



PERBANDINGAN KADAR ZAT BESI DAN VITAMIN C PADA IBU HAMIL ANEMIA DAN TIDAK ANEMIA DI KABUPATEN SELUMA

Rostika Flora^{1*}, Mohammad Zulkarnain², Hamzah Hasyim³, Nurmalia Ermi⁴,
Risnawati Tanjung⁵, Sri Martini⁶, Aguscik⁶, Ikhsan⁷, Nurlaili⁷, Samwilson Slamet⁷,
Yetti Purnama⁷, Neshy Sulung⁷

¹Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Sriwijaya

²Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

³Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

⁴Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Sriwijaya

⁵Program Studi D-III Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan,
Medan

⁶Program Studi D-III Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, Palembang

⁷Program Studi Vokasi Kesehatan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Bengkulu

Corresponding author: rostikaflora@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Zat besi dan vitamin C sangat dibutuhkan oleh ibu hamil untuk mencegah terjadinya anemia. Zat besi berperan untuk pembentukan eritrosit, sedangkan vitamin C membantu meningkatkan penyerapan zat besi. Kekurangan asupan zat besi dan vitamin C akan berdampak terhadap kesehatan ibu hamil dan janin yang dikandung. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar zat besi dan vitamin C pada ibu hamil anemia dan tidak anemia. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian case-control yang diadakan di Kabupaten Seluma. Sampel berjumlah 30 orang ibu hamil, terdiri dari 15 orang ibu yang mengalami anemi dan 15 orang ibu yang tidak anemia. Dilakukan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan kadar Hb, zat besi dan vitamin C. Pengukuran kadar Hb dilakukan menggunakan Hb meter digital, pengukuran kadar Fe dan vitamin C menggunakan metode colorimetric. Data karakteristik diperoleh dari kuisioner. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan SPSS versi 22. **Hasil:** Data karakteristik menunjukkan bahwa, mayoritas (53%) ibu hamil anemia berusia 20-35 tahun dan berada di usia kehamilan Trimester II (60%). Sebagian besar (53,3%) merupakan kehamilan pertama. 73,3% ibu berpendidikan rendah, tidak bekerja (80%) serta mempunyai status ekonomi yang rendah (73,3%). Hasil pemeriksaan hematologi menunjukkan bahwa, rerata kadar Hb ($10,38 \pm 0,83$ vs $12,72 \pm 1,10$ g/dL), zat besi ($90,54 \pm 12,55$ vs $99,38 \pm 9,59$ $\mu\text{g/dL}$) dan vitamin C ($1,97 \pm 1,01$ vs $2,82 \pm 0,97$ $\mu\text{g/dL}$) pada ibu anemia lebih rendah dibandingkan ibu yang tidak anemia dan secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan yang bermakna antara zat besi ($p = 0,039$) dan vitamin C ($0,026$) ibu hamil yang mengalami anemia dan tidak anemia. Konsumsi zat besi dan vitamin C serta monitoring kadar hemoglobin selama kehamilan sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya anemia.

Kata kunci: anemia, kadar hemoglobin, zat besi, vitamin C

PENDAHULUAN

Anemia pada kehamilan memerlukan perhatian yang serius dari semua pihak yang terkait dalam pelayanan kesehatan, karena berpotensi membahayakan ibu dan janin yang dikandung.^{1,2} World Health Organization



(WHO) melaporkan bahwa prevalensi anemia pada ibu hamil di dunia pada tahun 2012 berkisar rata-rata 14%, di negara industri 56% dan di negara berkembang antara 35%-75%. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan angka anemia pada ibu hamil yang cukup tinggi. Berdasarkan data Riskesdas 2018, presentase angka kejadian anemia pada ibu hamil sebesar 48,9%.⁴ Angka ini mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan hasil yang dilaporkan Riskesdas Tahun 2013, yaitu sebesar 37,15% dan Riskesdas Tahun 2007, yaitu 24,5%.^{5,6}

Anemia yang paling banyak terjadi selama kehamilan adalah anemia defisiensi zat besi. Zat besi diperlukan untuk pembentukan eritrosit yang berperan untuk mengangkut oksigen dan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan ibu maupun janin yang dikandung. Secara fisiologis, peningkatan kebutuhan oksigen yang tinggi memicu peningkatan produksi eritropoietin. Akibatnya, volume plasma bertambah dan sel darah merah (eritrosit) meningkat. Namun peningkatan volume plasma terjadi dalam proporsi yang lebih besar jika dibandingkan dengan peningkatan eritrosit hal ini mengakibatkan penurunan konsentrasi hemoglobin (Hb) akibat hemodilusi.^{7,8} Pada kondisi ini apabila kebutuhan zat besi tidak terpenuhi, maka akan terjadi anemia defisiensi zat besi yang berdampak terhadap kesehatan ibu dan janin.

