

ALAT KONTRASEPSI DALAM RAHIM SEBAGAI SALAH SATU FAKTOR RESIKO ANEMIA DEFISIENSI BESI

A Contraceptive In The Uterus As One Of The Risk Factors Iron-Deficiency Anemia

Fitri Amalia*¹, Siti Umi Masyitoh², Erniati¹

¹Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Kertamukti Pisangan Ciputat Jakarta Selatan 15419

²Jurusan Kebidanan Program Studi Cipto Mangunkusumo Poltekkes Jakarta III, Jatiwara-Bekasi

Abstract

Background: The IUD is believed to be effective in preventing pregnancy while appeared some disadvantages. Excessive bleeding during menstruation after usage, resulting in iron deficiency anemia.

Objective: To knowing about the relationship between IUD and iron deficiency anemia health on family planning acceptors in Puskesmas Tanjung Priok in 2011.

Method: Analytical study with case-control design in 90 family planning acceptors 15-49 years old, married and had no history of anemia before becoming a family planning acceptors. The case was taken from puskesmas registers with anemia status (Hb <11 g / dl). Simple random sampling was a procedures for determine a control.

Results: Bivariate Test demonstrated an association between IUD (OR = 6.15, 95% CI 1.45 to 25.93, P <0.05), amount of blood during menstruation after fixing of contraception (OR = 4.33, 95% CI 1.04 to 18.08, P <0.05), pre menstrual syndrom (OR = 4.21, 95% CI 1.08 to 16.41, P <0.05), nutrition (OR = 8, 56, 95% CI 1.04 to 70.75, P <0.05) by anemia. Multiple logistic regression showed nutritional variables significantly associated with the incidence of anemia (OR = 0.079, 95% CI 0.008 to 0.767, P <0.05).

Conclusion: IUD potentially cause anemia. Although nutritional factors still play a role in the incidence of anemia in family planning acceptors.

Keywords: IUDs, anemia, family planning acceptors, nutrition

Abstrak

Latar belakang : AKDR diyakini efektif mencegah kehamilan ternyata memiliki beberapa kerugian yang ditimbulkan. Salah satunya perdarahan saat menstruasi yang berlebihan sehingga mengakibatkan anemia defisiensi besi.

Tujuan : Mengetahui hubungan AKDR dengan kejadian anemia defisiensi besi akseptor KB di Puskesmas Tanjung Priok tahun 2011.

Metode : Bersifat studi analitik dengan rancangan kasus kontrol pada 90 akseptor KB berusia 15-49 tahun, telah menikah dan tidak memiliki riwayat anemia sebelum menjadi akseptor KB. Kasus diambil dari register puskesmas yang mengalami anemia (Hb < 11 gr/dl). Prosedur pengambilan kontrol menggunakan *simple random sampling*.

Hasil : Uji bivariat menunjukkan terdapat hubungan antara AKDR (OR = 6,15; 95% CI 1,45-25,93; P < 0,05), banyaknya darah saat haid setelah pemasangan kontrasepsi (OR = 4,33; 95% CI 1,04-18,08; P < 0,05), keluhan saat haid (OR = 4,21; 95% CI 1,08-16,41; P < 0,05), asupan nutrisi (OR = 8,56; 95% CI 1,04-70,75; P < 0,05) dengan kejadian anemia. Uji regresi logistik ganda menunjukkan variabel asupan nutrisi berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia (OR = 0,079; 95% CI 0,008-0,767; P < 0,05).

Kesimpulan : AKDR berpotensi menimbulkan anemia. Meskipun faktor asupan nutrisi juga masih berperan dalam kejadian anemia pada akseptor KB.

Kata kunci : AKDR, anemia, akseptor KB, asupan nutrisi

PENDAHULUAN

Menurut Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia 2002 – 2003, persentasi penggunaan kontrasepsi AKDR (Alat Kontrasepsi Dalam Rahim) sebesar 10,9% dan meningkat pada tahun 2007 menjadi 18,1%. Hanafiah (2005) memperkirakan lebih dari 100 juta wanita menggunakan AKDR, hampir 40%-nya terdapat di negara berkembang, yakni Cina. Berbeda dengan negara berkembang, penggunaan AKDR di negara maju hanya 6% dan di sub-sahara Afrika hanya 0,5%.¹

