

HUBUNGAN ANTARA KEJADIAN ANEMIA DAN TINGKAT KECUKUPAN ZAT BESI DALAM MP-ASI PADA BAYI USIA 6-23 BULAN DI PUSKESMAS JEMBATAN KECIL KOTA BENGKULU TAHUN 2015

Lala FV Gunasari, Sri Yunita

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Bengkulu

E-mail: lalavalentine.gunasari76@gmail.com

ABSTRAK

Anemia defisiensi zat besi (ADB) sangat banyak ditemui di seluruh dunia. Sebanyak 64,8% bayi usia 6-12 bulan dan 48,2% balita mengalami ADB. Gejala yang samar pada awal stadium anemia, seringkali menyebabkan keterlambatan diagnosis. ADB memiliki dampak yang merugikan bagi kesehatan anak berupa gangguan tumbuh kembang, penurunan daya tahan tubuh dan daya konsentrasi, serta meningkatkan risiko kematian pada anak. Pada usia di atas 6 bulan, cadangan besi dalam tubuh mulai habis, sedangkan ASI tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan zat besi, sehingga diperlukan asupan zat besi yang adekuat dari makanan pendamping ASI (MP-ASI). Penelitian ini ingin mencari hubungan antara tingkat kecukupan zat besi dalam MP-ASI dan kejadian anemia pada bayi usia 6-23 bulan di Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu. Penelitian bersifat analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Kejadian anemia didasarkan pada hasil pemeriksaan kadar hemoglobin darah pada bayi dengan menggunakan alat Hb-meter digital. Tingkat kecukupan zat besi dalam MP-ASI diperoleh dari wawancara pada ibu bayi mengenai frekuensi dan jumlah pemberian bahan makanan yang diberikan pada MP-ASI dengan bantuan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Data yang diperoleh dari FFQ akan dianalisis menggunakan program *Nutrisurvey 2007* untuk mendapatkan hasil berupa jumlah rata-rata asupan zat besi per hari yang diperoleh dari MP-ASI. Dari 50 orang bayi yang menjadi subjek penelitian, 90% bayi mengalami anemia karena kadar hemoglobin darahnya < 11 mg/dL. Sedangkan 24% subjek penelitian diketahui kekurangan zat besi dalam MP-ASInya. Analisis data tersebut memberikan hasil bahwa terdapat hubungan antara tingkat kecukupan zat besi dalam MP-ASI dan kejadian anemia pada bayi usia 6-23 bulan.

Kata kunci: Anemia, defisiensi zat besi, bayi 6-12 bulan, MP-ASI

RELATIONSHIP BETWEEN THE OCCURRENCE OF ANEMIA AND IRON SUFFICIENCY IN BREASTFEED COMPLEMENTARY FOOD FOR INFANTS AGED 6-23 MONTHS IN PUSKESMAS JEMBATAN KECIL BENGKULU CITY 2015

ABSTRACT

Iron deficiency anemia (IDA) is very prevalent throughout the world. A total of 64.8% of infants aged 6-12 months and 48.2% of infants under five years old suffer IDA. Vague symptoms in the early stages of anemia, often causing delays in diagnosis. IDA has an adverse impact on the health of children in the form of growth disorders, decreased endurance and concentration, and increases the risk of death in children. At the age of more than 6 months, iron stores in the body begins to run out, whereas breast milk is no longer able to meet the needs of iron, so it is necessary for breastfeed complementary food (MP-ASI) to contain adequate amount of iron. This study wanted to find a relationship between the level of sufficiency of iron in breast milk and anemia in infants aged 6-23 months in Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu. Analytical research with cross sectional approach was conducted. The incidence of anemia is based on the results of blood hemoglobin levels in infants using digital Hb-meter. Sufficient levels of iron in breastfeed complementary food was obtained from interviews on the baby's mother about the frequency and amount of each food given to the breastfeed complementary food with the help of the Food Frequency Questionnaire (FFQ). Data obtained from the FFQ will be analyzed using *Nutrisurvey 2007* program to get the results in the form of the average number of daily intake of iron obtained from breastfeed complementary food. Of the 50

infants who became the subject of the study, 90% of infants are anemic, due to blood hemoglobin levels < 11 mg / dL. While 24% of the subject of the study known to have deficiency of iron in their breastfeed complementary food. Analysis of these data gives the result that there is a relationship between the level of sufficiency of iron in breastfeed complementary food and anemia in infants aged 6-23 months.

