

Kadar Protein ASI Perah pada Ibu Menyusui di Kota Jombang

Teguh Achbar S*Farach Khanifah** Arif Wijaya***

ABSTRAK

Pendahulaun : Penyimpanan ASI perah yang tidak tepat dapat menyebabkan kerusakan pada protein dalam ASI yang menyebabkan ASI kurang optimal bagi bayi. Kadar protein dalam ASI perah dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain suhu penyimpanan, tingkat pH maupun aktifitas mikroorganisme tertentu. Tujuan penelitian yaitu mengetahui kadar protein ASI perah dengan suhu penyimpanan 5°C dan suhu $\leq -4^\circ\text{C}$ pada ibu menyusui di Kota Jombang. **Metode** : penelitian ini merupakan desain penelitian deskriptif, populasi penelitian ini adalah dua ibu menyusui dengan jenis ASI matur di kota Jombang dengan jumlah sampel 250 ml per individu menggunakan teknik sampling *purposive sampling*. Variabel pada penelitian ini yaitu kadar protein ASI perah pada ibu menyusui setelah penyimpanan pada suhu 5°C dan suhu $\leq -4^\circ\text{C}$ selama 3 hari. Pengolahan data dan analisa menggunakan *editing, coding* dan *tabulating*. **Hasil** : hasil penelitian pada sampel pertama kadar protein awal (2,06%), suhu 5°C selama 3 hari (2,16%) dan suhu $\leq -4^\circ\text{C}$ selama 3 hari (2,21%). Sedangkan pada sampel kedua kadar protein awal (1,99%), suhu 5°C selama 3 hari (2,21%) dan suhu $\leq -4^\circ\text{C}$ selama 3 hari (2,14%). **Kesimpulan** : penelitian ini kadar protein ASI perah pada suhu rendah sedikit mengalami penurunan protein dibandingkan dengan kadar protein ASI perah pada suhu yang lebih tinggi. **Saran** : diharapkan masyarakat melakukan penyimpanan sediaan ASI dengan tepat dengan menggunakan suhu yang ideal (5°C) selama 1-2 minggu untuk menjaga kandungan protein tetap baik dan optimal bagi bayi.

Kata Kunci : ASI Perah, Protein, Penyimpanan, Suhu

The Levels Protein Of Dairy ASI By Breastfeeding Mothers In The City Of Jombang

ABSTRACT

Introduction : Storage of dairy ASI can cause damage to be less optimal for babies. Protein content of dairy ASI is influenced by several factors, including storage temperatures, pH levels and activity of certain mikroorganism. The study was determine the protein content of dairy ASI with a storage temperatures of 5°C and $\leq -4^\circ\text{C}$. **Method** : Descriptive research design, the population of study were two breastfeeding mothers with mature breast milk in the city of Jombang with a sample of 250 ml an individual using puposive sampling technic. The variabels in the study were the levels of dairy ASI protein in breastfeeding mothers after storage at 5°C and $\leq -4^\circ\text{C}$ for 3 days. Data processing and analysis using editing, coding and tabulating. **Result** : The results of the first sample at the initial protein level (2,06%), temperature 5°C for 3 days (2,16%) and temperature $\leq -4^\circ\text{C}$ for 3 days (2,21%). Where as the second sample the initial protein content (1,99%), temperature 5°C for 3 days (2,21%) and temperature $\leq -4^\circ\text{C}$ for 3 days (2,14%). **Conclusion** : The conclusion of the study is that the levels of dairy protein at low temperatures slighly decreased protein compared to the levels of dairy protein at higher temperatures. **Suggestion** : it is expected that the community will storage the milk supply properly by using the ideal temperature (5°C) for 1-2 weeks to keep the protein content good and optimal for baby.

