

## PENGARUH UMUR DAN PEKERJAAN IBU TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN ASI

Enggar<sup>1,K</sup>; Gemini Alam<sup>2</sup>, Martira Maddeppungeng<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Akademi Kebidanan Palu, Sulawesi Tengah

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin Makassar

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin Makassar

<sup>K</sup> Correspondent author : [enggarukhtiistiqomah@gmail.com](mailto:enggarukhtiistiqomah@gmail.com)

### Abstract

Antioxidant is a compounds which can protect a baby from an oxidative stress and free radical hazard. Breast milk contains antioxidant and represents is the best food for a baby. This research animed at investigating the effect of women's age and occupation on the breast milk antioxidant. The research used the cross sectional design with of 24 samples of the breastfeeding women who were selected using the purposive sampling technique. The respondents who were taken their breast milk samples were in healthy condition and were asked to become volunteers by contributing their breast milk in the sake of the research. The samples taken were the women who breastfed and had the babies  $\leq 6$  months old and fulfilled the inclusive and exclusive criteria. Oneway ANOVA analysis was used to perceive the effect of the women's age and occupation on breast milk antioxidant. The research result indicates that the respondents' age based on statistic test results is obtained the score of  $p=0,563 > \alpha=0,05$  meaning that there is not significant effect between women's age and breast milk antioxidant. The Respondent's occupation indicated the score of  $p=0,055 > \alpha=0,05$  which means that there is no significant effect between the occupation and breast milk antioxidant. It is concluded that there is no effect of the women's age and occupation on breast milk antioxidant. It is expected that the women who work outdoors can still give the breast milk. The women who can not give their breast milk directly can still give their breast milk by way squeezing.

**Keywords:** Antioxidant, Breast Milk, Age, Occupation

## Pendahuluan

Air Susu Ibu (ASI) adalah suatu emulsi lemak dalam larutan protein, laktosa dan garam-garaman anorganik yang disekresikan oleh kelenjar *mammae* ibu dan berguna sebagai makanan bayi (Maryunani, 2012). ASI adalah makanan terbaik bagi bayi. ASI memiliki keunggulan ditinjau dari segi gizi, sistem kekebalan, psikologi dan ekonomi (Hasdianah dkk., 2014).

Air susu matur mengandung antibodi, enzim, hormon dan memiliki sifat biokimia yang khas yaitu kapasitas buffer yang rendah dan adanya faktor bifidus dibandingkan dengan kolostrum, ASI matang memiliki kandungan natrium, potasium, protein, vitamin larut lemak, dan mineral yang lebih rendah (Monica, 2014).

Antioksidan dibutuhkan tubuh untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Antioksidan adalah suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar atau jumlah tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi (Sayuti & Yenrina, 2015). Stress oksidatif adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan kerusakan oksidatif dalam sel, jaringan atau organ tubuh. Kerusakan ini dapat disebabkan oleh molekul yang disebut spesies oksigen reaktif (*Reactive Oxygen Species*, ROS). Spesies oksigen reaktif termasuk partikel-partikel yang disebut radikal bebas (Perrone *et al.*, 2010).

Bayi sangat sensitif terhadap kerusakan oksidatif karena jaringan mereka yang berkembang dengan cepat, yang membuat bayi rentan terhadap efek berbahaya radikal bebas sehingga mengakibatkan stres oksidatif. Jadi, kerusakan sel seperti fungsi membran sel, membran organel, dan sintesis protein merupakan penyebab utamamorbidity ibudanjani (Ozsurekci & Aykac, 2016).

ASI memiliki sifat antioksidan dan secara umum dianggap sebagai makanan terbaik untuk bayi. Selain memberikan nutrisi, pencernaan, imunologi, dan manfaat perkembangan, ASI memiliki sifat antioksidan seperti enzim antioksidan termasuk *superoxide dismutase* (SOD), glutathion peroxidase (GPx), dan katalase (CAT), ASI diyakini membantu penghancuran H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan dampak dari ROS. Dampak radikal bebas termasuk *tokoferol*, *sistein*, dan asam askorbat juga terdapat dalam ASI dan memiliki konsentrasi lebih tinggi dari pada susu sapi (Yao *et al.*, 2010). Jadi ASI mengandung antioksidan yang sangat bermanfaat bagi bayi untuk menghindari stres oksidatif.