Dibandingkan dengan metode kontrasepsi jangka panjang lainnya seperti Implan, Metode Operasi Wanita dan Metode Operasi Pria, AKDR merupakan salah satu metode kontrasepsi jangka panjang yang paling banyak digunakan dalam Program Keluarga Berencana di Indonesia. Menurut Rufaidah (2005), alat kontrasepsi yang efektif untuk menghindari kehamilan dalam rentang waktu yang cukup panjang adalah AKDR. Pengguna AKDR di Indonesia mencapai 22,6% dari semua pemakai metode kontrasepsi.¹

Di samping keefektifan dari AKDR tersebut ada beberapa kerugian dalam pemakaian AKDR, antara lain perdarahan (*spotting*) antarmenstruasi, nyeri haid yang berlebihan, periode haid lebih lama, dan perdarahan berat pada waktu haid. Hal-hal tersebut memungkinkan terjadinya anemia dan resiko lainnya.²

Setiap bulan, wanita usia subur akan mengalami kehilangan darah akibat periode menstruasi. Penggunaan alat kontrasepsi berpengaruh terhadap pengeluaran darah menstruasi pada wanita, termasuk AKDR yang dapat meningkatkan pengeluaran darah 2 kali saat menstruasi.³ Dongour et. Al (2001) menyatakan bahwa periode menstruasi yang berlangsung lebih lama dari 5 hari dan penggunaan AKDR keduanya secara independen berhubungan dengan nilai hemoglobin yang lebih rendah (secara berturut-turut -0,15 sampai -0,25 g/dl).⁴ Menurut Arisman (2007) terjadinya

perdarahan yang berlebihan saat menstruasi akan mengakibatkan anemia besi.⁵ Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut peran AKDR terhadap kejadian anemia defisiensi besi.

METODE

Desain penelitian

Penelitian kuantitatif ini menggunakan studi analitik dengan rancangan kasus control (*case control*). Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Tanjung Priuk. Adapun waktu pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Mei 2011 - Juni 2011. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh akseptor KB yang tercatat di register KB Puskesmas Tanjung Priuk periode Januari sampai Juni 2011 yang datang berkunjung dan dikunjungi kerumah.

Sampel dan prosedur pengambilan sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah akseptor KB yang memenuhi syarat sebagai kasus dan kontrol, berusia 15-49 tahun, telah menikah dan mengalami anemia setelah menjadi akseptor KB serta bersedia menjadi responden penelitian. Sampel kasus dalam penelitian ini adalah akseptor KB yang mengalami anemia (Hb < 12 gr/dl) dari hasil pemeriksaan hemoglobin dengan menggunakan alat hemoglobinometer elektrik. Sedangkan sampel kontrol dalam penelitian ini adalah akseptor KB yang tidak mengalami anemia (Hb < 12 gr/dl) dari hasil pemeriksaan hemoglobin dengan menggunakan alat hemoglobinometer elektrik.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling* (SRS) melalui beberapa tahapan, yaitu: pertama peneliti membuat daftar urut seluruh akseptor KB yang berkunjung ke Puskesmas Tanjung Priuk periode Januari sampai Juni 2011. Responden yang datang pada bulan Januari sampai April dilakukan kunjungan rumah untuk pengambilan data. Sedangkan akseptor KB yang berkunjung pada bulan Mei sampai Juni 2011 dilakukan pengambilan data di Puskesmas Tanjung Priuk. Penentuan kasus dan kontrol dilakukan bersamaan saat

peneliti melakukan tes hemoglobin. Jumlah sampel kasus didapatkan dari akseptor yang mengalami anemia sedangkan yang tidak anemia dijadikan sebagai sampel kontrol. Jumlah akseptor hasil kunjungan rumah yaitu 60 orang, 10 diantaranya mengalami anemia. Jumlah akseptor hasil pengambilan data langsung di Puskesmas yaitu 30 orang dimana tidak ditemukan sampel yang mengalami anemia. Jadi, total jumlah sampel kasus ada 10 orang dan sampel kontrol ada 80 orang.