Keyword : Dairy ASI, Protein, Storage, Temperature

PENDAHULUAN

ASI perah merupakan salah satu jenis bahan makanan yang mempunyai nilai gizi yang tinggi bagi bayi. ASI perah merupakan bahan alternatif protein yang sangat mudah rusak jika tidak dilakukan penyimpanan yang baik. Penanganan dan penyimpanan ASI perah yang kurang baik dapat menyebabkan kandungan nutrisi dalam sediaan ASI perah menjadi berubah, semakin buruk penyimpanan ASI perah semakin tinggi tingkat penurunan nutrisi atau kerusakan gizi pada ASI perah. Pengaruh suhu pada tempat penyimpanan dapat merusak dan menyebabkan penurunan kandungan nutrisi penting ASI perah yang penyimpanannya kurang baik, adanya kandungan protein yang penting bagi bayi dapat menjadi tidak optimal manfaatnya bagi perkembangan sel-sel dan jaringan pada bayi (Notoatmodjo, 2010).

Berdasarkan data statistik mengenai penggunaan ASI perah di Jakarta menunjukkan bahwa 10,8% ibu menyusui memilih menggunakan ASI perah untuk sumber energi alternatif bayi beberapa waktu setelah proses kelahiran bayi. Nutrisi yang biasa digunakan sebagai salah satu indikator mikrobiologis ASI perah yang baik adalah kandungan kadar protein. Pada dasarnya telah ada kesimpulan dari *Indonesian Nutrition Association* yang menyebut bahwa protein dalam ASI maupun ASI perah minimal 4,2g/kgBB per hari. Penelitian tentang kadar protein ASI perah pada ibu bekerja di Kota Malang dengan metode *Most Propable Number* menunjukkan bahwa terjadi kerusakan nutrisi-nutrisi penting pada ASI perah yang disebabkan oleh faktor proses pengambilan, tempat penyimpanan dan suhu ruang penyimpanan secara signifikan dengan rata-rata kurang dari 30% penurunan nilai gizi semula (Pertiwi dkk, 2016, 2)

Lemari pendingin merupakan lokasi penyimpanan ASI perah yang umum digunakan banyak ibu untuk menyimpan ASI perah karena harga yang cukup terjangkau dan merupakan tempat

penyimpanan yang sering digunakan untuk menyimpan bahan makanan lainnya. Lemari pendingin tergantung terhadap bahan makanan dan minuman yang disimpan dapat disesuaikan derajat suhunya dengan tujuan mengoptimalkan fungsi lemari pendingin tersebut. Dengan pengaturan suhu yang tepat maka bahan dan minuman yang tersimpan dalam lemari pendingin dapat awet atau tahan lama serta menjaga kerusakan kandungan nutrisi dalam bahan pangan tersebut dengan menghambat proses pembusukkan bahan pangan dan minuman akibat aktifitas mikroorganisme (Mabrurroh, 2015).

Suhu yang tepat merupakan salah satu faktor penting terjaganya nutrisi ASI perah yang disimpan ibu. Nutrisi penting seperti protein yang dibutuhkan oleh bayi pada ASI perah sangat bergantung pada suhu pengolahan dan penyimpanan yang dilakukan. Semakin tinggi suhu yang digunakan maka protein akan terdenaturasi sehingga menghilangkan manfaat protein tersebut bagi tubuh. Suhu yang terlalu panas merusak sebagian besar nutrisi seperti protein sedangkan suhu yang terlalu rendah menjadikan protein inaktif yang mempengaruhi kadar-kadar nutrisi awal yang terkandung dalam ASI perah terutama protein dengan dampak berkurangnya manfaatnya bagi bayi (Riyantono, 2003).

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat di rumuskan masalah berapakah kadar protein ASI perah pada suhu 5°C dan ASI perah suhu $\leq -4^{\circ}\text{C}$ pada ibu menyusui? Tujuan penelitian ini untuk mengetahui berapa kadar protein ASI perah dengan suhu penelitian 5°C dan ASI perah suhu $\leq -4^{\circ}\text{C}$ pada ibu menyusui. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai wawasan dan sumber informasi ilmiah mengenai perkembangan ilmu kesehatan khususnya bidang makanan dan minuman serta kepada masyarakat agar dapat mengetahui suhu yang tepat untuk penyimpanan ASI perah.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Balai Riset dan Standarisasi Industri Surabaya. Metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu *Purposive Sampling* dan mengambil sampel ASI perah pada dua ibu menyusui di Kota Jombang dengan jumlah sampel 250 ml per individu. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret 2018 sampai bulan Juli 2018 dan jenis penelitian yang dilakukan adalah metode deskriptif.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel ASI perah, asam sulfat pekat, katalisator selenium, aquadest, natrium hidroksida, asam klorida dan alat yang digunakan yaitu erlenmeyer, buret, hotplate, pipet tetes, kondensor, labu destilat, neraca analitik, batang pengaduk dan labu kjeldahl. Penelitian ini menggunakan metode hitung protein kjeldahl dengan perhitungan kadar protein awal sampel dan setelah penyimpanan selama 3 hari.

