

## HUBUNGAN BERAT LAHIR DENGAN KADAR ARAKIDONAT ACID PADA ASI DARI IBU MENYUSUI BAYI 1-4 BULAN DI KOTA MAKASSAR

Nur Nikmah Siradjuddin<sup>1</sup>, Husnul Khatimah<sup>2</sup>, Hijrah Asikin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> RS H.L. Manambai Abdukadir,

<sup>2</sup>Persatuan Ahli Gizi Sulawesi Selatan,

<sup>3</sup>Jurusan Gizi Poltekkes Makassar

\*) korespondensi: [nikmah.siradjuddin@gmail.com](mailto:nikmah.siradjuddin@gmail.com)

### ABSTRACT

*Human milk is the most perfect food for babies, ideally breast milk is the only source of nutrition for six months at the beginning of life. This study aimed to assess the correlation levels of Arhacidonat Acid of breast milk in nursing mothers by birth weight (LBW and normal) in Makassar. Research conducted at the health center area of Makassar. This type of research is observational analytic with cross-sectional design. How the sample selection using purposive sampling of 30 people, where the first group of 15 lactating mothers of normal birth weight babies and a second group of 15 mothers breastfeeding LBW infants. Levels of Arhacidonat Acid is checked by HPLC (Hight Performance Liquid Chromotography). Data were analyzed using SPSS using independent t-test to see relations birth weight infants with higher levels of essential fatty acids in milk both groups. Average levels of AA breastfed babies with normal birth weight lower than the levels of AA breastfeeding LBW infants ( $0.098 \pm 0.006$  mg / ml appeal of  $0.085 \pm 0.024$  mg / ml) but the relationship was not significant ( $P > 0.05$ ). It was concluded that there was no association between birth weight infants with higher levels of Arhacidonat Acid breast milk in lactating mothers of infants aged 1-4 months in Makassar.*

**Keywords :** Human milk, Arhacidonat acid, Lactating woman, Low bird weight.

### PENDAHULUAN

ASI adalah makanan yang paling sempurna untuk bayi. Secara alamiah, setiap manusia dipersiapkan untuk mempunyai sepasang kelenjar susu yang berfungsi untuk memproduksi susu atau ASI untuk bayinya pada saat setelah melahirkan. ASI adalah sumber pilihan gizi untuk bayi, idealnya ASI adalah satu-satunya sumber gizi untuk enam bulan diawal kehidupan. (Beach *et al.*, 2008; Roesli, 2005).

ASI dari seorang ibu yang melahirkan bayi prematur komposisinya akan berbeda dengan ASI yang dihasilkan oleh ibu yang melahirkan cukup bulan (Roesli, 2005). Misalnya, untuk bayi lahir prematur, ASI memiliki kandungan nitrogen tinggi dari susu yang dihasilkan oleh seorang ibu dari bayi

yang lahir normal. Jika seorang ibu dan bayinya yang terkena patogen, seperti enterovirus yang menyebabkan diare, ASI akan mengandung immunoglobulin untuk patogen itu dan dengan demikian memberikan perlindungan bagi bayi (Beach *et al.*, 2008; Bhatia, 2007; Suradi, 2001; Hamosh, 1996).

Komposisi ASI dapat berubah kualitas dan kuantitasnya sesuai dengan kebutuhan gizi bayi pada setiap saat (Suradi, 2001; Beach *et al.*, 2008). Talaksana menyusui yang benar, ASI sebagai makanan tunggal akan cukup memenuhi kebutuhan tubuh bayi normal sampai usia 6 bulan. ASI mengandung ratusan sampai ribuan molekul bioaktif yang berbeda pada setiap ibu untuk melindungi bayi terhadap infeksi,

peradangan dan berkontribusi untuk pematangan kekebalan tubuh, perkembangan organ, dan kolonisasi mikroba sehat. (Ballard & Morow, 2013) Kalori dari ASI 50% berasal dari lemak. Kadar lemak dalam ASI lebih tinggi dibanding dengan susu sapi dan susu formula. Beberapa penelitian membuktikan bahwa bayi yang mendapatkan susu formula walaupun mengandung LA dan ALA dalam komposisi yang sama dalam ASI ternyata lebih rendah dari bayi yang mendapatkan ASI karena kemampuan bayi untuk mengubah LA dan ALA menjadi AA dan DHA masih sangat terbatas (Suradi, 2001; IDAI, 2013; Iranpour., 2013)

Meskipun manfaat-manfaat dari pemberian ASI ini telah didokumentasikan, namun di Indonesia, praktik pemberian ASI eksklusif masih jauh dari target yang diharapkan, berdasarkan data Riskesdas 2013 pemberian ASI eksklusif hanya mencapai 30,2% yang semakin menurun seiring meningkatnya umur bayi dengan persentase terendah pada anak umur 6 bulan (Riskesdas, 2013). Sementara data Kementerian Kesehatan RI menunjukkan cakupan pemberian ASI eksklusif di tahun 2013 pada bayi 0—6 bulan di Sulawesi Selatan adalah sebesar 66,5% (Kemenkes, 2014).

