



Konsumsi Asam Lemak Omega 3 Menurunkan *Postpartum Blues* di RS Aisyiyah Muntilan

Rika Ariyanti Saputri

Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Magelang

Abstrak

Latar belakang : Postpartum blues merupakan keadaan depresi ringan dan sepintas yang umumnya terjadi dalam minggu pertama atau lebih sesudah melahirkan. Di Indonesia angka kejadian postpartum blues cukup tinggi yakni 50–70%. Asam lemak omega 3 termasuk asam lemak esensial, karena tidak dapat diproduksi oleh tubuh. Asam lemak omega 3 meliputi asam lemak tidak jenuh ganda yang dapat membantu mengurangi *postpartum blues*. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan konsumsi asam lemak omega 3 dengan postpartum blues.

Metode : Metode yang digunakan adalah *case control* dengan sampel 54 responden yaitu ibu postpartum di Rumah Sakit Aisyiyah Muntilan. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner EPDS dan SQ.FFQ.

Hasil : Berdasarkan analisis data yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* didapatkan hasil yaitu ($p < 0,05$) sehingga didapatkan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima.

Simpulan : Menunjukkan bahwa ada hubungan antara konsumsi asam lemak omega 3 dengan *postpartum blues*. Disarankan untuk menggunakan metodologi kohort prospektif untuk menghindari bias recall dalam mengingat konsumsi asam lemak omega 3 selama sebulan terakhir sebelum melahirkan.

Kata kunci : Asam lemak omega 3, *postpartum blues*, ibu postpartum

Omega 3 Fatty Acids Consumption Decreases Postpartum Blues at RS Aisyiyah Muntilan

Abstract

Background : Postpartum blues is a condition of mild depression that generally occurs within the first week after delivery. In Indonesian the occurrence of postpartum blues is high (50–70%). Omega 3 fatty acids, is an essential fatty acid, because it is not produced by the body. It is a polyunsaturated fatty acids that may reduce postpartum blues. This study was aimed to determine the correlation between the consumption of omega 3 fatty acids and postpartum blues.

Methods : A case control study on 54 postpartum mothers in Aisyiyah Muntilan Hospital were included. The instrument used is EPDS and SQ.FFQ questionnaire.

Results : Based data was analysis processed using the chi-square statistical test with ($p < 0.05$) so rejected H_0 and received H_a .

Conclusion : Indicates that there are correlations between the consumption of omega 3 fatty acids and postpartum blues. It is recommended to use prospective cohort methodology to avoid bias recall in remember the consumption of omega 3 fatty acids during the last month before partum.

Keywords : Omega 3 fatty acids, postpartum blues, postpartum mother

PENDAHULUAN

Postpartum blues masih dianggap sebagai hal yang wajar sehingga seringkali terabaikan dan tidak tertangani dengan baik.¹ Selain ibu merasa enggan menceritakan gejala-gejala yang dirasakannya, hal ini terjadi karena pihak penyedia layanan kesehatan biasanya menganggap masalah ibu hanya sekedar “aktivitas hormon” atau menganggapnya bersifat sementara saja dan akan hilang dengan sendirinya.² Kurangnya perhatian pada aspek psikologis mengakibatkan

gangguan ini berkembang menjadi gangguan emosional yang lebih parah seperti depresi postpartum.

Salah satu upaya untuk mencegah *postpartum blues* adalah dengan meminimalkan dampak perubahan hormonal yaitu menjaga kesehatan tubuh. Studi menunjukkan bahwa tidak hanya stres yang berlebihan tetapi kekurangan gizi merupakan salah satu penyebab utama *postpartum blues*. Diet sehat dan olahraga teratur membantu menjaga keseimbangan hormon, dapat membantu mencegah *postpartum blues*. Makanan yang dapat membantu mengatasi *postpartum blues* termasuk

asam lemak omega-3, vitamin B, D, dan E, mineral seperti kalsium, seng, besi, dan selenium, karbohidrat, air. Salah satu makanan yang dapat diupayakan untuk pencegahan *postpartum blues* adalah asam lemak omega 3. Asam lemak omega 3 merangsang produksi serotonin, hormon yang membuat merasa bahagia. Dengan demikian, seseorang dengan cukup asam lemak omega 3 dapat menangani masalah emosional lebih efektif.³