Kebutuhan zat besi selama kehamilan dapat dipenuhi dari asupan zat besi yang adekuat dan tablet tambah darah. Untuk membantu absorpsi zat besi, ibu hamil dianjurkan untuk mengkonsumsi vitamin C. Konsumsi vitamin C dapat berperan meningkatkan absorpsi zat besi non heme menjadi empat kali lipat. Vitamin C merupakan zat gizi yang termasuk dalam faktor yang dapat membantu meningkatkan atau enhancer penyerapan zat besi. Kebutuhan vitamin C selama kehamilan yang dianjurkan adalah sebanyak 85 mg.⁹ Jika asupan vitamin C 100 mg/hari maka akan diabsorpsi secara efisien sebanyak 80-100%. Pemberian vitamin C dalam bentuk tablet dapat meningkatkan penyerapan besi ibu hamil sebesar 37,5-46%. Vitamin C mempunyai peranan yang sangat penting dalam penyerapan besiterutama dari besi nonheme yang banyak ditemukan dalam makanan nabati. Vitamin C akan mereduksi zat besi non-heme dalam bentuk ferri menjadi ferro yang siap untuk diabsorpsi.¹⁰ Banyak hasil penelitian yang menghubungkan antara asupan zat besi dengan vitamin C bagi ibu hamil. Akan tetapi, penelitian yang mengukur kadar zat besi dan vitamin C pada ibu hamil masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar zat besi dan vitamin C pada ibu hamil anemia dan tidak anemia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian case-control yang diadakan di Kabupaten Seluma. Sampel berjumlah 30 orang ibu hamil, terdiri dari 15 orang ibu yang mengalami anemi dan 15 orang ibu yang tidak anemia. Pengambilan sampel dilakukan secara random sampling, dengan kriteria inklusi ibu hamil Trimester II dan III, bukan kehamilan kembar dan tidak menderita penyakit infeksi. Dilakukan pengambilan sampel darah sebanyak 3 cc dari vena cubiti untuk pemeriksaan kadar Hb, zat besi dan vitamin C. Pengukuran kadar Hb dilakukan menggunakan Hb meter digital, pengukuran kadar Fe (Cat-No. 10252) dan vitamin C (Cat-No. E-BC-K034-S) menggunakan metode colorimetric. Data



karakteristik diperoleh dari kuisioner. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan SPSS versi 22. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dengan nomor sertifikat: 231/UN9.FKM/TU.KKE/2022.

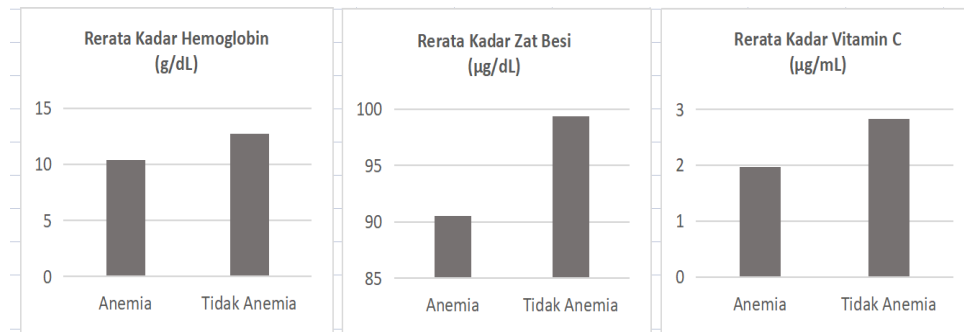
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.
Karakteristik Ibu Hamil di Kabupaten Seluma