Berat lahir rendah merupakan penentu utama kematian, morbiditas dan kecacatan pada bayi dan anak-anak dan juga memiliki dampak jangka panjang pada hasil kesehatan dalam kehidupan dewasa. Konsekuensi dari status gizi buruk dan asupan gizi yang tidak memadai bagi perempuan selama kehamilan tidak hanya secara langsung mempengaruhi status kesehatan perempuan, tetapi juga mungkin memiliki dampak negatif pada berat lahir dan perkembangan awal kehidupan bayi (WHO, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat hubungan antara berat lahir dengan kadar asam arakidonat (AA) pada ASI dari ibu menyusui bayi 1-4 bulan di Kota Makassar.

## **METODE**

### **Desain, tempat dan waktu**

Penelitian ini adalah *observasional analitik*. Penelitian ini diarahkan untuk menjelaskan hubungan antara berat lahir dengan kadar asam arakidonat (AA) pada ASI dari ibu menyusui bayi usia 1-4 bulan di Kota Makassar. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* (potong lintang) dimana objek penelitian diukur atau dikumpulkan secara simultan yaitu dalam waktu yang bersamaan. Dengan kata lain, pengumpulan data untuk jenis penelitian ini, baik untuk *variable independen* maupun *variabel dependen* dilakukan secara bersamaan atau sekaligus.

Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Tamangapa, Puskesmas Layang dan Puskesmas Tamaumaung yang merupakan wilayah pesisir pantai yang berbatasan langsung dengan pelabuhan Paotere. Gambaran umum lokasi penelitian ketiga puskesmas tersebut berada pada lingkungan padat penduduk dengan kondisi ekonomi keluarga golongan menengah kebawah.

### **Jumlah dan cara pengambilan sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ibu menyusui yang bayinya terdaftar di puskesmas Tamangapa, Layang dan Tamaumaung dengan kriteria inklusi yaitu ibu melahirkan tunggal dan memberi ASI eksklusif, tidak prematur, usia 1-4 bulan, berdomisili di kota Makassar dan bersedia menjadi sampel penelitian. Cara pemilihan sampel adalah dengan metode *purposive sampling* dan di dapatkan sebanyak 30 sampel yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok normal adalah 15 ibu menyusui yang terdaftar di puskesmas dan melahirkan bayi dengan berat lahir  $\geq$  2500- 4000 gram, sementara kelompok BBLR adalah 15 ibu menyusui yang terdaftar di puskesmas dan melahirkan bayi dengan berat lahir di bawah 2500 gram.

### **Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Ibu menyusui yang mendatangi posyandu pada bulan Oktober dan November tahun 2015 diberikan penjelasan oleh peneliti terkait penelitian yang akan dilakukan.

Seluruh ibu menyusui memenuhi kriteria yang diinginkan dan bersedia untuk menjadi sampel penelitian dengan mengisi *informed consent* dikunjungi rumahnya untuk pengambilan ASI dan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data karakteristik seperti nama, umur, berat badan, tinggi badan, recall 24 jam, dan diukur antropometrinya (berat badan, tinggi badan. Sementara pengambilan sampel ASI (sebanyak 50 ml) dilakukan oleh ibu menyusui sendiri menggunakan pompa ASI yang dibantu oleh peneliti.

Sampel ASI yang dihasilkan dibawa ke Laboratorium Kuliner FKM UNHAS untuk penyimpanan sementara di dalam freezer dengan suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ . Untuk menghindari kerusakan ASI selama perjalanan, digunakan media penyimpanan ice box dan waktu perjalanan yang tidak lebih dari 2 jam. Setelah terkumpul  $\pm 10$  sampel ASI yang dibekukan, maka sampel tersebut di bawa ke Laboratorium Forensik untuk dilakukan pemeriksaan kadar asam arakidonat (AA) pada masing-masing sampel ASI dari tiap subyek penelitian dengan metode HPLC (*High Performance Liquid Chromotography*)

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain; timbangan berat badan, microtoise, Pita Pengukur LILA, Pompa ASI Elektrik, Botol kaca, kotak penyimpanan ASI (*ice box*), Kuesioner.