ASI mengandung antioksidan yang ditemukan selama periode laktasi yaitu, malondialdehid meningkat dan kadar oksida nitrat dan laktoferin serta katalase dan superoksida dismutase menurun. Kolostrum memiliki kapasitas antioksidan yang tinggi, dan antioksidan ini penurunan selama periode menyusui karena kebutuhan yang berubah seiring dengan pertumbuhan bayi.

Menurut Depkes RI (2004) Wanita Usia Subur adalah wanita yang masih dalam usia reproduktif, yaitu antara usia 15 – 49 tahun, dengan status belum menikah, menikah, atau janda. Wanita Usia Subur ini mempunyai organ reproduksi yang masih berfungsi dengan baik, sehingga lebih mudah untuk mendapatkan kehamilan, yaitu antara umur 20 sampai dengan 45 tahun. Usia subur Wanita berlangsung lebih cepat apabila dibandingkan dengan pria. Adapun puncak kesuburan adalah usia 20–29 tahun yang memiliki kesempatan 95 % untuk terjadinya kehamilan. Saat wanita berusia sekita 30 tahun presentase untuk menyebabkan kehamilan menurun hingga 90%. Sedangkan saat berusia 40 tahun kesempatan untuk terjadinya kehamilan menurun menjadi 40%. Sedangkan setelah mendekati usia 50 tahun, wanita hanya mempunyai kesempatan hamil dengan prosentase 10%. Study lain ini menunjukkan bahwa ibu yang berusia 35 tahun ke atas merupakan populasi yang paling rentan diberikan perhatian aktif untuk meningkatkan keberhasilan menyusui (Kitano *et al.*, 2016).

Seiring dengan berbagai kemajuan yang telah dicapai oleh kaum perempuan dan kemajuan zaman, dewasa ini banyak perempuan terlibat di sektor publik. Bertambahnya jumlah kesempatan kerja, meningkatnya pendidikan, dan perubahan sosial ekonomi menyebabkan banyak wanita bahkan ibu rumah tangga beralih menjadi ibu bekerja. Menurut hasil survei Badan Pusat Statistik RI yang diupdate terakhir tahun 2013, Indonesia persentase rumah tangga di perkotaan yang memiliki wanita bekerja adalah 55,84%. Persentase tersebut meningkat dibanding tahun-tahun sebelumnya (BPS RI., 2013). Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh dari umur dan pekerjaan ibu yang menyusui terhadap senyawa antioksidan ASI.

## **Metode**

Penelitian ini dilakukan di puskesmas Antang kota Makassar dan di laboratorium Biofarmaka Universitas Hasanuddin Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study*.

Populasi adalah ibu menyusui yang ada di puskesmas Antang kota Makassar. Sampel sebanyak 24 orang diambil dengan cara *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi yaitu Ibu *postpartum* pada hari ke-10 yang menyusui, ibu yang melahirkan normal cukup bulan dengan UK 37-40 minggu, bayi lahir hidup, dan bersedia mengikuti penelitian ini dengan menandatangani *informed consent* yang telah dikeluarkan oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Pendataan responden yang akan diambil ASI-nya dalam keadaan sehat dan meminta kesediaan mereka untuk menjadi sukarelawan dengan menyumbangkan ASI mereka guna penelitian ini. Sampel yang diambil adalah ibu-ibu menyusui yang memiliki bayi  $\leq 6$  bulan. Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel ASI pada responden sebanyak 10 cc menggunakan pompa ASI. Kemudian ASI diuji kadar antioksidannya menggunakan pengujian aktivitas antioksidan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) di laboratorium Biofarmaka universitas Hasanuddin Makassar.