Analisis statistik

Analisa statistik yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat untuk melihat rata-rata nilai jenis KB yang dipakai akseptor, karakteristik (usia, paritas, pendidikan, pekerjaan), lama pemakaian kontrasepsi, banyaknya darah saat haid setelah pemasangan kontrasepsi, keluhan saat menstruasi dan nutrisi; yang dijelaskan dengan tabel frekuensi. Sedangkan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan independen dengan uji statistik untuk interaksi dan konfounding dengan menggunakan uji Chi-kuadrat (chi square). Data akan diolah dengan menggunakan program Statistical Product and Service Solution (SPSS) for Windows 17.0. Pada uji multivariat untuk mendapatkan model yang terbaik dalam menentukan determinan anemia dengan menggunakan metode regresi logistik ganda.

HASIL

Tabel 1 mengilustrasikan distribusi sampel dan prevalensi anemia pada akseptor KB

menurut status penggunaan AKDR dan karakteristik lainnya. Jumlah responden adalah 90 orang yang terdiri atas 10 orang sebagai kasus dan 80 orang sebagai kontrol. Sebanyak 67,8% responden termasuk dalam kelompok umur tua (>35 tahun). Riwayat pendidikan terakhir responden sebagian besar SMA yakni 52,2%. Sebagian besar responden tidak bekerja (81,1%). Multipara mendominasi status paritas responden (82,2%). Dari beberapa karakteristik responden (usia, paritas, pendidikan, pekerjaan) ini tidak ada yang berhubungan dengan variabel dependen yaitu anemia.

Dari 90 responden, sebanyak 29 orang (32,2%) menggunakan AKDR. Pada pengguna AKDR terdapat 24,1% akseptor yang mengalami anemia. Selain itu, penggunaan AKDR berhubungan dengan kejadian anemia (OR = 6,15; 95% CI 1,45-25,93; P < 0,05). Sebanyak 69 responden (76,7%) menggunakan alat kontrasepsi selama ≤ 5 tahun. Lama penggunaan kontrasepsi juga tidak berhubungan dengan kejadian anemia. Perdarahan saat menstruasi setelah pemasangan kontrasepsi pada responden sebagian besar normal (61,1%), namun variabel ini berhubungan dengan kejadian anemia (OR = 4,33; 95% CI 1,04-18,08; P < 0,05). Responden juga tidak mengalami keluhan saat menstruasi (70%). Keluhan saat menstruasi juga berhubungan dengan kejadian anemia (OR = 4,21; 95% CI 1,08-16,41; P < 0,05). Sebanyak 50 responden (55,6%) memiliki status asupan nutrisi yang kurang baik. Asupan nutrisi berhubungan dengan kejadian anemia (OR = 8,56; 95% CI 1,04-70,75; P < 0,05).

Tabel 1. Distribusi sampel dan prevalensi anemia pada akseptor KB menurut status penggunaan AKDR dan karakteristik lainnya.

Karakteristik	Jumlah	Persentase distribusi	Persentase akseptor yang anemia	Nilai p
AKDR				0,019
Ya	29	32,2	24,1	
Tidak	61	67,8	4,9	
Usia				0,216
Tua (>35 tahun)	61	67,8	14,8	
Muda (≤ 35 tahun)	29	32,2	3,4	
Paritas				1,000

Multipara	74	82,2	10,8	
Primipara	16	17,8	12,5	
Pendidikan				0,238
SD	16	17,8	12,5	
SMP	23	25,6	21,7	
SMA	47	52,2	6,4	
Perguruan Tinggi	4	4,4	0	
Pekerjaan				1,000
Tidak Bekerja	73	81,1	11	
Bekerja	17	18,9	11,8	
Lama pemakaian kontrasepsi				0,895
≤5 tahun	69	76,7	10,1	
>5 tahun	21	23,3	14,3	
Banyaknya Perdarahan Saat Haid Setelah Pemasangan Kontrasepsi				0,032
Tidak normal				
Normal	35	38,9	20	
	55	61,1	5,5	
Keluhan Saat Haid				0,028
Ya	27	30,0	22,2	
Tidak	63	70,0	6,3	
Asupan Nutrisi				0,047
Kurang	50	55,6	18,0	
Baik	40	44,4	2,5	

Pada Tabel 2 menyajikan empat variabel yang p valuenya <0,25 yaitu AKDR, banyaknya darah saat haid setelah pemasangan kontrasepsi, keluhan saat haid dan nutrisi berdasarkan analisis bivariat.

Dengan demikian, variabel yang masuk ke model multivariat adalah variabel AKDR, banyaknya darah saat haid setelah pemasangan kontrasepsi, keluhan saat haid dan nutrisi.