Keywords: anemia, iron deficiency, infants 6-12 months, breastfeed complementary food

Pendahuluan

Anemia defisiensi zat besi (ADB) adalah masalah defisiensi mikronutrien yang paling sering ditemui di seluruh dunia, terutama di negara berkembang. Diperkirakan 4-5 milyar anak di seluruh dunia mengalami anemia defisiensi zat besi, dan 90% terjadi di negara berkembang¹. Berdasarkan data dari *Asian Development Bank*, sekitar 22 juta anak Indonesia terkena anemia, yang mengakibatkan turunnya angka IQ 5-15 poin. Data Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan persentase populasi ADB di Indonesia sekitar 40-58%. Prevalensi ADB di Indonesia pada bayi usia 0-6 bulan sekitar 61,3%, 6-12 bulan 64,8%, balita 48,1%, dan pra remaja 26%.²

ADB adalah kelainan darah akibat defisiensi zat besi (Fe) yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin. ADB termasuk jenis anemia hipokromik mikrositik yang merupakan manifestasi lanjut dari defisiensi zat besi. Anemia jenis ini lebih sering ditemukan pada anak daripada dewasa. Pada orang dewasa, 95% pembentukan zat besi berasal dari daur ulang eritrosit. Sedangkan pada anak-anak, pembentukan zat besi tidak hanya dari daur ulang eritrosit, namun juga berasal dari konsumsi makanan kaya kandungan zat besi.³

Anemia pada anak juga dapat terjadi karena adanya ketidakseimbangan *input* ASI dan MP-ASI dengan *output* berupa pemenuhan energi *Basal Metabolic Rate* untuk melakukan berbagai aktivitas tubuh dan pertumbuhan. ADB memiliki dampak yang merugikan bagi kesehatan anak berupa gangguan tumbuh kembang, penurunan daya tahan tubuh dan daya konsentrasi, dapat meningkatkan risiko kematian pada anak, dan jangka panjang akan menurunkan kualitas sumber daya manusia.²

WHO pada tahun 2001 menyatakan bahwa ibu harus memberikan ASI eksklusif pada bayinya sampai bayi berusia 6 bulan, setelah 6 bulan maka bayi mulai diberikan makanan pendamping ASI (MP-ASI) hingga usia 2 tahun. Prevalensi anemia yang tinggi pada anak usia di bawah 2 tahun umumnya disebabkan oleh makanan yang dikonsumsi tidak cukup mengandung zat besi, sehingga tidak cukup memenuhi kebutuhannya. Maka dari itu, pemberian MP-ASI untuk anak yang telah memasuki usia 6 bulan sangat diperlukan, karena pada usia 6 bulan cadangan zat besi di dalam tubuhnya sudah mulai habis, sedangkan kandungan zat besi dalam ASI saja sudah tidak mencukupi kebutuhan zat besinya. Oleh karena itu,

Jurnal Kedokteran Raflesia
 pemberian MP-ASI yang tepat sangat penting untuk memenuhi pasokan energi, zat gizi lain dan mikronutrien pada bayi, sehingga morbiditas dan mortalitas akibat penyakit tertentu terutama anemia akan menurun.⁴

Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu

Volume 3 Nomor 1 Juni 2017
 pada bulan Oktober-November 2015. Populasi penelitian adalah seluruh bayi usia 6-23 bulan yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu, dengan jumlah populasi 179 orang. Cara pemilihan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Total Sampling*.⁹ Setiap bayi dalam rentang usia tersebut yang datang ke Posyandu pada bulan Oktober-November 2015 diambil sebagai sampel penelitian, yang pada akhir penelitian berjumlah 50 orang.