#### Pengolahan dan analisis data

Analisis data dengan membandingkan data antara kadar asam arakidonat (AA) pada ASI dari ibu menyusui yang melahirkan bayi BBLR dengan yang melahirkan bayi dengan berat normal. Data kadar asam arakidonat (AA) pada ASI dari masing-masing kelompok diuji normalitasnya dengan *Shapiro Wilk*. Selanjutnya data dari masing-masing kelompok kemudian dianalisis menggunakan uji parametrik *independent t-test* untuk melihat hubungan antara berat lahir dengan kadar asam arakidonat (AA) pada ASI dari ibu menyusui bayi usia 1-4 bulan di Kota Makassar menggunakan SPSS dengan derajat kepercayaan 95%.

#### HASIL

Pada tabel terlihat bahwa karakteristik kedua kelompok sampel yaitu ibu menyusui bayi berat lahir normal dan ibu menyusui BBLR tidak menunjukkan perbedaan (lihat Tabel 1).

Tabel 1

#### Karakteristik sampel ibu menyusui yang melahirkan bayi berat lahir normal dan BBLR

Karakteristik	Mean $\pm$ SD		P value
	BBLR	Normal	
Berat Lahir Bayi	2186,33 $\pm$ 220,50	3086,67 $\pm$ 384,81	0,000
IMT menyusui	20,61 $\pm$ 2,69	22,22 $\pm$ 3,06	0,138
Asupan (Recall):		2093,66 $\pm$ 385,67	0,012
Energi	1752,24 $\pm$ 308,38	78,09 $\pm$ 29,24	0,326
Protein	67,94 $\pm$ 26,30	76,49 $\pm$ 25,23	0,077
Lemak	61,40 $\pm$ 17,70	270,03 $\pm$ 76,47	0,602
Karbohidrat	255,48 $\pm$ 74,43		

Sumber : Data Primer, 2015

Pada tabel 2 memperlihatkan perbedaan antara kadar asam arakidonat (AA) pada ASI kelompok normal dan kelompok BBLR, yaitu kadar asam arakidonat (AA) ASI yang lebih tinggi pada kelompok BBLR, tetapi hasil statistik tidak menunjukkan

hubungan yang signifikan antara berat lahir dengan kadar asam lemak esensial pada ASI ( $p>0,05$ ). Rata rata kadar AA untuk bayi berat lahir normal adalah  $0,085\pm 0,024$  mg/ml.

**Tabel 2**  
**Perbedaan rata-rata As.Lemak Esensial (AA dan DHA) ASI pada ibu menyusui yang melahirkan bayi berat lahir normal dan BBLR**

Berat Lahir (g)	Kadar AA ASI (mg/ml)		p
	N	Mean±SD	
Normal (≥2500)	15	0,085 ± 0,024	0,052*
BBLR (<2500)	15	0,098 ± 0,006	

\*Uji T-Independen

Sumber : Data Primer, 2015

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan antara kadar asam arakidonat (AA) pada ASI kelompok normal dan kelompok BBLR, yaitu kadar asam arakidonat (AA) ASI yang lebih tinggi pada kelompok BBLR, tetapi hasil statistik tersebut tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara berat lahir dengan kadar asam lemak esensial asam arakidonat (AA) pada ASI ( $p>0,05$ ). Rata rata kadar asam arakidonat (AA) untuk bayi berat lahir normal adalah  $0,085\pm 0,024$  mg/ml.

#### PEMBAHASAN

Pada beberapa penelitian yang juga membandingkan kadar asam arakidonat (AA) pada ASI dari ibu menyusui yang melahirkan bayi cukup bulan (37-42 minggu) dan kurang bulan (28-36 minggu), dimana bayi yang lahir kurang bulan dominan bayi BBLR menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian ini, yaitu kandungan asam arakidonat (AA) ASI yang lebih tinggi pada ibu yang melahirkan bayi BBLR (prematuur) daripada bayi dengan berat normal dan lahir cukup bulan, meskipun perbedaan keduanya tidak bermakna secara statistik (Iranpour, 2013).

Kualitas manusia sangat ditentukan oleh pertumbuhan dan perkembangannya sejak dini. Pemenuhan zat gizi merupakan modal awal untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, hal ini terutama berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan terutama otak yang sebagian besar terjadi pada masa prenatal dan bulan-bulan pertama kehidupan. Pada masa janin, asam arakidonat (AA) didapatkan melalui transfer plasenta. Setelah lahir, bahan-bahan ini diperoleh dari

diet ataupun melalui sintesis pemanjangan rantai dan desaturasi dari asam linoleat dan linolenat (Anneke & Lestari, 2001).