Berdasarkan data di atas, peneliti tertarik untuk meneliti "Konsumsi Asam Lemak Omega 3 Menurunkan *Postpartum Blues* di Rumah Sakit Aisyiyah Muntilan". Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan konsumsi asam lemak omega 3 dengan *postpartum blues*.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kasus-kontrol (*case control study*). Dalam penelitian ini yang merupakan kelompok kasus adalah ibu *postpartum* dengan *postpartum blues* dan kelompok kontrolnya adalah ibu *postpartum* tanpa *postpartum blues*. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Aisyiyah Muntilan. Pengumpulan data dilaksanakan selama satu bulan dimulai dari bulan Juni-Juli 2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu *postpartum* yang melahirkan secara normal atau *pervaginam* di Rumah Sakit Aisyiyah Muntilan. Sampel pada penelitian ini ditentukan dengan metode *consecutive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu *postpartum* dengan *postpartum blues* (kelompok kasus) dan ibu *postpartum* tanpa *postpartum blues* (kelompok kontrol) yang dirawat di Rumah Sakit Aisyiyah Muntilan pada bulan Mei-Juni 2014.

Peneliti menetapkan besar sampel untuk masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus penetapan besar sampel pada penelitian yang menggunakan desain deskriptif analitik kategorik tidak berpasangan.⁴ Sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 27 responden untuk setiap kelompok (27 untuk kelompok kasus dan 27 untuk kelompok kontrol), sehingga jumlah total sampel adalah 54 responden.

Kriteria inklusi pada sampel penelitian ini adalah ibu *postpartum* hari 1-7 dengan persalinan normal primipara maupun multipara, bersedia menjadi responden penelitian, mampu berkomunikasi secara verbal dan non verbal. Kriteria eksklusi sampel adalah kondisi ibu sangat lemah, ibu mengalami gangguan kesadaran, dan ibu tidak kooperatif. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji kenormalan data, karena data berbentuk kategorik. Kemudian dilanjutkan dengan uji bivariat, yaitu dengan menggunakan uji statistik *Chi Square* karena data yang digunakan pada variabel *dependent* dan *independent* adalah data kategorikal dengan $\alpha 0,05$ dengan tabel 2x2.

HASIL

Hasil penelitian disajikan sebagai berikut: hasil analisis bivariat dan univariat. Analisis univariat meliputi data karakteristik ibu yang meliputi umur, pendidikan, pekerjaan, paritas, dan dukungan sosial. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan konsumsi asam lemak omega 3 dengan *postpartum blues*.

DISKUSI

Hasil uji kesetaraan pada semua variabel antara kelompok kasus dan kelompok kontrol didapatkan hasil tidak ada perbedaan yang bermakna (homogen). Karakteristik responden yang homogen mendukung validitas hasil penelitian sehingga perbedaan proporsi kejadian *postpartum blues* pada ibu *postpartum* adalah akibat dari mengkonsumsi asam lemak omega 3. Hal ini didukung oleh pendapat dari Notoatmojo (2005) bahwa pada penelitian jika pada awalnya kedua kelompok mempunyai sifat yang sama, maka hasil penelitian dapat disebut pengaruh dari mengkonsumsi asam lemak omega 3. Sesuai pendapat di atas maka dapat dianggap bahwa kejadian *postpartum blues* pada ibu *postpartum* pada penelitian ini karena tidak mengkonsumsi asam lemak omega 3.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa terjadinya *postpartum blues* sebesar 35,19% pada responden yang tidak mengkonsumsi asam lemak omega 3 dan sebesar 14,81% pada responden yang mengkonsumsi asam lemak omega 3. Pada kelompok kasus terdapat 6 orang yang mengkonsumsi asam lemak omega 3 dan mengalami *postpartum blues*. Pada kelompok kontrol terdapat 8 orang yang tidak mengkonsumsi asam lemak omega 3 dan tidak mengalami *postpartum blues*. Meskipun demikian tidak mempengaruhi hasil analisis statistik.