Distribusi Frekuensi	Anemia		Tidak Anemia	
	f	%	f	%
1. Usia				
a. ≤ 20 tahun	6	40	2	13
b. 20 - 35 tahun	8	53	11	73
c. ≥ 35 tahun	1	7	2	14
2. Usia Kehamilan				
a. Trimester II	9	60	7	46,7
b. Trimester III	6	40	8	53,3
3. Gravida				
a. 1	8	53,3	6	40
b. > 1	7	46,7	9	60
4. Pendidikan Ibu				
a. Rendah	11	73,3	9	60
b. Tinggi	4	26,7	6	40
5. Pekerjaan Ibu				
a. Bekerja	3	20	4	26,7
b. Tidak bekerja	12	80	11	73,3
6. Status Ekonomi				
a. Rendah	11	73,3	10	66,7
b. Tinggi	4	26,7	5	33,3

Data karakteristik ibu hamil (Tabel 1) menunjukkan bahwa, mayoritas (53%) ibu hamil yang mengalami anemia berusia 20-35 tahun dan berada di usia kehamilan Trimester II (60%). Sebagian besar (53,3%) kehamilan ibu hamil anemia merupakan kehamilan pertama. 73,3% ibu yang mengalami anemia berpendidikan rendah, tidak bekerja (80%) serta mempunyai status ekonomi yang rendah (73,3%). Pada ibu yang tidak mengalami anemia sebagian besar (73%) berusia 20-35 tahun, berada pada usia kehamilan Trimester III dan bukan merupakan kehamilan pertama. Pendidikan ibu yang tidak mengalami anemia sebagian besar (60%) rendah, tidak bekerja (73,3%) serta berpenghasilan rendah (66,7%).

Gambar 1.
Rerata Kadar Hemoglobin, Zat besi dan Vitamin C



Hasil pengukuran Kadar hemoglobin menunjukkan bahwa, ibu yang mengalami anemia mempunyai kadar Hemoglobin, kadar zat besi dan kadar vitamin C lebih rendah dibandingkan ibu hamil yang tidak anemia (Grafik 1).

Berdasarkan uji statistik (Tabel 2, 3 dan 4) didapatkan bahwa, terdapat perbedaan yang bermakna kadar hemoglobin antara ibu yang mengalami anemia dan tidak anemia ($p=0,000$); terdapat perbedaan yang bermakna kadar zat besi antara ibu yang mengalami anemia dan tidak anemia ($p=0,039$); terdapat perbedaan yang bermakna kadar vitamin C antara ibu yang mengalami anemia dan tidak anemia ($p=0,026$).

Tabel 2.
Perbandingan Rerata Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Anemia dan Tidak Anemia

Variabel	n	Rerata ± SD (g/dL)	p
Anemia	15	10,38 ± 0,83	0,000
Tidak Anemia	15	12,72 ± 1,10	

Tabel 3.
Perbandingan Rerata Kadar Zat Besi Pada Ibu Hamil Anemia dan Tidak Anemia

Variabel	n	Rerata ± SD (g/dL)	p
Anemia	15	90,54 ± 12,55	0,039
Tidak Anemia	15	99,38 ± 9,59	

Tabel 4.
Perbandingan Rerata Kadar Vitamin C Pada Ibu Hamil Anemia dan Tidak Anemia

Variabel	n	Rerata ± SD (g/dL)	p
Anemia	15	1,97 ± 1,01	0,026
Tidak Anemia	15	2,82 ± 0,97	

Pada saat kehamilan terjadi perubahan yang signifikan pada ibu hamil. Jumlah darah dalam tubuh meningkat 20-30 % sehingga menaikkan pasokan zat besi dan vitamin yang tubuh perlukan untuk menghasilkan hemoglobin. Kadar hemoglobin yang rendah merupakan pertanda terjadinya anemia pada ibu. Rendahnya kadar hemoglobin berkorelasi dengan tersedianya cadangan zat besi pada ibu hamil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, pada ibu hamil anemia mempunyai kadar zat besi yang lebih rendah dibandingkan ibu tidak hamil. Zat besi merupakan komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan sel darah merah.¹¹ Pada saat hamil diperlukan penambahan asupan zat besi baik lewat makanan maupun pemberian suplementasi tablet tambah darah. Menjelang trimester II, kebutuhan zat besi mulai meningkat. Pada trimester ini terjadi penambahan jumlah sel darah merah yang terus berlanjut sampai trimester III. Pertambahan sel darah merah disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan oksigen dari janin. Konsentrasi hemoglobin menurun selama trimester II sampai mencapai rata-rata 1 gr persen sehingga disebut anemia fisiologis. Anemia fisiologis ini disebabkan volume plasma yang meningkat jauh di atas peningkatan jumlah sel darah merah. Peningkatan volume darah yang relatif pesat selama trimester kedua, maka kekurangan besi sering bermanifestasi sebagai penurunan tajam konsentrasi hemoglobin. Walaupun pada trimester ketiga laju peningkatan volume darah tidak terlalu besar, kebutuhan akan zat besi tetap meningkat karena peningkatan massa hemoglobin ibu berlanjut dan banyak zat besi yang disalurkan kepada janin.¹² Suplementasi tablet tambah darah terbukti mampu mencegah penurunan kadar hemoglobin akibat hemodilusi. Pemberian tablet besi dapat meningkatkan kadar hemoglobin paling sedikit sebesar 0,3 gr/dL/minggu atau selama 10 hari.^{11,13} Penelitian yang dilakukan oleh Murni (2014) menyatakan bahwa ada perbedaan signifikan antara kadar Hb ibu hamil sebelum dan sesudah pemberian Fe.¹⁴ Penelitian yang dilakukan Guntur dkk (2004) menyebutkan bahwa, Terdapat hubungan positif antara konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin. Semakin tinggi konsumsi zat besi semakin tinggi kadar hemoglobin.¹⁵