Analisis data menggunakan instrumen SPSS windows 24, Uji statistik yang digunakan adalah untuk uji distribusi normalitas data digunakan uji *Shapiro-Wilk*. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan *Independent Samples T test*, dimana jika ( $p < 0,05$ ) dinyatakan ada pengaruh.

### Hasil Penelitian

Tabel 1 memperlihatkan umur terbanyak subjek penelitian adalah pada umur tidak berisiko sebanyak 20 orang (83,33%) dan berisiko sebanyak 4 orang (16,67%). Ibu yang tidak bekerja atau Ibu Rumah Tangga adalah yang terbanyak (62,5%) sedangkan bekerja (37,5%).

Tabel 2 memperlihatkan umur responden berdasarkan hasil uji statistik diperoleh rerata nilai ibu berisiko 10,95 ( $SD \pm 1,57$ ) untuk rerata nilai ibu tidak berisiko 10,41 ( $SD \pm 1,58$ ) dengan nilai  $p = 0,563 > \alpha = 0,05$  yang berarti bahwa secara signifikan tidak ada pengaruh antara umur ibu dengan antioksidan ASI. Sedangkan untuk pekerjaan responden diperoleh rerata nilai ibu yang bekerja 9,59 ( $SD \pm 1,85$ ) untuk rerata nilai ibu yang tidak bekerja 11,04 ( $SD \pm 1,08$ ) dengan nilai  $p = 0,055 > \alpha = 0,05$  yang berarti bahwa secara signifikan tidak ada pengaruh antara pekerjaan dengan antioksidan ASI.

## **Pembahasan**

Penelitian menunjukkan ini bahwa secara statistik tidak ada pengaruh antara umur dan pekerjaan ibu dengan antioksidan ASI bagi ibu yang menyusui. Sejalan dengan penelitian bahwa TAC (*Total Antioxidant Capacity*) dan TOS (*Total Oksidatif Strees*) tidak berpengaruh dengan usia ibu, jumlah persalinan, jenis kelamin, usia kehamilan dan berat lahir bayi (Sari *et al.*, 2012).

Umur ibu dalam penelitian didapatkan tidak ada pengaruhnya dengan antioksidan dalam ASI. Baik usia reproduksi ibu berisiko maupun tidak berisiko tidak ada pengaruhnya dengan antioksidan ASI dalam penelitian ini. Penelitian lain yang dilakukan kepada ibu menyusui di Rusia dan Italy tentang komposisi ASI ibu menyusui didapatkan hasil bahwa ada pengaruh umur ibu dengan komposisi kekebalan dalam ASI ( $p < 0.01$ ) (Munbit *et al.*, 2016).

Teori mengatakan umur reproduksi yang ideal bagi wanita adalah 20-35 tahun, keadaan ini disebabkan karena pada umur kurang dari 20 tahun rahim dan panggul ibu belum berkembang dengan baik dan belum cukup dewasa untuk menjadi ibu, sedangkan pada umur 35 tahun keatas elastisitas otot-otot panggul dan sekitarnya serta alat-alat reproduksi pada umumnya telah mengalami kemunduran sehingga dapat mempersulit persalinan dan selanjutnya dapat menyebabkan kematian pada ibu (*World Health Organization*). Ibu yang berusia 19-23 tahun umumnya memiliki produksi ASI yang lebih cukup dibanding ibu yang berusia lebih tua. Hal ini terjadi karena adanya pembesaran payudara setiap siklus ovulasi mulai awal terjadinya menstruasi sampai usia 30 tahun, namun terjadi degenerasi payudara dan kelenjar penghasil ASI secara keseluruhan setelah usia 30 tahun.

Jika dilihat dari sisi biologis usia 18-25 tahun merupakan saat terbaik untuk hamil dan bersalin. Karena pada usia ini organ-organ tubuh sudah berfungsi dengan baik dan belum ada penyakit-penyakit degenaratif seperti darah tinggi, diabetes, dan lainnya. Daya tahan tubuh masih kuat dan didukung juga konsumsi ibu yang mengandung banyak antioksidan. Umur sangat berpengaruh terhadap proses reproduksi khususnya usia 20-25 tahun merupakan usia yang paling baik untuk hamil dan bersalin. Kehamilan dan persalinan membawa risiko kesakitan lebih besar pada remaja dibandingkan dengan wanita yang telah berusia 20 tahunan.