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa ada hubungan antara konsumsi asam lemak omega 3 dengan *postpartum blues* ($p=0,003$). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Markhus, *et al*, (2013), yang menjelaskan bahwa index omega 3 yang rendah pada akhir kehamilan dapat memungkinkan menjadi faktor resiko terjadinya depresi *postpartum* ($p=0,004$). Wojcicki, *et al*, (2011), juga menyebutkan bahwa konsumsi omega 3 dapat mengurangi resiko depresi setelah melahirkan ($p=0,019$). Hoffmire, *et al*, (2012), juga menyebutkan bahwa asam lemak omega 3 dari konsumsi ikan dapat mempengaruhi keparahan gejala depresi ($p=0,75$). Lin, *et al*, (2012), juga menyebutkan bahwa asam lemak omega 3 mempunyai efek anti depresi pada pasien dengan *major depressive disorder* (MDD) tetapi tidak merubah mood pada individu yang tidak ada tanda gejala klinis depresi ($p=0,002$).

TABEL 1
Distribusi Frekuensi Responden

Variabel	Kasus		Kontrol		Total	%	Tes Homogenitas
	n=27	%	n=27	%			
Umur							
Umur resiko rendah 20–35 tahun	23	42,59	22	40,74	45	83,33	0,721
Umur resiko tinggi <20 tahun atau >35 tahun	4	7,41	5	9,26	9	16,67	
Pendidikan							
Rendah SD–SMP	14	25,93	12	22,22	26	48,15	0,594
Tinggi SMA–Perguruan Tinggi	13	24,07	15	27,78	28	51,85	
Pekerjaan							
Tidak bekerja	19	35,19	2	38,89	40	74,07	0,543
Bekerja	8	14,81	6	11,11	14	25,93	
Paritas							
Primipara	11	20,37	15	27,78	26	48,15	0,285
Multipara	16	29,63	12	22,22	28	51,85	
Dukungan sosial							
Ada	27	50,00	27	50,00	54	100,00	0,000
Tidak ada	0	0,00	0	0,00	0	0,00	

Parameter yang digunakan adalah OR yaitu sebesar 5,641 dengan IK 95% 1,754–18,142. Artinya, responden yang tidak mengkonsumsi asam lemak omega 3 mempunyai kemungkinan 6 kali mengalami *postpartum blues* dibandingkan dengan responden yang mengkonsumsi asam lemak omega 3. Nilai OR sebesar 6 dapat juga diinterpretasikan bahwa nilai probabilitas responden yang tidak mengkonsumsi asam lemak omega 3 mengalami *postpartum blues* adalah sebesar 84%.

Para ahli mengatakan bahwa predisposisi terjadinya *postpartum blues* pada ibu postpartum dapat disebabkan oleh faktor hormonal, berupa kadar estrogen, progesteron, prolaktin dan estriol yang terlalu rendah. Kadar estrogen turun secara bermakna setelah melahirkan, ternyata estrogen memiliki efek supresi aktifitas enzim monoamine oksidase, yaitu suatu enzim otak yang bekerja menginaktivasi baik noradrenalin maupun serotonin yang berperan dalam suasana hati dan kejadian *postpartum blues*.⁵

Postpartum blues mempunyai pengaruh yang penting pada interaksi bayi dan ibu selama tahun pertama, karena bayi tidak mendapatkan rangsangan cukup. Pada ibu dengan minat dan ketertarikan terhadap bayinya berkurang sehingga tidak berespon positif

terhadap bayinya. Ibu tidak mampu merawat bayinya secara optimal mengakibatkan kondisi kesehatan dan kebersihan bayinya tidak optimal, ibu tidak bersemangat menyusui bayinya sehingga pertumbuhan dan perkembangan bayinya tidak seperti bayi-bayi dengan ibu yang sehat.⁶ Pengaruh *postpartum blues* pada ibu yaitu mengalami gangguan aktivitas sehari-hari, mengalami gangguan dalam berhubungan dengan orang lain (keluarga dan teman), resiko menggunakan zat-zat berbahaya seperti: rokok, alkohol, obat-obatan/narkotika, kemungkinan terjadi peningkatan kearah depresi postpartum yang lebih berat, kemungkinan melakukan *suicide/infanticide*. Pengaruh *postpartum blues* pada bayi adalah bayi sering menangis dalam jangka waktu lama, mengalami masalah tidur dan gangguan makan, kemungkinan mengalami *infanticide*.⁶