Terdapat beberapa faktor yang mempermudah absorpsi zat besi dalam tubuh. Diantaranya konsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C sangat berperan dalam absorpsi besi dengan jalan meningkatkan absorpsi zat besi non heme hingga empat kali lipat. Mekanisme absorpsi ini termasuk mereduksi ferri menjadi bentuk ferro dalam lambung yang mudah diserap.¹⁶ Vitamin C merupakan zat yang membantu meningkatkan penyerapan dan mekanisme metabolisme besi didalam tubuh. Namun, apabila jumlah vitamin C tidak cukup ataupun mengonsumsi vitamin C dengan tidak diimbangi mengonsumsi zat besi



yang cukup maka fungsi vitamin C didalam tubuh dalam penyerapan zat besi pun tidak dapat berfungsi secara optimal, akibatnya akan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin.^{9,17} Hasil penelitian ini menunjukkan rendahnya kadar vitamin C pada ibu hamil anemia dibandingkan ibu yang tidak anemia. Kekurangan vitamin C dapat disebabkan oleh kurangnya asupan makanan atau bahan makanan yang mengandung vitamin C dan atau kesalahan dalam pengolahan makanan. Kandungan vitamin yang tinggi dalam makanan akan hilang sampai 80% dalam proses pengolahan. Hal ini dikarenakan vitamin C mudah sekali terdegradasi, baik oleh temperatur, cahaya maupun udara sekitar.¹⁸

Pada penelitian ini rendahnya kadar zat besi dan vitamin C pada ibu hamil anemia kemungkinan dikarenakan rendahnya asupan zat besi dan vitamin C. Rendahnya asupan zat gizi berhubungan dengan ketersediaan pangan dalam rumah tangga. Data karakteristik penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu tidak bekerja, berpendidikan rendah dan mempunyai statatus ekonomi yang rendah. Rumah tangga dengan ibu berpendidikan tinggi biasanya mempunyai lebih banyak uang yang dapat digunakan untuk pembelian pangan. Semakin tinggi pendidikan ayah dan ibu maka pendapatan rumahtangga juga akan semakin tinggi sehingga mereka memiliki daya beli pangan yang lebih besar.¹⁹ Determinan utama dari ketahanan pangan/ketidaktahanan pangan adalah pendapatan yang memadai atau daya beli untuk memenuhi biaya hidup. Peningkatan pendapatan keluarga dapat memperbaiki ketahanan pangan keluarga melalui peningkatan akses mereka terhadap pangan.²⁰

Hasil uji statistik pada penelitian ini didapatkan bahwa, terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar hemoglobin, zat besi dan vitamin C pada ibu hamil anemia dan tidak anemia. Metabolisme zat besi membutuhkan vitamin C yang berperan sebagai promotor terhadap absorpsi zat besi. Rendahnya vitamin C akan berdampak terhadap rendahnya penyerapan zat besi dan kadar hemoglobin. Berbagai penelitian menyebutkan bahwa, konsumsi zat besi yang disertai dengan vitamin C lebih efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Hasil penelitian Indriani (2013) menyatakan bahwa, ada peningkatan kadar Hb setelah diberikan suplementasi zat besi dan vitamin C dengan rerata peningkatan kadar Hb sebesar 2,7gr/dL.²¹ Begitu pula hasil penelitian yang dilakukan oleh Tuti dkk menyebutkan bahwa, pemberian tablet besi 2 kali seminggu atau sekali seminggu hasilnya akan lebih efektif dalam meningkatkan kadar Hb ibu hamil jika disertai dengan penambahan vitamin C.²²