Pekerjaan ibu dalam penelitian ini menunjukkan bahwa secara statistik tidak ada pengaruh antara pekerjaan ibu dengan antioksidan ASI. Penelitian ini menunjukkan status pekerjaan ibu baik Ibu Rumah Tangga maupun ibu yang bekerja

di luar rumah tidak ada pengaruhnya dengan antioksidan dalam ASI. Status pekerjaan ditentukan berdasarkan ibu yang bekerja (pekerja formal dan pekerja sektor informal) dan tidak bekerja (ibu rumah tangga). Ibu yang tidak bekerja adalah ibu rumah tangga yang tidak memiliki penghasilan tambahan dan ibu bekerja berdasarkan UU 13 tahun 2003 ketenagakerjaan adalah ibu yang mempunyai pekerjaan tetap setiap harinya dengan minimal 7 jam kerja setiap hari untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu atau 8 jam per hari untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti berkesimpulan bahwa walaupun ibu menyusui memiliki aktivitas di luar rumah baik pekerjaan sektor formal maupun informal yang kemungkinan terpapar radikal bebas ternyata tidak ada pengaruhnya dengan antioksidan yang ada dalam ASI nya. Umur ibu baik berisiko atau tidak tidak ada hubungannya dengan antioksidan ASI. Antioksidan dalam ASI dipengaruhi banyak faktor salah satu diantaranya adalah tergantung dari tahap-tahap pengeluaran ASI. Penelitian lain dengan metode pengujian antioksidan yang digunakan yaitu DPPH dimana dalam hasil temuannya membuktikan bahwa kemampuan kolostrum untuk mengkal radikal bebas ( $50 \pm 20\%$ ) lebih kuat dibandingkan dengan ASI transi dan ASI matur (Zarban *et al.*, 2009).

Study lain menunjukkan bahwa Total Kapasitas Antioksidan ASI lebih tinggi dalam kolostrum daripada di ASI transisi dan ASI matang. Dalam tes aktivitas radikal bebas, kolostrum lebih baik ( $50,4 \pm 19,7\%$ ) untuk mengurangi radikal bebas dibandingkan dengan ASI transisi dan ASI matang (Zivkovic *et al.*, 2015). Baik pekerjaan ibu yang menyusui itu adalah ibu rumah tangga yang hanya di rumah maupun ibu yang bekerja di luar rumah tidak ada pengaruhnya dengan antioksidan dalam ASI, oleh karena itu ibu yang bekerja di luar rumah tetap bisa menyusui bayinya. Ibu yang tidak bisa menyusui secara langsung tetap bisa memberikan ASI pada bayi dengan cara pemerah. Bekerja bukan alasan ibu untuk menghentikan pemberian ASI Eksklusif (Depkes, 2002).

Stres oksidatif (OS) didefinisikan sebagai ketidakseimbangan antara faktor prooksidan dan antioksidan yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan seluler. Bayi yang baru lahir, sangat rentan terhadap OS dan efek toksik radikal bebas (FR). Saat lahir bayi terkena lingkungan yang relatif kurang pasokan oksigennya. Keadaan ini bisa menyebabkan (peradangan, hipoksia, iskemia, glutamat, dan pelepasan zat besi bebas) karena perubahan lingkungan intara ke ekstra uteri. Ketidakmatangan sistem antioksidan akan mengurangi kemampuan untuk mengendalikan kerusakan sel

akibat radikal bebas (FR) (Perrone *et al.*, 2010). Sehingga bayi wajarnya tetap mendapat ASI dari ibunya minimal selama 6 bulan mengingat sangat pentingnya antioksidan dalam ASI untuk mencegah stress oksidatif.