Selama kehamilan, kadar estrogen (estradiol, estriol, dan estron) dan progesteron meningkat akibat dari plasenta yang memproduksi hormon tersebut. Akibat dari kelahiran plasenta saat persalinan, kadar estrogen dan progesteron menurun tajam, mencapai kadar sebelum kehamilan. Kadar dari beta-endorfin, *human chorionic gonadotropin* (HCG), dan kortisol yang meningkat saat kehamilan dan mencapai kadar

TABEL 2
Distribusi frekuensi responden berdasarkan konsumsi asam lemak Omega 3 (*n*=54)

Variabel	Total	%
Tidak konsumsi Omega 3	27	50
Konsumsi Omega 3	27	50

TABEL 3
Distribusi frekuensi responden berdasarkan *Postpartum Blues* (*n*=54)

Variabel	Total	%
<i>Postpartum Blues</i>	27	50
Tidak <i>Postpartum Blues</i>	27	50

TABEL 4
Hubungan konsumsi asam lemak Omega 3 dengan *Postpartum Blues* (*n*=54)

Variabel	<i>Postpartum Blues</i>		Tidak <i>Postpartum Blues</i>		OR (95% CI)	<i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Tidak konsumsi Omega 3	19	35,19	8	14,81	5.641 (1,754–18,142)	0,003
Konsumsi Omega 3	8	14,81	19	35,19		
Total	27	50,00	27	50,00		

maksimal saat menjelang *aterm* juga mengalami penurunan saat persalinan. Kadar estrogen yang tinggi selama kehamilan merangsang produksi dari *thyroid hormone binding globulin*, mengikat T3 (*triiodothyronine*) dan T4 (*thyroxine*), sehingga kadar T3 dan T4 bebas menurun. Sebagai konsekuensinya, *thyroid-stimulating hormone* (TSH) meningkat untuk mengkompensasi rendahnya kadar hormon tiroid bebas, sehingga kadar T3 dan T4 bebas tetap normal.^{7,8}

Estradiol dan estriol merupakan bentuk aktif dari estrogen yang dibentuk oleh plasenta yang meningkat selama kehamilan 100 sampai 1000 kali lipat. Sintesis estradiol berasal dari aktifitas metabolisme hati janin. Berdasarkan percobaan pada hewan, estradiol menguatkan fungsi neurotransmitter melalui peningkatan sintesis dan mengurangi pemecahan serotonin, sehingga secara teoritis penurunan kadar estradiol akibat persalinan berperan dalam menyebabkan depresi pasca persalinan.⁸

Kadar prolaktin meningkat selama kehamilan, mencapai puncaknya saat persalinan, dan pada wanita yang tidak menyusui kembali seperti keadaan sebelum hamil dalam 3 minggu pasca persalinan. Dengan pelepasan oksitosin, hormon yang merangsang sel lactotropik di hipofisis anterior, pemberian ASI mempertahankan kadar prolaktin tetap tinggi. Namun pada wanita menyusui sekalipun, kadar prolaktin tetap akan kembali seperti sebelum hamil. Prolaktin diduga memiliki peran dalam terjadinya perasaan cemas dan depresi.^{9,10}

Konsumsi asam lemak omega 3 meningkatkan produksi hormon serotonin, hormon yang membuat bahagia sehingga perasaan cemas dan depresi dapat

berkurang. Konsumsi asam lemak omega 3 selama sebulan terakhir sebelum melahirkan dikaitkan dapat mempertahankan produksi hormon serotonin, sehingga saat melahirkan hormon serotonin tidak terlalu menurun drastis.⁹

Perubahan pada axis HPA terjadi selama kehamilan sebagai akibat perubahan dari kadar progesteron dan estrogen. *Corticotrophin releasing hormone* (CRH) diproduksi oleh trofoblas, fetal membran dan desidua, di regulasi oleh steroid, berkurang kadarnya karena pengaruh progesteron, dan berlawanan dengan umpan balik pada hipotalamus, kadar CRH plasenta meningkat karena pengaruh glukokortikoid. CRH plasenta selanjutnya diregulasi (seperti di hipotalamus) oleh vasopressin, norepinefrin, angiotensin II, prostaglandin, neuropeptida Y, dan oksitosin. Pelepasan CRH dirangsang oleh activin dan interleukin, dan dihambat oleh inhibin dan nitrit oksida. Peningkatan progresif kadar CRH maternal selama kehamilan akibat sekresi CRH intrauterin kedalam sirkulasi maternal. Kadar tertinggi ditemukan selama persalinan. Kadar CRH maternal meningkat selama kehamilan dalam keadaan stres, preeclampsia, dan persalinan preterm.^{9,10,11}