Data berupa kadar hemoglobin yang mewakili variabel kejadian anemia diperoleh

		Kejadian Anemia		Koefisien Korelasi (r)	Nilai p
		Tidak Anemia	Anemia		
Tingkat Kecukupan Zat Besi dalam MP-ASI	Cukup	4	8	0,897	0,038
	Kurang	1	37		
	Total	5	45		

dengan cara memeriksa kadar hemoglobin darah subjek penelitian menggunakan Hb-meter digital. Nilai Hb ≥ 11 g/dL menunjukkan subjek tidak anemia, sedangkan jika nilai Hb < 11 g/dL maka subjek dikategorikan anemia. Data berikutnya berupa kecukupan zat besi dalam MP-ASI diperoleh melalui wawancara mengenai frekuensi dan jumlah pemberian bahan makanan dalam MP-ASI menggunakan

Food Frequency Questionnaire (FFQ) pada ibu bayi. Data yang diperoleh dari FFQ akan dianalisis menggunakan program *Nutrisurvey 2007* untuk mendapatkan hasil berupa jumlah rata-rata asupan zat besi per hari yang diperoleh dari MP-ASI. Rata-rata asupan zat besi per hari disebut cukup jika nilainya ≥ 5 mg, sedangkan kurang jika nilainya < 5 mg.

Hasil

1. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian berdasarkan Tingkat Kecukupan Zat Besi dalam MP-ASI

Dari 50 orang bayi usia 6-23 bulan yang menjadi subjek penelitian, hanya 12 orang

yang cukup kandungan zat besi dalam MP-ASInya, sedangkan 38 orang sisanya kekurangan zat besi dalam MP-ASInya



Grafik 1. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian berdasarkan Tingkat Kecukupan Zat Besi dalam MP-ASI

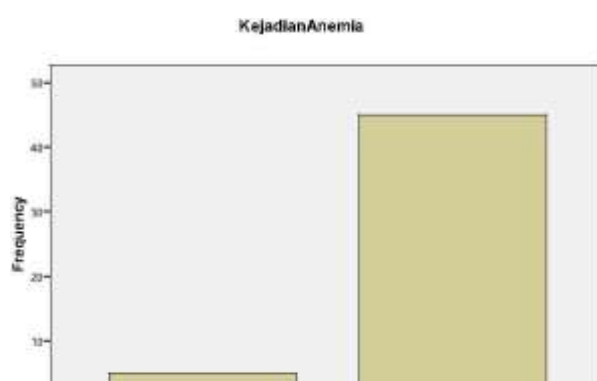
2. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian berdasarkan Kejadian Anemia

Hanya 5 orang bayi usia 6-23 bulan yang menjadi subjek penelitian yang kadar hemoglobin darahnya dalam batas normal, sedangkan 45 orang lainnya kadar hemoglobin darahnya rendah.

tingkat kecukupan zat besi dan anemia menggunakan tabulasi silang menunjukkan nilai p 0,038, lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05, yang artinya Hipotesis 0 ditolak. Kesimpulan dari analisis tersebut menunjukkan bahwa korelasi antara tingkat kecukupan zat besi dalam MP-ASI dan kejadian anemia pada bayi usia 6-23 bulan di Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu bermakna. Nilai korelasi sebesar 0,897 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang cukup kuat.

3. Hubungan antara Tingkat Kecukupan Zat Besi dalam MP-ASI dan Kejadian Anemia pada Subjek Penelitian

Hasil analisis selanjutnya mengenai



Grafik 2. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian berdasarkan Kejadian Anemia**Pembahasan**

Besi merupakan salah satu zat gizi mikro yang mempunyai pengaruh luas dalam aktivitas metabolisme tubuh. Asupan zat besi yang adekuat sangat diperlukan pada bayi dan anak pada masa pertumbuhan. Asupan zat besi adalah banyaknya zat besi yang dikonsumsi sehingga dapat memenuhi kebutuhan zat besi dalam tubuh. Bila asupan zat besi kurang, cadangan zat besi dalam tubuh rendah atau kehilangan darah cukup banyak, maka anemia akan muncul dengan cepat.^{10,11,12}