Tabel 2. Hasil analisis bivariat antara variabel AKDR, banyaknya darah saat haid setelah pemasangan kontrasepsi, keluhan saat haid dan nutrisi dengan kejadian anemia

Variabel	Log -likelihood	G	P value
AKDR	55,978	06,812	0,009
Banyaknya perdarahan saat haid setelah pemasangan kontrasepsi	58,314	04,476	0,034
Keluhan saat haid	58,399	04,390	0,036
Asupan nutrisi	56,492	06,298	0,012

Dari hasil analisis multivariat didapatkan bahwa signifikansi log-likelihood <0,05 (p=0,003). Secara signifikansi P Wald,

terdapat variabel yaitu nutrisi berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia (OR = 0,079; 95% CI 0,008-0,767; P < 0,05).

Tabel 3. Estimasi odds rasio (OR) efek penggunaan AKDR dan karakteristik terpilih lainnya pada kejadian anemia di model pertama

Karakteristik	OR	95%CI
AKDR	0,071	0,002-3,183
Banyaknya Perdarahan Saat Haid Setelah Pemasangan Kontrasepsi	3,051	0,078-119,575
Keluhan Saat Haid	0,431	0,077-2,401
Asupan Nutrisi	0,079*	0,008-0,767

* p < 0.05

PEMBAHASAN

Keterbatasan penelitian

Dikarenakan keterbatasan waktu dan dana, penelitian ini tidak memperhitungkan penyakit infeksi atau status kecacangan responden. Padahal Estrin (2000) menemukan wanita dengan infeksi parasit secara signifikan lebih memungkinkan menderita anemia dibandingkan dengan wanita yang tidak terinfeksi (79% vs. 49%).⁶ Selain itu jumlah kasus juga terlalu sedikit, seharusnya perbandingan kasus dan kontrol yang ideal adalah 1:1 atau maksimal 1:4. Terkait asupan nutrisi peneliti hanya menggunakan kuesioner singkat sehingga kurang menggambarkan pola makan responden yang sebenarnya.

Karakteristik responden

Karakteristik responden yang meliputi usia, paritas, pendidikan, pekerjaan dan lama pemakaian kontrasepsi tidak berhubungan dengan kejadian anemia. Namun, secara deskriptif hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Terkait usia responden yang lebih banyak di atas 35 tahun, sesuai dengan hasil penelitian Hamid et. al (2004) yang menyatakan bahwa sebagian besar gangguan perdarahan pada wanita yang sudah tua (>44 year old) yakni sebesar 64,7%,⁷ menguatkan hasil penelitian ini tentang usia akseptor KB AKDR yang cenderung usia tua (>35 tahun). Menurut Hartanto (2004) bahwa makin tua usia, makin rendah angka kehamilan, ekspulsi dan pengangkatan/pengeluaran AKDR sedangkan makin muda usia, makin tinggi angka ekspulsi dan pengangkatan/pengeluaran AKDR⁸.

Status paritas responden cenderung responden yang melahirkan anak lebih dari satu, sesuai dengan yang diungkapkan Hartanto (2004) yang menjelaskan bahwa pada kelompok multipara, makin rendah angka kehamilan, ekspulsi dan pengangkatan/pengeluaran AKDR⁸. Dari riwayat pendidikan terakhir ada 7 dari 10 akseptor KB yang mengalami anemia adalah akseptor KB AKDR yang berpendidikan SD, SMP dan SMA. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang dimiliki

mempunyai pengaruh yang kuat pada perilaku reproduksi dan penggunaan alat kontrasepsi. Dari nilai OR status pekerjaan, dapat diartikan akseptor KB yang tidak bekerja mempunyai peluang anemia 0,92 kali dibandingkan yang bekerja. Sesuai dengan teori Arisman (2007) dalam bukunya yang menjelaskan bahwa anemia defisiensi besi lebih sering ditemukan di negara yang sedang berkembang sehubungan dengan salah satunya karena kemampuan ekonomi yang terbatas.