Protein pengikat untuk CRH terdapat pada sirkulasi manusia, dan diproduksi di plasenta, fetal membran dan desidua. Kadar protein pengikat pada sirkulasi maternal selama kehamilan tidak berbeda dengan saat tidak hamil, sedikit meningkat pada usia kehamilan 35 minggu dan menurun drastis hingga *aterm*. Placental CRH dan maternal CRH merangsang hipofisis anterior untuk meningkatkan ACTH, sehingga merangsang sekresi maternal kortisol dari korteks

adrenal. Maternal plasma CRH berbanding lurus dengan kadar ACTH dan kortisol, yang juga berkorelasi dengan CRH, sehingga terjadi hipercorticolisme pada kehamilan.¹¹

Peningkatan glukokortikoid menginisiasi umpan balik negatif pada axis HPA, menghambat pelepasan maternal CRH, namun kortisol yang dilepaskan oleh korteks adrenal memiliki efek umpan balik positif dengan CRH plasenta, sehingga merangsang sekresi hipofisis ACTH dan kortisol. Kadar kortisol mencapai puncaknya pada usia kehamilan 34–36 minggu, dan berhubungan dengan maturasi paru janin akibat hipertrofi korteks adrenal. Pasca persalinan, kadar kortisol kembali normal pada hari ke 4–5. Sistem CRH sangat berperan dalam terjadinya depresi. Distribusi saraf CRH yang sangat luas menjadi regulasi utama dalam sistem otonom, endokrin, imunitas, dan respon perilaku terhadap stressor. Peningkatan kadar CRH dapat menyebabkan terjadinya depresi.¹²

Akibat pelepasan plasenta pada persalinan kadar progesteron, estrogen dan CRH berkurang drastis, mencapai kadar seperti sebelum hamil pada hari ke-5 pasca persalinan. Kadar kortisol juga berkurang drastis pasca persalinan, namun korteks adrenal yang mengalami hipertrofi kembali seperti sebelum hamil pada hari ke-5 pasca persalinan. Diduga terdapat sensitifitas yang berbeda pada setiap wanita sehingga perubahan hormon yang terjadi pada saat kehamilan dan pasca persalinan menyebabkan terjadinya depresi pasca persalinan. Serotonin (5HT, *5-hidroxytryptofan*) berasal dari asam amino triptofan, yang bisa didapatkan dari makanan. Oleh enzim triptofan hidroksilase, ia diubah menjadi 5 HT. Serotonin berperan dalam menghambat sekresi CRH. Saat neuro-transmitter serotonin terganggu, maka kadar CRH meningkat sehingga menyebabkan terjadinya depresi.¹²

Asam lemak omega 3 meningkatkan efektivitas pengobatan dengan mempengaruhi otak dengan cara yang berbeda dari antidepresan, sehingga menggabungkan asam lemak omega 3 dengan obat antidepresan, akan mengurangi depresi dengan cara yang berbeda, menurut David Mischoulon, MD, seorang profesor psikiatri dari *Harvard Medical School*. Otak terdiri dari 60% lemak. Kurangnya lemak di dalam tubuh dapat menyebabkan beberapa komplikasi kesehatan. Asam lemak omega 3 merangsang produksi serotonin, hormon yang membuat merasa bahagia. Dengan demikian, seseorang dengan cukup asam lemak omega 3 dapat menangani masalah emosional lebih efektif. Asam lemak omega 3 penting bagi fungsi kognitif dan perilaku otak. Jadi kekurangan lemak ini dapat menyebabkan gejala seperti ketidakmampuan untuk berkonsentrasi, ingatan buruk, perubahan suasana hati dan depresi.¹³

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Aisyiyah Muntitan terhadap 54 ibu postpartum tentang konsumsi asam lemak omega 3 menurunkan *postpartum blues* menggunakan desain penelitian *case control* dalam dua kelompok dapat disimpulkan bahwa :

1. Angka kejadian *postpartum blues* di Rumah Sakit Aisyiyah Muntitan sebesar 22,5 %.
2. Konsumsi asam lemak omega 3 di Rumah Sakit Aisyiyah Muntitan sebesar 50 %.
3. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara konsumsi asam lemak omega 3 menurunkan *postpartum blues* ($p=0,003$). Responden yang tidak mengkonsumsi asam lemak omega 3 mempunyai kemungkinan 6 kali mengalami *postpartum blues* dibandingkan dengan responden yang mengkonsumsi asam lemak omega 3. Nilai probabilitas responden yang tidak mengkonsumsi asam lemak omega 3 mengalami *postpartum blues* adalah sebesar 84%.