Tabel 1. Analisis data Statistik Kecukupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Anemia gizi dapat timbul karena kekurangan salah satu atau beberapa zat gizi yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin seperti zat besi, asam folat, vitamin B12, protein, dan vitamin C. Penyebab utama ADB adalah asupan zat besi yang tidak cukup dan absorpsi zat besi yang rendah, serta

pola makan yang kurang beraneka ragam. Faktor lainnya antara lain sosial ekonomi, pendidikan, status gizi dan pola makan, fasilitas kesehatan, pertumbuhan, daya tahan tubuh dan infeksi.^{13,14,15}

Pada Posyandu binaan Puskesmas Jembatan Kecil tempat dilakukannya penelitian ini, ditemukan pola pemberian makan pada bayi masih kurang tepat. Bayi tersebut jarang mengonsumsi lauk hewani, makan tanpa sayur, makanan kurang beraneka ragam, dan jarang mengonsumsi buah-buahan. Dari pola pemberian MP-ASI yang kurang tepat tersebut dikhawatirkan asupan zat gizi yang diterima oleh bayi tidak seimbang, salah satunya adalah kekurangan zat besi. Hal itulah yang menyebabkan hanya 24% subjek penelitian yang cukup kandungan zat besi dalam MP-ASInya, sedangkan 76% sisanya kekurangan asupan zat besi.

Sebanyak 90% subjek penelitian mengalami anemia, hanya sebagian kecil saja yaitu 10% subjek penelitian yang kadar hemoglobin darahnya normal. Hasil penelitian

ini sejalan dengan hasil penelitian di Aceh Besar, pada subjek bayi usia 6-23 bulan sebanyak 253 orang, 53,36% mengalami anemia dan 46,64% tidak mengalami anemia⁵. Cadangan zat besi saat lahir dan yang diperoleh melalui ASI cukup untuk memenuhi kebutuhan bayi sampai 6 bulan pertama masa hidupnya. Namun setelah itu cadangan zat besi mulai menurun, sementara kebutuhannya meningkat sejalan dengan pertumbuhannya yang pesat, sedangkan asupan zat besi dari makanan relatif rendah sehingga risiko defisiensi zat besi yang akhirnya bermanifestasi jadi anemia meningkat.⁵

Banyak penelitian sudah membuktikan bahwa pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan bersifat protektif terhadap anemia di kalangan balita. Sedangkan pemberian MP-ASI terlalu dini (usia bayi < 6 bulan) meningkatkan risiko anemia. Walaupun kandungan zat besi dalam ASI lebih rendah dari susu formula yang diperkaya zat besi, namun bentuk zat besi dalam ASI lebih mudah diserap sehingga kebutuhan bayi terhadap infeksi sudah terpenuhi selama 6 bulan pertama masa hidupnya. Pemberian MP-ASI terlalu dini atau susu formula meningkatkan risiko infeksi yang berdampak pada gangguan asupan dan penyerapan zat besi dan berakibat pada terjadinya defisiensi besi dan

anemia. Namun demikian, pemberian ASI eksklusif yang lebih dari 6 bulan (tanpa MP-ASI) meningkatkan risiko terjadinya anemia karena selepas 6 bulan kebutuhan bayi terhadap zat besi meningkat dan tidak mampu dicukupi hanya dengan ASI saja.^{6,18,19}

MP-ASI juga memengaruhi kejadian anemia. MP-ASI yang dominan protein nabati mengandung zat besi dalam bentuk non-heme yang lebih sulit diserap serta banyak mengandung asam fitat yang merupakan inhibitor zat besi. Penelitian Karr (1996) menemukan proporsi anemia lebih rendah pada kalangan balita yang mengonsumsi cukup protein dari daging merah.^{16,17}

Keadaan status gizi anak usia 6-23 bulan merupakan kelompok yang rawan gizi dan akan menentukan kualitas hidup selanjutnya. Pemenuhan gizi merupakan hak dasar anak. Penjelasan tentang MP-ASI dan status gizi balita memunculkan masalah pada aspek hubungan sebab akibat dimana pemberian MP-ASI yang kurang tepat melahirkan status gizi kurang/buruk.²⁰

Program perbaikan gizi yang bertujuan meningkatkan jumlah dan mutu MP-ASI di antaranya dapat dilakukan dengan pemberian MP-ASI pada anak usia 6-24 bulan dari keluarga miskin (Pemberian MP-ASI yang terlalu dini dapat menyebabkan bayi kurang

selera minum ASI. Sebaliknya, pemberian makanan pendamping yang terlambat dapat menyebabkan bayi sulit untuk menerima makanan pendamping.^{2,19}

Beberapa penelitian menyatakan bahwa masalah gizi pada bayi dan anak disebabkan kebiasaan pemberian ASI dan MP-ASI yang tidak tepat baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Selain itu, para ibu kurang menyadari bahwa sejak bayi berusia 6 bulan sudah memerlukan MP-ASI dalam jumlah dan mutu yang baik.

