

GAMBARAN KADAR PROTEIN ASI SETELAH PENYIMPANAN DI FREEZER

Rice Noviwanti¹, Suci Rahmadani²

¹Akademi Helvetia Pekanbaru, Pekanbaru 282904, Indonesia

*Email korespondensi: ricenovi@yahoo.com

²Akademi Helvetia Pekanbaru, Pekanbaru 282904, Indonesia

Email: Sucirahmadani0701@yahoo.com

ABSTRACT

Protein content in breast milk is quite high and has a different composition from the protein found in cow's milk. The effects of protein deficiency that occur in infants will cause malnutrition and growth disorders. The purpose of the study was to describe the differences in the protein composition of breast milk after storage in the freezer. This type of research is an experiment with a population of 30 mature breast milk with a total sampling technique. The results showed that the protein content of breast milk after frozen storage (freezer) had an average value of 2.0220 g% and the protein content of breast milk with room temperature storage had an average value of 1.9513gr%, there was a difference in the average value of breast milk protein, which was 0.07067 g. % with a standard deviation of 0.18321 gr% between breast milk stored in the freezer and at room temperature.

Keywords : Breast Milk; Protein; Freezer; Storage

ABSTRAK

Kandungan Protein didalam ASI cukup tinggi dan mempunyai komposisi yang berbeda dengan protein yang terdapat pada susu sapi. Efek dari kekurangan protein yang terjadi pada bayi akan menyebabkan kekurangan gizi dan gangguan pertumbuhan. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran perbedaan kadar protein ASI setelah penyimpanan di freezer. Jenis penelitian ini berupa Eksperimen dengan populasi berjumlah 30 ASI Matur dengan teknik total sampling. Hasil penelitian diperoleh kadar protein ASI setelah penyimpanan beku (freezer) bernilai rata-rata 2,0220 gr% dan kadar protein ASI dengan penyimpanan suhu ruang bernilai rata-rata 1,9513gr%, terdapat perbedaan nilai rata protein ASI yaitu sebesar 0,07067 gr% dengan standar deviasi 0,18321 gr% antara ASI di penyimpanan di freezer dengan suhu ruang.

Kata Kunci : ASI; Protein; Penyimpanan; Freezer

PENDAHULUAN

Protein dalam ASI lebih banyak terdiri dari *Whey* yang lebih mudah diserap oleh tubuh bayi, lebih sedikit mengandung protein *Casein* yaitu hanya 30%. Asam amino penyusun protein pada ASI lebih lengkap, seperti terdapat taurin dalam jumlah cukup yang mempunyai peran dalam perkembangan otak. ASI juga kaya nukleotida yaitu senyawa organik yang mempunyai unsur nitrogen dan mempunyai peran dalam meningkatkan pertumbuhan dan kematangan usus, merangsang pertumbuhan bakteri baik dalam usus, meningkatkan penyerapan zat besi dan daya tahan tubuh (Ramayulis, 2016). Kesibukan ibu akan mempengaruhi pemberian ASI Eksklusif sehingga banyak ibu yang bekerja tidak dapat memberikan ASI pada bayinya setiap 2-3 jam (Septikasari, 2018). Banyak ibu menjadikan bekerja sebagai alasan untuk tidak memberikan ASI eksklusif kepada bayi. Bekerja sebenarnya tidak dapat menghalangi ibu untuk memberikan ASI-nya apabila telah di rencanakan dengan baik. Untuk menunjang keberhasilan ibu bekerja namun ingin menyusui sebaiknya ibu mengambil cuti sekitar 4-6 pekan setelah bayi lahir sehingga proses menyusui terbentuk dengan baik. Saat ibu kembali bekerja ibu dapat pemerah ASI terlebih dahulu dengan pompa untuk selanjutnya di simpan (Fikawati, 2015). ASI yang sudah di perah dapat disimpan pada suhu udara luar (-6 jam), dalam termos berisi es batu (24 jam), dalam lemari es (48 jam), dan dalam freezer hingga (3bulan) (Maryunani, 2015). Menurut Roslan et al., 2009:13,

Denaturasi protein adalah perubahan susunan ruang atau rantai polipeptida suatu molekul protein. Terjadi perubahan atau modifikasi terhadap struktur sekunder, tersier dan kuartener terhadap molekul protein, tanpa terjadinya pemecahan ikatan kovalen (Awwaly, 2017).