Penelitian ini mengidentifikasi terjadinya *postpartum blues* pada ibu postpartum, karena itu perlu dilakukan penelitian tentang terjadinya *postpartum blues* ketika ibu sudah ada di rumah yaitu pada 10 hari pertama postpartum atau penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi berkembangnya kemungkinan terjadinya *postpartum blues* atau postpartum depresi. Penelitian ini mengidentifikasi konsumsi asam lemak omega 3 selama sebulan terakhir sebelum melahirkan, karena itu perlu dilakukan penelitian yang mengidentifikasi konsumsi asam lemak omega 3 selama kehamilan. Penelitian lanjutan lain misalnya pengaruh konsumsi asam lemak omega 3 selama kehamilan terhadap perkembangan kognisi anak baduta (12–23 bulan).

Penelitian ini menggunakan desain *case control*, sehingga dalam mendapatkan data konsumsi asam lemak omega 3 dapat memungkinkan terjadi *bias recall* dalam mengingat makanan apa saja yang dikonsumsi sebulan terakhir sebelum melahirkan. Sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan desain *cohort* prosepaktif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Iskandar, S. S. 2007. Postpartum Blues. Diunduh 13 Maret 2014 <http://www.mitrakeluarga.net>
2. Depkes RI. 2007. Pharmaceutical Care untuk Penderita Gangguan Depresif. Diunduh 20 April 2014 <http://125.160.76.194/bidang/yanmed/farmasi/Pharmaceutical/DEPRESI.pdf>.
3. Judge MP, Beck C.T, Durham H, Mckelvey M.M, Lammi-Keefe C.J. 2011. Maternal Docosahexaenoic Acid (DHA, 22:6n-3) Consumption During Pregnancy Decreases Postpartum Depression (PPD) Symptomatology. *FASEB J*; 25:347.7.
4. Sastroasmoro, Ismael. 2012. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Edisi ke-4. Jakarta: Sagung Seto.

5. Rosenthal, M. Sara. 2003. *Woman Depression: A Same Approach to Mood Disorder*. Los Angeles: Lowell House.
6. Lubis, L. N. 2009. *Depresi Tinjauan Psikologis*, Edisi 1. Jakarta: Kencana.
7. Yim IS, et al. 2009. Risk of Postpartum Depressive Symptoms With Elevated Corticotropin-Releasing Hormone in Human Pregnancy. *Arch Gen Psychiatry*; 66(2): 162-169.
8. Bloch M, Rotenberg N, Koren D, Klein E. 2006. Risk Factors for Early Postpartum Depressive Symptoms. *General Hospital Psychiatry*; 28: 3-8.
9. Beck CT. 2002. Revision of The Postpartum Depression Predictors Inventory. *JOGHN*, 31: 394-402
10. Dennis CL. 2005. Psychosocial and Psychological Interventions for Prevention of Postnatal Depression: Systematic Review. *British Medical Journal* 331 : 1-8.
11. Yamashita H, Yoshida k, Nakano K, Tashiro K. 2000. Postnatal Depression in Japanese Women Detecting the Early Onset of Postnatal Depression by Closely Monitoring the Postpartum Mood. *Journal of Affective Disorders*; 58: 145-54.
12. Cohen LS, Nonacs RM. 2005. Postpartum Mood Disorder. In *Mood and Anxiety Disorder During Pregnancy and Postpartum*. Review of Psychiatry Vol. 24, 77-96 Arlington: American Psychiatric Publishing.
13. Bramardianto. 2012. Gejala Kekurangan Omega 3. Diunduh tanggal 13 Maret 2014 <http://bramardianto.com/gejala-kekurangan-omega-3.html>