Sebanyak 7 dari 10 akseptor KB yang mengalami anemia adalah akseptor KB AKDR yang sebagian besar telah memakai kontrasepsi selama ≤ 5 tahun. Hal tersebut sangat dimungkinkan karena beberapa kerugian yang ditimbulkan dari AKDR itu sendiri, di antaranya kram perut (22,6%), perdarahan hebat (6,07%), ketidakteraturan periode menstruasi (25,8%), infeksi (18,02%) dan kehamilan (1,41%)⁷.

Penggunaan AKDR, status hemoglobin dan kejadian anemia

Berdasarkan hasil penelitian ini, penggunaan AKDR berhubungan dengan kejadian anemia defisiensi besi. Hasil penelitian ini sejalan dengan Estrin (2000) yang menemukan bahwa pada pengguna AKDR kejadian anemia mencapai 65%, dibandingkan dengan 34% wanita yang menggunakan metode hormonal, 40% di antaranya menggunakan pil dan 43% lainnya tidak menggunakan kontrasepsi⁶. Estrin juga menambahkan bahwa wanita yang mengandalkan AKDR bukan hanya tinggi prevalensi anemianya, namun kemungkinan mereka menderita anemia berat (26%) (6). Riset Estrin diperkuat oleh Dangour et. al (2001) bahwa AKDR dan periode menstruasi yang berlangsung lebih lama dari 5 hari berhubungan dengan nilai hemoglobin yang lebih rendah pada wanita⁴. Dangour menyatakan bahwa penggunaan AKDR secara signifikan berhubungan dengan periode menstrual yang lebih lama. Menurut Dangour dalam riset terbarunya bahwa penggunaan AKDR dan periode menstruasi yang lebih lama secara independen merupakan faktor resiko defisiensi besi pada wanita yang menstruasi⁴. David et. al juga

membenarkan bahwa adanya resiko anemia klinis yang tidak bergejala pada pengguna AKDR, sehingga diperlukan sebuah kunjungan yang sering untuk menindaklanjuti akseptor KB AKDR⁹.

Perdarahan yang berlebihan setelah pemasangan kontrasepsi

Kejadian anemia juga dihubungkan dengan banyaknya darah yang dikeluarkan setelah pemasangan kontrasepsi. Weir (2003) menyatakan bahwa AKDR menimbulkan beberapa efek samping yang umum seperti perdarahan dan nyeri menstruasi atau *dismenorrhea*. Tingkat terminasi dalam akumulasi waktu 5 tahun sebanyak 20% dikarenakan perdarahan akibat menggunakan copper IUD dan sebesar 14% perdarahan pada sistem levonorgestrel¹⁰. Wanita yang memilih menggunakan AKDR akan cenderung mengalami perdarahan menstruasi yang berlebihan (*heavy menstrual bleeding*)¹¹. Hamid menjelaskan dalam risetnya pada tahun 2004 beberapa komplikasi penggunaan AKDR, di antaranya kram perut (22,6%), perdarahan hebat (6,07%), ketidakteraturan periode menstruasi (25,8%), infeksi (18,02%) dan kehamilan (1,41%)⁷.

Menurut teori Hartanto (2004) kerugian yang ditimbulkan AKDR berupa darah menstruasi yang keluar secara berlebihan dan periode menstruasi yang lama disebabkan proses insersi AKDR yang berakibat pada peningkatan konsentrasi plasminogen aktivators dalam endometrium dan enzim-enzim ini menyebabkan bertambahnya aktivitas fibrinolitik serta menghalangi pembekuan darah. Akibatnya timbul perdarahan yang lebih banyak.

PMS dan anemia

Munculnya keluhan saat menstruasi dikarenakan terjadi sindrom pre-menstrual. Keluhan menstruasi bisa terdiri atas nyeri selama menstruasi, lemah, lesu, kepala nyeri, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini keluhan saat haid berhubungan dengan kejadian anemia. Sebanyak 7 dari 10 akseptor KB yang mengalami anemia adalah akseptor KB AKDR yang sebagian besar mengalami keluhan saat menstruasi. Tripathi

(2005) menyatakan bahwa salah satu alasan yang menyebabkan akseptor KB AKDR melakukan ekspulsi dini dikarenakan jumlah darah menstruasi yang lebih banyak dari biasanya sebelum insersi, nyeri yang hebat sebelum insersi, nyeri selama insersi, nyeri abdominal, perdarahan antarmenstruasi, gangguan periode menstruasi, dan keputihan yang berlebihan¹².