1. Persiapan sampel yaitu menimbang 1 gram sampel ASI perah pada neraca analitik. Dimasukkan labu kjeldahl 100 ml dan dihomogenkan dengan 25 ml asam sulfat pekat dan katalisator selenium. Dipanaskan dengan hotplate dan dilakukan pendinginan.
2. Larutan ditambahkan aquadest hingga 100 ml dan diambil 5 ml. Dimasukkan pada labu destilasi dengan penambahan 10 ml natrium hidroksida 30%. Pasangkan kondensor dan tambah 10 ml asam klorida 0,1N dan indikator metil merah. Larutan di cek pH dengan kertas lakmus
3. Larutan yang terbentuk dilakukan titrasi dengan asam klorida 0,1N sebanyak 3 kali. Masing-masing sampel dititrasi dengan wadah larutan yang berbeda. Titik akhir ditandai dengan perubahan warna pada masing-masing larutan sampel.
4. Penetapan kadar protein dapat dihitung dengan jumlah titran sampel dikurangi titran blanko dikalikan konsentrasi

asam klorida dikalikan 100%. Hasil yang didapat dibagi jumlah total berat sampel.

HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1 Kandungan Protein ASI Perah

Suhu	Sampel A	Sampel B
Awal	2,06%	1,99 %
5°C	2,16%	2,21%
≤ -4°C	2,21%	2,14%

Sumber : Data Primer

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kadar protein awal ASI perah sampel A sebesar 2,06% dan kadar protein sampel B sebesar 1,99%. Kedua sampel ASI perah dilakukan penyimpanan selama 3 hari pada dua tempat penyimpanan yang berbeda yakni *freezer* dengan suhu ≤ -4°C dan ruang lemari pendingin dengan suhu 5°C. Dengan suhu ruang lemari pendingin, kadar protein sampel A didapatkan hasil sebesar 2,16% sedangkan pada sampel B didapatkan hasil 2,21%. Untuk penyimpanan pada *freezer* dengan suhu ≤ -4°C didapatkan hasil 2,21% untuk sampel A dan 2,14% untuk sampel B. Adanya peningkatan atau penurunan kadar protein pada sampel ASI perah dipengaruhi oleh beberapa faktor penyebab turunnya kadar protein yaitu suhu, pH dan aktifitas mikroba (Sudarmaji, 2014).

Pada sampel ASI perah A, kadar protein sediaan ASI perah sebelum dilakukan penyimpanan selama 3 hari pada *freezer* didapatkan peningkatan kadar protein 0,15% yakni sebesar 2,21%. Pada penyimpanan ruang lemari pendingin didapatkan pula peningkatan kadar protein dari kadar awal yaitu sebesar 0,10% dengan hasil 2,16%. Pada sampel ASI perah B, kadar protein ASI perah awal sebesar 1,99% dan setelah dilakukan

penyimpanan terjadi pula peningkatan kadar protein sebesar 0,15% pada suhu *freezer* dan 0,22% pada suhu ruang lemari pendingin. Peningkatan protein pada sampel ASI perah setelah dilakukan penyimpanan disebabkan oleh faktor suhu yang digunakan (Henni dkk, 2015).

Pada sampel ASI perah A dengan hasil kadar protein awal lebih rendah dibandingkan dengan setelah dilakukan penyimpanan pada *freezer* dan lemari pendingin dapat disebabkan sampel ASI perah setelah dilakukan proses pengambilan dan pemisahan sampel serta pengiriman sampel pada laboratorium dengan suhu yang lebih tinggi sehingga memicu proses denaturasi protein pada ASI perah. Sedangkan pada suhu *freezer* lebih tinggi dibandingkan dengan ASI pada suhu lemari pendingin dapat disebabkan protein pada ASI perah mengalami kerusakan akibat rusaknya struktur protein oleh penambahan reagent asam sulfat maupun reagent asam lainnya yang pengaplikasiannya kurang tepat penambahannya (Henni dkk, 2015).