Masalah gizi merupakan salah satu dari beberapa masalah serius pada bayi berat lahir rendah (BBLR). Hal ini sangat erat berkaitan dengan berbagai kondisi ataupun komplikasi pada berbagai sistem atau organ tubuh seperti saluran nafas, susunan saraf pusat, saluran cerna, hati, ginjal dan lainnya. Kebutuhan gizi BBLR merupakan kebutuhan yang paling besar dibandingkan kebutuhan masa manapun dalam kehidupan. Kebutuhan ini mutlak untuk kelangsungan hidup serta tumbuh kembang yang optimal. Belum ada standar kebutuhan nutrisi yang disusun secara tepat untuk BBLR sebanding dengan air susu ibu (ASI). Rekomendasi yang ada hanya bertujuan agar kebutuhan nutrisi dipenuhi mendekati kecepatan tumbuh dan komposisi tubuh janin normal sesuai masa gestasi serta mempertahankan kadar normal nutrisi dalam darah dan jaringan tubuh (Nasar, 2004).

Lemak merupakan sumber energi terbesar pada ASI dan lebih mudah diserap oleh bayi. Lemak pada susu formula untuk bayi BBLR mengandung campuran lemak rantai sedang (MCT) *medium chain triglyevide* dan lemak tumbuhan yang kaya akan lemak tidak jenuh rantai ganda serta trigliserida rantai panjang. Terdapat laporan yang tidak menganjurkan konsentrasi MCT sebesar 40-50% karena hal ini mungkin melebihi kapasitas  $\beta$ -oksidasi pada mitokondria. (Nasar, 2004)

Dari berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa manfaat pemberian ASI

jangka panjang pada bayi BBLR yaitu mengurangi angka kejadian intelligence quotient (IQ) yang rendah pada BBLR serta menurunkan kejadian *Retinopathy of prematurity*. Sementara manfaat jangka pendek dari menyusui adalah pengurangan morbiditas dan kematian akibat penyakit infeksi dimasa kecil. (Suradi *et al.*, 2010) Sebuah studi meta analisis dikumpulkan dari studi yang dilakukan dinegara berpenghasilan rendah menunjukkan bahwa menyusui secara substansial menurunkan risiko kematian dari penyakit menular dalam dua tahun pertama kehidupan (Horta, 2013).

#### KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara berat lahir bayi dengan kadar asam arakidonat pada ASI dari ibu menyusui bayi usia 1-4 bulan di Kota Makassar. Disarankan perlunya program edukasi pada ibu untuk tetap memberikan ASI Eksklusif kepada bayinya dan edukasi tentang makanan seimbang saat menyusui guna meningkatkan kesehatan ibu, bayi dan meningkatkan kualitas ASI.

#### SARAN

Peneliti selanjutnya disarankan kiranya perlu penelitian lebih lanjut dengan jumlah responden yang lebih besar dan penilaian zat gizi lain yang terkandung di dalam ASI.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anneke, HT & Lestari, H. 2001. Peran Penambahan DHA pada Susu Formula. *Sari Pediatri*, Vol. 3, No. 3, Desember 2001: 147 - 151
- Ballard, O. & Morrow, A.L. 2013. Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors. *Pediatric Clinics of North America*, 60, 49-74.
- Beach, P., Revai, K. & Niebuhr, V. 2008. Nutrition [online]. Texas: Dept of Pediatrics, Univ. Texas Medical Branch. Available: [http://www.utmb.edu/pedi\\_ed/core/nutrition/page\\_13.htm](http://www.utmb.edu/pedi_ed/core/nutrition/page_13.htm) [accessed 9 August 2015].
- Bhatia, J. 2007. Human Milk & The Premature Infant. *Journal of Perinatology*, 27:71-74.
- Hamosh, M. 1996. Breastfeeding: Unraveling the Mysteries of Mother's Milk. Diakses 8 Juni 2015. Available: <http://www.medscape.com/viewarticle/718175>.
- Horta, L. 2013. Long-term effects of breastfeeding. World Health Organisation.
- IDAI. 2013. Pemberian asi pada bayi lahir kurang bulan [online]. Ikatan dokter anak indonesia. Available: <http://idai.or.id/public-articles/klinik/asi/pemberian-asi-pada-bayi-lahir-kurang-bulan.html> [accessed 11 August 2015].
- Iranpour, R. 2013. Comparison Of Long Chain Polyunsaturated Fatty Acid Content In Human Milk In Preterm And Term Deliveries And Its Correlation With Mothers' Diet. *Jounal Research of Medical Science*. 2013 Jan; 18(1): 1–5. PMID: PMC3719218.
- Kemenkes. 2014. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Nasar S. 2004. Tata laksana Nutrisi pada Bayi Berat Lahir Rendah. *Sari Pediatri*, Vol. 5, No. 4, Maret 2004: 165 - 170
- Riskesdas. 2013. Riset kesehatan dasar 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Roesli, U. 2005. Mengenal asi eksklusif seri 1. Jakarta: pt pustaka pembangunan swadaya nusantara.
- Suradi, R. 2001. Spesifitas Biologis Air Susu Ibu. *Sari Pediatri*, 3, 125-129.
- WHO. 2015. Breastfeeding [online]. Available: <http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/> [accessed 14 August 2015].