Asupan nutrisi yang adekuat sebagai solusi

Pada penelitian ini penggunaan AKDR berhubungan dengan kejadian anemia berdasarkan analisis bivariat. Sebagian besar pengguna AKDR mengalami anemia (29,4%). Sedangkan pada uji multivariat, faktor asupan nutrisi lah yang secara signifikan berhubungan dengan kejadian anemia (OR = 8,56; 95% CI 1,04-70,75; P < 0,05). Menurut Almatsier (2004) kehilangan besi dapat terjadi karena konsumsi makanan yang kurang seimbang¹³. Penyebab anemia defisiensi besi terutama karena makanan yang dimakan kurang mengandung besi, terutama dalam bentuk besi-hem. Hal ini sesuai dengan pernyataan Estrin (2000) bahwa prevalensi anemia secara signifikan tinggi pada wanita yang mengkonsumsi daging merah, sayuran hijau dan molase tidak lebih dari seminggu dibandingkan dengan wanita lainnya⁶.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan analisa tentang “Alat Kontrasepsi Dalam Rahim Sebagai Salah Satu Faktor Resiko Anemia Defisiensi Besi” diperoleh kesimpulan bahwa AKDR berhubungan dengan kejadian anemia defisiensi besi berdasarkan uji bivariat. Sedangkan variabel asupan nutrisi sebagai salah satu faktor yang secara signifikan berhubungan dengan kejadian anemia defisiensi besi berdasarkan uji multivariat. Beberapa variabel lain yang berhubungan dengan kejadian anemia adalah keluhan saat haid dan banyaknya darah yang dikeluarkan setelah pemasangan kontrasepsi. Karakteristik responden meliputi usia, paritas, pendidikan, pekerjaan dan lama pemakaian kontrasepsi tidak berhubungan dengan kejadian anemia.

Peneliti menyarankan kepada pemerintah agar membuat suatu program kesehatan untuk meningkatkan asuhan pasca pemasangan kontrasepsi dalam mengantisipasi efek samping dari kontrasepsi tersebut khususnya yang berkaitan dengan KB AKDR dan anemia misalnya dengan pemeriksaan hemoglobin dan pemberian suplemen oral Fe 60 mg kepada akseptor KB. Bagi praktik atau klinis diharapkan dapat melakukan kunjungan ke akseptor KB AKDR agar bisa mengantisipasi efek samping maupun kerugian AKDR yang tidak bergejala seperti anemia, selain itu sebaiknya memberikan konseling kepada akseptor pra dan pasca insersi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada seluruh tim peneliti beserta tim dosen UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan Poltekkes III Jakarta sehingga penelitian ini dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanafiah T. ALAT KONTRASEPSI DALAM RAHIM (AKDR). Jurnal Keperawatan Rufaidah Sumatera Utara. [Nursing]. 2005 Mei 2005;1:3.
- Saifuddin AB. Buku Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2006.
- Fatmah. Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada; 2008.
- Dangour AD, Hill HL, Ismail SJ. Haemoglobin status of adult non-pregnant Kazakh women living in Kzyl-Orda region, Kazakhstan. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2001;55(12):1068-75.
- Arisman. Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: EGC; 2007.
- Estrin DJ. Egyptian women who use an IUD have a higher risk of anemia than those who rely on other methods. *International Family Planning Perspectives*. 2000;26(3):142-.
- Hamid A, Laleh E, Harriid AA. The frequency of complications in IUD users in family planning clinic, Shariati hospital, Tehran (1997-2002). *European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*. 2004;9:95-.
- Hartanto H. Keluarga Berencana dan Kontrasepsi. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan; 2004.
- Hubacher D, Cardenas C, Hernandez D, Cortes M, Janowitz B. The costs and benefits of IUD follow-up visits in the Mexican Social Security Institute. *International Family Planning Perspectives*. 1999;25(1):21-.
- Weir E. Preventing pregnancy: A fresh look at the IUD. *Canadian Medical Association Journal*. 2003;169(6):585-.
- Anonymous. FDA Approves New Indication For Mirena(R) to Treat Heavy Menstrual Bleeding in IUD Users. PR Newswire. 2009.
- Tripathi V, Nandan D, Salhan S. Determinants of early discontinuation of iucd use in rural northern district of india: a multivariate analysis and its validation. *Journal of Biosocial Science*. 2005;37(3):319-32.
- Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2004.