Pada sampel ASI perah B, kadar protein ASI perah awal sebelum dilakukan penyimpanan adalah sebesar 1,99%. Setelah dilakukan penyimpanan pada suhu *freezer* didapat hasil 2,14% dan suhu lemari pendingin dengan hasil 2,21%. Kadar protein sampel ASI perah awal lebih rendah dibandingkan dengan kadar protein setelah penyimpanan disebabkan oleh faktor suhu ruang dan suhu proses pengiriman sampel ASI perah ke laboratorium penelitian lebih tinggi dibandingkan suhu penyimpanan yang mengakibatkan kerusakan struktur protein (denaturasi protein). Pada suhu sampel ASI perah B, suhu *freezer* lebih rendah dibandingkan suhu lemari pendingin disebabkan protein pada suhu lebih rendah mengalami inaktif yakni kerusakan sementara struktur protein dan bersifat *reversibel* dengan penurunan sebesar 0,07%. Penurunan kadar protein dapat disebabkan oleh faktor lain yaitu aktifitas mikroorganisme pemecah protein akibat digunakan sebagai bahan pembentuk

dinding sel pada bakteri/mikroba tersebut. Adanya mikroorganisme pada ASI perah dapat berasal dari proses pengambilan dan penyimpanan yang tidak steril sehingga memicu munculnya dan timbulnya aktifitas mikroorganisme tersebut (Sudarmaji dkk, 2014).

Maka dari itu untuk mencegah penurunan atau kerusakan gizi terutama protein dalam sediaan ASI perah perlu mengetahui suhu penyimpanan ASI perah yang tepat serta waktu penyimpanan yang benar. Pemilihan suhu dan waktu yang tepat dapat membantu menjaga kandungan gizi tetap baik dan optimal bagi kebutuhan nutrisi bayi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini kadar protein ASI perah pada suhu rendah sedikit mengalami penurunan kadar protein dibandingkan dengan kadar protein ASI perah pada suhu yang lebih tinggi yang disebabkan oleh rusaknya struktur protein (denaturasi protein) dan faktor pengaruh lain.

Saran

1. Bagi Masyarakat
Diharapkan masyarakat dapat menyimpan sediaan ASI perah pada suhu yang optimal yakni 5°C selama kurang lebih 1-2 minggu guna menjaga kandungan protein tetap baik.
2. Bagi Penelitian Selanjutnya
Diharapkan dapat mengembangkan penelitian lainnya yang lebih mendalam tentang penetapan kadar protein pada ASI perah beserta faktor pengaruh lainnya terhadap kandungan kadar protein.

KEPUSTAKAAN

Henni, R., Roslinda, R., Vinda, H. 2015.
Penetapan Kadar Protein secara

Kjeldahl Beberapa Makanan Olahan Kerang Remis (Corbiculla Moltkiana). Jurnal Farmasi Higea. Vol.7 No.2

Khotimah, L. 2016. *Analisis Kandungan Protein pada Jagung manis popcorn di Kelurahan Cibubur Jakarta Timur.* UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Mabruroh A, L. 2015. *Uji Protein Taurin dari Susu Kemasan dan Identifikasinya.* UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Jurnal Farmasi. Vol.1 No.2

Notoatmodjo, Soekidjo., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Rineka Cipta. Jakarta.

Pertiwi D.P., Latifa, R., Chasmijiatin, L. 2016. *Analisis Kandungan Protein pada Pentol Bakar di Pasar Minggu Kota Malang.* Seminar Nasional II Kerjasama Pendidikan Virologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK). Universitas Muhammadiyah Malang.

Riyantono, Abida I.W., Farid, A. 2009. *Tingkat Ketahanan Protein Kacang Hijau (Vigna Radiata) Menggunakan Asap Air Mendidih.* Jurnal Biologi. Vol.2 No.1

Sudarmaji, Arif, A.P., Rinto, T. 2014. *Kadar Protein Telur Ayam dalam Variasi Suhu Penyimpanan.* Jurnal Kimia. Vol.3 No.2