa tidak ada korelasi antara asupan makanan yang di konsumsi oleh ibu dengan kadar Fe dalam ASI (Nakamori *et al.* 2009)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan dengan metode *Atomic Absorption Spectroscopy (AAS)* untuk mengetahui kadar Fe dalam air susu ibu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan kadar Fe dalam ASI pada ibu menyusui dengan Hb normal dengan ibu menyusui yang anemia.

### SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa menambah jumlah dan meneliti kadar Fe dalam air susu ibu pada ibu menyusui yang anemia berat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, T. & Utami, F.S., (2017). Identifikasi asam lemak omega pada asi eksklusif menggunakan kromatografi gc-ms. *JHes*, 1(1), pp.1–7.
- Brown, K.H. & Engle-stone, R., (2017). Dietary intervention strategies to enhance zinc nutrition/ : promotion and support of breastfeeding for infants and young children. *PMC*, 30, pp.1–34.
- Diana, F.M., (2013). Omega 3 Dan Kecerdasan Anak. *J.Kesehatan Masyarakat*, 7(2), pp.82–88.
- Faridi, M.M.A., Singh, O. & Rusia, U., (2006). Mother ' s iron status , breastmilk iron and lactoferrin – are they related/ ? *EJCN*, pp.903–908.
- Harmit., (2017). *Analisis Fisiko Kimia Spektrofotometer Serapan Atom ( SSA / AAS )*, Jakarta. Available at: <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/harmita/material/anfiskimssaatauasdr.harmita.pdf>.
- Hendarto, A. & Pringgadani, K., (2013). Nilai Nutrisi Air Susu Ibu. Available at: <http://www.idai.or.id/artikel/klinik/asi/nilai-nutrisi-air-susu-ibu>.
- Nakamori, M.N. et al., (2009). Nutritional Status of Lactating Mothers and Their Breast Milk Concentration of Iron , Zinc and Copper in Rural Vietnam. *J Nutr Sci Vitaminol*, 55, pp.338–345.