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar hemoglobin ($p=0,000$), zat besi ($p=0,039$) dan vitamin C ($0,026$) ibu hamil yang mengalami anemia dan tidak anemia. Anemia pada kehamilan berdampak terhadap kesehatan ibu dan janin yang dikandung. Konsumsi zat besi dan vitamin C serta monitoring kadar hemoglobin selama kehamilan sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya anemia.



DAFTAR PUSTAKA

- Bobak, Lowdermilk, Jense. 2012. Buku Ajar Keperawatan Maternitas. Jakarta: EGC
- Manuaba; dkk. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB. Jakarta: EGC. 2010
- WHO. The Global Prevalence Of Anemia in 2011. Geneva : World Health Organization, 2015.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta : Balitbang Kemenkes RI, 2013.
- [RISKESDAS] Riset Kesehatan Dasar. 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Cunningham, et al. 2013. Obstetri Williams Edisi 23 Volume 1. Jakarta : EGC.
- Wiknjosastro H. Ilmu Kebidanan. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawihardjo, Jakarta; 2009
- Agusmayanti R, Farich A, Anggraini A. Pemberian Vitamin C Dapat Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Anemia. J Kebidanan Malahayati. 2020;6(3):342-8
- Caesaria DC. Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Di Klinik Usodo Colomadu Karanganyar. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
- Khomsan, Ali. 2002. Pangan dan Gizi untuk Kesehatan. Jakarta: Raja Grafi ndo Persada.
- Yuliati H, Widajanti L, Aruben R. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, Besi, Vitamin C dan Suplemen Tablet Besi Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester II dan III (Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara). J Kesehat Masy. 2017;5(4):675-82.
- Hiola FAA, Pantoan ST, Pakaya NA. Pengaruh Suplementasi Zat Besi Dan Vitamin C Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo. Madu J Kesehat Umgo. 2019;8(1):1-8.



- Murni H. Perbedaan Kadar Hb dalam Pemberian Tablet Fe pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Pakan Kamis Kabupaten Agam. *J Sehat Mandiri*. 2014;9(1):26–32.
- Argana, Guntur. 2004. Vitamin C sebagai Faktor Dominan untuk Kadar Hemoglobin pada Wanita Usia 20-35 tahun. *Jurnal Kedokteran Trisakti*. Volume 23. No 1, Januari-Maret 2004
- Sediaoetama. 2000. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi jilid I. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sunarsih S, Putri S, Lathifah NS. Perbedaan Pemberian Tablet Fe Dengan Jus Jeruk Dan Tablet Fe Dengan Vitamin C Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester II. *J Kebidanan Malahayati*. 2019;5(2):181–7.
- Diana R, Khomsan A, Anwar F, Christianti DF, Kusuma R, Rachmayanti RD. Dietary Quantity and Diversity among Anemic Pregnant Women in Madura Island, Indonesia. *J Nutr Metab*. 2019;2019.
- Maisaroh. 2001. Ketahanan Pangan Rumahtangga Petani Desa Sukajadi, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor. Skripsi pada Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. (Tidak diterbitkan). Bogor.
- Tanziha, Ikeu. 2005. Analisis Peubah Konsumsi Pangan dan Sosial Ekonomi Rumahtangga untuk Menentukan Determinan dan Indikator Kelaparan. Disertasi pada Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak diterbitkan).
- Indriani Y, Khomsan A, Sukandar D, Riyadi H, Zuraida R, Studi P, et al. Pengaruh Pemberian Zat Besi dan Asam Folat Dibandingkan dengan Multivitamin dan Mineral pada Pekerja Wanita Usia Subur di Agroindustri Nanas. *Makara Seri Kesehat*. 2013;17(1):17–25.
- Utama TA, Listiana N, Susanti D. Perbandingan Zat Besi dengan dan Tanpa Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin Wanita Usia Subur Comparison Effect of Iron with and without Vitamin C to Age Hemoglobin Levels among Women of Reproductive Age. *J Kesehat Masy Nas*. 2013;7(8):344–8.