Pada tahun 2016 status gizi buruk di Provinsi Riau Berdasarkan BB/U pada balita usia 0-59 bulan dengan persentase 1,96 dan pada tahun 2017 status gizi buruk semakin meningkat dengan persentase 4,20, sedangkan Status Gizi berdasarkan BB/TB pada tahun 2016 yaitu dengan persentase sangat kurus dengan nilai 3,24 dan pada tahun 2017 semakin meningkat dengan nilai 4,00, sedangkan pada Data Status Gizi Kampar di tahun 2017 terdapat 19 orang balita dengan gizi kurang. Berdasarkan Data Gizi Puskesmas Siak Hulu III di Desa Buluh Cina tahun 2019 terdapat 6 balita dengan gizi kurang dan berdasarkan Data AKP (Angka Kecukupan Protein) di Provinsi Riau tahun 2017 terdapat balita dengan kekurangan protein <80% dengan nilai 28,10%. Sedangkan pada kekurangan protein ringan 80%-99% dengan nilai 14,90% dan dalam hal ini ternyata masih banyak balita yang sangat membutuhkan asupan protein (Pusdatin, 2017).

Protein ASI merupakan faktor utama penentu pertumbuhan bayi dan balita, kebutuhan protein yang kurang akan menjadikan bayi bayi kurang gizi, gagal tumbuh dan mudah sakit. ASI merupakan makan utama yang diyakini sangat baik komposisinya bagi bayi namun kadar ASI juga dipengaruhi oleh faktor ras, nutrisi, diit ibu dan faktor

meyimpanan dan penyajian ASI itu sendiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian *Deskriptif Kuantitatif* dengan pendekatan *Eksperimen*. Lokasi Penelitian di lakukan di laboratorium perikanan UNRI

dengan menggunakan metode *Kjeldahl* saat pemeriksaan protein ASI, Populasi yang diambil adalah seluruh ibu yang menyusui bayinya usia 10 hari sampai 6 bulan (ASI matur) di Desa Buluh Cina Tahun 2019 yang berjumlah 30 orang.

HASIL PENELITIAN

Tabel.1 Distribusi Frekuensi Umur, Pekerjaan, dan Pendidikan Ibu

No	Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	18-23	7	23,3%
2	24-29	12	40,0%
3	30-35	11	36,7%
4	≥36	0	0%
Total		30	100%
No	Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Tidak bekerja	27	90,0%
2	Bekerja	3	10,0%
Total		30	100%
No	Pendidikan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	SD	17	56,7%
2	SMP	5	16,6%
3	SMA	8	26,7%
4	Perguruan Tinggi	0	0%
TOTAL		30	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa mayoritas responden di Desa Buluh Cina Tahun 2019 umur 24-29 sebanyak 12 orang (40,0%),

mayoritas responden tidak bekerja sebanyak 27 orang (90%), dan mayoritas responden berpendidikan SD sebanyak 17 orang (56,7%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kadar Protein ASI Segar

Variabel	Mean Median	SD	Min-Max	95% CI
Protein Asi Sebelum Penyimpanan	1,9513 gr% 1,8000 gr%	0,68081gr %	1,10 gr% - 3,00 gr%	1,6971 - 2,2056

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar protein ASI segar adalah 1,9513 gr%, dengan nilai tengah 1,8000 gr%, nilai terendah kadar protein ASI sebelum

penyimpanan adalah 1,10 gr% dan nilai tertinggi 3,00 gr% (standar deviasi 0,68081 gr%) dari 30 responden.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kadar Protein ASI Setelah Penyimpanan Freezer

Variabel	Mean Median	SD	Min-Max	95% CI
Protein Asi Setelah Penyimpanan Freezer	2,0220 gr% 1,8400 gr%	0,73142gr%	1,15 gr% - 3,52 gr%	1,6971 - 2,2056

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar protein ASI setelah penyimpanan 1 minggu adalah 2,0220 gr%, dengan nilai tengah 1,8400 gr%, nilai terendah

kadar protein ASI setelah penyimpanan 1 minggu adalah 1,15 gr% dan nilai tertinggi 3,52 gr%, (standar deviasi 0,73142 gr%) dari 30 responden.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Perbedaan Kadar Protein ASI Setelah Penyimpanan Freezer

Variabel	Mean	SD	SE	N
Perbedaan Kadar Protein Asi Setelah Penyimpanan Freezer	0,07067 gr%	0,18321 gr%	0,03345	30

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata perbedaan kadar protein ASI setelah penyimpanan 1 minggu adalah

0,07067 gr%, (standar deviasi 0,18321 gr%) dari 30 responden.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat nilai rata-rata kadar protein ASI segar adalah 1,9513 gr% (standar deviasi 0,68081 gr%) dan nilai rata-rata kadar protein ASI setelah penyimpanan freezer adalah 2,0220 gr% (standar deviasi 0,73142 gr%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan mean antara kadar ASI sebelum dan setelah penyimpanan adalah 0,07067 gr% (standar deviasi 0,1832).