Pada usia 6 bulan, selain ASI bayi mulai bisa diberi MP-ASI, karena pada usia itu bayi sudah mempunyai refleks mengunyah dengan pencernaan yang lebih kuat. Dalam pemberian makanan bayi perlu diperhatikan ketepatan waktu pemberian, frekuensi, jenis, jumlah bahan makanan, dan cara pembuatannya. Adanya kebiasaan pemberian makanan bayi yang tidak tepat, antara lain: pemberian makanan yang terlalu dini atau terlambat, makanan yang diberikan tidak cukup, dan frekuensi yang kurang.^{17,19}

Untuk memenuhi kebutuhan zat besi, bayi harus mengonsumsi 85 gram hati ayam atau 385 gram daging sapi per hari, tetapi konsumsi hati ayam atau daging sapi sejumlah tersebut menyebabkan bayi mendapat asupan protein yang melebihi kebutuhan harian.¹⁷

menunjukkan bahwa MP-ASI buatan rumah kaya zat besi memiliki akseptabilitas yang rendah pada usia 6-8 bulan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh keterampilan oromotor yang baru dilatih belum mampu mengonsumsi tekstur yang kasar. Oleh sebab itu, pada tahap awal para ahli memikirkan untuk melakukan fortifikasi zat besi dan zat-zat lain yang harus ditambahkan pada MP-ASI.¹³

Penelitian pada anak usia 6-23 bulan di Surakarta menunjukkan bahwa anak yang tidak mengonsumsi sereal yang difortifikasi atau formula memiliki risiko mengalami anemia. Langkah ketiga untuk mengatasi defisiensi mikronutrien adalah pemberian suplemen zat gizi dalam bentuk obat. Suplemen sebaiknya hanya diberikan bila terdapat gejala klinis defisiensi mikronutrien atau terbukti berdasarkan pemeriksaan laboratorium, karena pemberian suplementasi pada populasi yang tidak membutuhkan dapat menyebabkan efek yang tidak diinginkan.^{7,8}

Kesimpulan

1. Sebanyak 24% dari total subjek penelitian diketahui kandungan zat besi dalam MP-ASInya di bawah angka kecukupan zat besi untuk bayi usia 6-23 bulan, 76% sisanya cukup kandungan zat besi dalam MP-ASInya.

2. Kejadian anemia pada subjek penelitian adalah sebanyak 90%, hanya 10% di antaranya yang kadar hemoglobin darahnya mencapai nilai normal.
3. Tingkat kecukupan zat besi dalam MP-ASI berhubungan dengan kejadian anemia pada bayi usia 6-23 bulan di Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu.
4. Pola pemberian MP-ASI pada subjek penelitian masih kurang baik dalam hal kualitas maupun kuantitasnya.

Ucapan Terima Kasih

1. Kepada pihak Fakultas yang telah menyediakan jalan untuk melaksanakan penelitian.
2. Kepada pihak Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu yang telah bersedia memberikan ruang gerak untuk pengambilan data penelitian.
3. Kepada seluruh pihak yang telah berperan dan ikut andil dalam terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Benoist et al B, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide Prevalence of Anaemia 1993-2005. Switzerland: WHO Press. 2008.
2. Helmyati S, Hamam H, Wiryatun L. Kejadian Anemia pada Bayi Usia 6 Bulan yang Berhubungan dengan Sosial Ekonomi Keluarga dan Usia Pemberian Makanan Pendamping ASI dalam Berita Kedokteran Masyarakat Vol. 23 No. 1 hal. 35-40. 2007.

3. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders. 2008.
4. World Health Organization. Iron Deficiency Anemia: Assesment, Prevention, and Control. A Guide for Programme Managers. Geneva: WHO. 2001.
5. Wijaya, Candra. Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Kejadian Anemia pada Anak Usia 6-23 Bulan di Kabupaten Aceh Besar. 2011.
6. Siti, N. A. S., Wan, M. W. M., Narazah, M. Y., Quah, B. S. Prevalence and Risk Factors for Iron Deficiency in Kelantanese Pre-School Children. Singapore Medical Journal, (11), pp.935-9. 2006.
7. IDAI. Rekomendasi Praktik Pemberian Makan Berbasis Bukti pada Bayi dan Batita di Indonesia untuk Mencegah Malnutrisi. 2015.
8. IDAI. Suplemen Besi untuk Anak. Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2011.
9. Dahlan MS. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat, dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan SPSS ed. 5. Jakarta: Salemba Medika; hal. 130-94. 2012.
10. Bakta IM. Hematologi Klinik. Jakarta: EGC. 2007.
11. Bakta, IM. Pendekatan terhadap Pasien Anemia dalam Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, penyunting Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi V. Jakarta Pusat: Interna Publishing; hal. 1109- 2011.
12. Bakta Im, Suega K, Dharmayuda TG. Anemia Defisiensi Besi dalam Su AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, penyunting Buku Ajar Ilmu

- Penyakit Dalam. Edisi V. Jakarta Pusat: Interna Publishing; hal. 1127-36. 2011.
13. Abdulsalam M. Diagnosis, Pengobatan, dan Pencegahan Anemia Defisiensi Besi pada Bayi dan Anak. Yogyakarta: Bagian IKA FK UGM.; hal. 140-45. 2005.
 14. Arisman MB. Gizi dalam Daur Kehidupan dalam Buku Ajar Ilmu Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC hal 144-55. 2004.
 15. Masrizal. Anemia Defisiensi Besi dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2007.
 16. Karr, M., et al.. Iron Status and Anemia in Preschool Children. Aust NZJ Public Health, 20 (6), pp. 618-22. 1996
 17. Prabantini D. A to Z Makanan Pendamping ASI. Yogyakarta: Penerbit ANDI; hal. 2-11. 2010.
 18. Hermina, & Nurfi. Hubungan Praktik Pemberian ASI Eksklusif dengan Karakteristik Sosial, Demografi, dan Faktor Informasi tentang ASI dan MP-ASI (Studi di Kota Padang dan Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat). Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan. Badan Litbang Kesehatan, Kementrian Kesehatan, 13 (4), hal. 353-360. 2010.
 19. Deba, Umar. Perbedaan Status Gizi antara Bayi yang Diberi ASI Eksklusif dengan Bayi yang Diberi MP-ASI Dini di Puskesmas Perumnas Kota Kendari. Jurnal SELAMI IPS. 2007. 02(21): ISSN 1410-2323. 2007.
 20. Yang W, Li X, Zhang S, Liu L, Wang X, Li W. Anemia, Malnutrition, and Their Correlation with Socio-demographic characteristic and Feeding Practice among Infants aged 0-18 months in Rural Areas of Shaanxi Province in Northwestern China. BMC Public Health hal 1-7. 2012.
 21. Hermina, & Nurfi. Hubungan Praktik Pemberian ASI Eksklusif dengan Karakteristik Sosial, Demografi, dan Faktor Informasi tentang ASI dan MP-ASI (Studi di Kota Padang dan Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat). Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan. Badan Litbang Kesehatan, Kementrian Kesehatan, 13 (4), hal. 353-360. 2010.
 22. Deba, Umar. Perbedaan Status Gizi antara Bayi yang Diberi ASI Eksklusif dengan Bayi yang Diberi MP-ASI Dini di Puskesmas Perumnas Kota Kendari. Jurnal SELAMI IPS. 2007. 02(21): ISSN 1410-2323. 2007.
 23. Yang W, Li X, Zhang S, Liu L, Wang X, Li W. Anemia, Malnutrition, and Their Correlation with Socio-demographic characteristic and Feeding Practice among Infants aged 0-18 months in Rural Areas of Shaanxi Province in Northwestern China. BMC Public Health hal 1-7. 2012.