### **Simpulan dan Saran**

Tidak ada pengaruh umur dan pekerjaan ibu terhadap antioksidan ASI. Baik usia ibu berisiko atau tidak berisiko saat kehamilan, persalinan dan nifas tidak ada pengaruhnya terhadap antioksidan dalam ASI. Baik ibu rumah tangga atau ibu yang bekerja di luar rumah tidak ada pengaruhnya terhadap antioksidan dalam ASI. Bidan sebagai ujung tombak dalam pelayanan kesehatan perlu meningkatkan penyuluhan terhadap ibu tentang pentingnya antioksidan ASI mulai sejak usia dini atau awal kehamilan. Diharapkan ibu yang bekerja di luar rumah tetap bisa menyusui bayinya. Ibu yang tidak bisa menyusui secara langsung tetap bisa memberikan ASI pada bayi dengan cara pemerah.

### **Daftar Pustaka**

- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. (2013). Persentase Rumah Tangga menurut Provinsi, Jenis Kelamin KRT yang Bekerja, dan Daerah Tempat Tinggal 2009-2012. Available from: <https://www.bps.go.id/>.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2002). Ibu Bekerja Bukan Alasan Menghentikan Pemberian Asi Eksklusif. Jakarta: Depkes RI. Available from: [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2004). Situasi Keluarga Berencana di Indonesia. Jakarta: Depkes RI. Available from: [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id).
- Hasdianah H.R., Siyoto S., & Peristyowati Y. (2014). *Gizi, Pemanfaatan Gizi, Diet dan Obesitas*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Kitano N., Nomura K., Kido M., Murakami K., Ohkubo T., Ueno M., & Sugimoto M. (2016). Combined Effects of Maternal Age and Parity on Successful Initiation of Exclusive Breastfeeding. *Preventive Medicine Reports*, 3:121–126.
- Yao L., Friel J.K., Suh M., & Diehl-Jones W.L. (2010). Antioxidant Properties of Breast Milk in a Novel In Vitro Digestion/Enterocyte Model. *Hepatology and Nutrition*, 50(6): 670-676.
- Maryunani A. (2012). *Inisiasi Menyusui Dini: ASI Eksklusif dan Manajemen Laktasi*. Jakarta: TIM.
- Monica F.B. (2014). *Buku Pintar ASI dan Menyusui*. Jakarta: Mizan Publika.

- Munblit *et al.* (2016). Colostrum and Mature Human Milk of Women from London, Moscow, and Verona: Determinants of Immune Composition. *Nutrients*, 8:(695):1-14.
- Ozsurekci Y. & Aykac K. (2016). Review Article Oxidative Stress Related Diseases in Newborns. *Hindawi Publishing Corporation Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2768365, 9.
- Perrone *et al.* (2010). Effects of Lutein on Oxidative Stress in the Term Newborn: A Pilot Study. *Neonatology*, 97:36–40
- Perrone S., Negro S., Tataranno M.L., & Buonocore G. (2010). Oxidative Stress And Antioxidant Strategies in Newborns. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 23(S3): 63–65.
- Sari F.N *et al.* (2012). Antioxidant Capacity of fresh & Stored Breast Milk: is -80°C Optimal Temperature for Freeze Storage. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 25(6): 777–782.
- Sayuti K. & Yenrina R. (2015). *Antoksidan Alami dan Sintetik Cetakan I*. Padang: Andalas University Pres.
- World Health Organization (2001). *The Optimal Duration Ofnexclusive BreastfeedingReport of An Expert Consultation Geneva, Switzerland*28-30.
- Zarban A, Taheri F., Chahkandi T., Sharifzadeh G., Khorashadizadeh M. (2009). Antioxidant and Radical Scavenging Activity of Human Colostrum, Transitional and Mature Milk. *J Clin Biochem Nutr* 45:150-4.
- Zivkovic J., Sunaric S., Trutic, N., Denić M., Kocic G., & Jovanovic T. (2015). Antioxidants and Antioxidant Capacity of Human Milk. *Scientific Journal of the Faculty of Medicine in Niš* 32(2):115-125.