Salah satu ciri protein adalah strukturnya tidak stabil terhadap beberapa faktor seperti pH, radiasi, temperatur, medium pelarut organik (alkohol atau aseton) dan detergen. Akibatnya protein dapat mengalami denaturasi (Setyawati & Hartini, 2018). Menurut Tejasari (2005), penyimpanan beku dapat mempengaruhi peningkatan kadar asam amino walaupun dalam jumlah yang relative kecil (Griennasty dan Siahaya, 2017).

Hasil penelitian di atas serupa dengan penelitian Puspito dan Agatha (2016) yang mana terjadinya kenaikan kadar protein ASI pada berbagai perlakuan suhu dan lama penyimpanan. Hal ini berhubungan dengan kondisi kehilangan air selama proses pembekuan dan pencairan kembali pada ASIP yang dapat menyebabkan nilai protein yang bervariasi. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Abranches et.al, 2014 yaitu proses pembekuan dan pencairan ASI secara signifikan meningkatkan kadar protein susu, hilangnya air selama proses pembekuan dan pencairan, dan sublimasi menyebabkan agregasi misel protein, menghasilkan variasi kadar protein. Menurut Chang, et al,

2012 peningkatan kadar protein ASIP dipengaruhi oleh kondisi kehilangan air selama proses pembekuan dan pencairan kembali.

Menurut asumsi peneliti setelah dilakukan penyimpanan ASI dalam suhu ruang selama kurang dari tiga jam dan penyimpanan ASI dalam freezer selama satu minggu yang kemudian dilakukan uji laboratorium, didapatkan adanya perbedaan kadar kadar protein ASI antar perlakuan. Perbedaan dan kenaikan kadar kadar protein ASI ini di pengaruhi oleh faktor suhu, karena pada saat proses pembekuan berlangsung, ASI mengalami penurunan kadar air atau berkurang kelarutannya, ASI terlihat lebih padat dan pemecahan protein menjadi peptida mengakibatkan Asam Amino Bebas meningkat sehingga terjadi peningkatan pada kadar protein pada ASI setelah penyimpanan freezer.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kadar protein ASI segar dengan protein ASI setelah di lakukan pembekuan di freezer, yang mana ASI yang telah dibekukan akan mengalami perubahan pada kadar protein ASI dengan sedikit lebih tinggi kadarnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada kepala dan staff labor perikanan UNRI yang membantu melakukan pemeriksaan kadar protein ASI dan juga kepada penerbit artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abranches, Ad, Soares, Fvm, Saint-Claire, Gj, Moreira, Mel. (2014). *Freezing And Thawing Effect On Fat, Protein, And Lactose Level Of Human Natural Milk Administered By Gavage And Continuous Infusion*. *J Pediatr (Rio J)*, 90(4):384-388
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24690583>
- Awwaly, Khotibul Umam Al. (2017). *Protein Pangan Hasil Ternak Dan Aplikasinya*. Malang: Ub Press
- Chang, Yc, Chen, Ch, Lin, Mc. 2012. *The Macronutrient In Human Milk Change After Storage In Various Container*. *Pediatric And Neonatology*, 53:205-209.
<https://europepmc.org/article/med/22770111>
- Fikawati, S., Syafiq, A., & Karima, K. (2015). *Gizi Ibu Dan Bayi*. Jakarta: Pt.Rajagrafindo Persada
- Griennasty Dan Siahaya. (2017). *Pengaruh Lama Penyimpanan Air Susu Ibu (Asi) Pada Suhu -15°C Terhadap Kualitas Asi*, *Vii*.<http://2trik.jurnalelektronik.com/index.php/2trik/article/view/55>
- Maryunani, A. (2015). *Asuhan Ibu Nifas & Asuhan Ibu Menyusui*. Bogor: In Media
- Pusdatin (2017). *Data Dan Informasi Kesehatan Indonesia*, Pp. 125-129.<http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia-tahun-2017.pdf>
- Puspito Arum & Agatha Widiyawati (2016). *Perbedaan Kadar Gizi Asi (Air Susu Ibu) Pada Berbagai Suhu Dan Lama Penyimpanan*.https://www.researchgate.net/publication/330446573_kadar_gizi_asi_air_susu_ibu_pada_berbagai_suhu_dan_lama_penyimpanan
- Ramayulis, R. (2016). *100 Menu Untuk Optimalkan Pertumbuhan Dan Kecerdasan Bayi Dan Anak* (I. Hardiman, Ed.). Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Septikasari, M. (2018). *Status Gizi Anak Dan Faktor Yang Mempengaruhi*. Yogyakarta: UNY Press
- Setyawati, Vilda Ana Veria, & Hartini, E. (2018). *Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: Deepublish