

Original Research

**PENGARUH KECUKUPAN ASAM FOLAT TERHADAP PENDERITA
KONGENITAL PADA BAYI BARU LAHIR DI RUMAH SAKIT PUSAT ANGKATAN
DARAT GATOT SOEBROTO**

**EFFECT OF FOLIC ACID ADEQUACY ON CONGENITAL PATIENTS IN
NEWBORNS AT GATOT SOEBROTO ARMY HOSPITAL**

Dhimas Aditya¹, Diana Laila Ramatillah^{2}*

^{1,2}*Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jakarta Utara, Indonesia, 14350*

²*Paviliun Imam Sujudi, Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto*

**Email: dianalailaramatillah@gmail.com*

Diterima: 22/09/2019

Direvisi: 07/10/2019

Disetujui: 18/10/2019

Abstrak

Kelainan *kongenital* merupakan kelainan yang terjadi dalam masa pertumbuhan janin di dalam rahim yang dapat mempengaruhi struktur, fungsi, atau pun metabolisme semenjak kehidupan intrauterus yang dapat diidentifikasi sebelum lahir dan saat lahir. Salah satu faktor risiko dari kelainan *kongenital* ialah faktor gizi. Faktor gizi yang tidak kalah penting dalam proses tumbuh kembang janin ialah asam folat. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *case control* menggunakan dua kelompok penelitian. Subyek yang dipilih secara acak menggunakan *random sampling*. Penelitian dilakukan terhadap 25 responden ibu melahirkan bayi dengan kelainan *kongenital* dan 25 responden ibu melahirkan bayi tanpa kelainan *kongenital*. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *checklist kuesioner*. Analisa data menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian didapatkan bahwa faktor kecukupan asam folat berperan penting terhadap kejadian kelainan *kongenital* dengan nilai p-value 0,001 dan nilai OR 4,510; 95% CI 2,338-9,190. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah ibu yang kekurangan asupan asam folat mempunyai risiko 4,51 kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan kelainan *kongenital*.

Kata Kunci : kelainan *kongenital*; faktor risiko; asam folat

Abstract

Congenital abnormalities are disorders that occur during the growing period of the fetus in the uterus that can affect the structure, function, or even metabolism since intrauterine life that can be identified before birth and at birth. One risk factor for congenital anomalies is nutrition. Nutritional factors that are no less important in the process of growth and development of the fetus are folic acid. This study uses a case control research design using two research groups. Subjects were chosen randomly using random sampling. The study was conducted on 25 respondents giving birth to babies with congenital abnormalities and 25 respondents giving birth to babies without congenital disorders. The type of data used is primary data and secondary data. Data collection tools in this study used a questionnaire checklist. Data analysis uses Chi-Square test. The results showed that the adequacy factor of folic acid played an important role in the incidence of congenital abnormalities with a p-value of 0.001 and an OR value of 4.510; 95% CI 2,338-9,190. The conclusion that can be drawn from this study is that mothers who lack folic acid intake have a 4.51 times greater risk of giving birth to babies with congenital abnormalities.

Keywords: *congenital abnormalities; risk factors; folic acid*

PENDAHULUAN

Kelainan *kongenital* adalah kelainan yang terjadi dalam pertumbuhan sehingga mempengaruhi struktur, fungsi, atau pun metabolisme pada bayi yang timbul semenjak kehidupan intrauterus dan dapat diidentifikasi sebelum lahir, saat lahir dan di kemudian hari [1], [2].

Beberapa faktor penyebab kelainan *kongenital* menurut Muslihatun (2010) dan Maryanti D, Sujianti, & Budiarti T (2011) diantaranya faktor mekanik, faktor infeksi, faktor obat, faktor radiasi, faktor hormonal, faktor usia, faktor kromosom, faktor fisik pada rahim, faktor gizi, riwayat kesehatan ibu, paritas dan jarak kehamilan.

Rendahnya Angka Kecukupan Gizi (AKG) ibu hamil selama masa kehamilannya dapat mengakibatkan serta meningkatkan berbagai dampak buruk bagi ibu dan bayi, salah satunya adalah kelainan *kongenital* [3]. Pertumbuhan dan perkembangan janin sangat bergantung kepada asupan gizi ibu hamil [3], [4], [5].

Gizi merupakan zat yang dibutuhkan untuk perkembangan struktur dan organ janin di dalam rahim. Salah satu gizi yang tidak kalah penting yang berguna untuk tumbuh kembang janin ialah asam folat. Asupan asam folat yang mencukupi selama periode perikonsepsi, sebelum dan saat seorang wanita dinyatakan hamil, dapat membantu melindungi janin dari kelainan *kongenital* [6].

Tubuh manusia tidak dapat mensintesis struktur folat, sehingga untuk memenuhi kebutuhan asam folat membutuhkan asupan dari luar (makanan). Walaupun banyak sumber makanan yang mengandung asam folat, tetapi karena sifatnya yang termolabil dan larut dalam air, sehingga asam folat mudah rusak karena proses memasak. Asam folat yang juga dikenal sebagai Vitamin B9 ini penting untuk berbagai fungsi tubuh mulai dari biosintesis nukleotida untuk mensintesis DNA, metilasi DNA, pembentukan sel darah merah, dan berfungsi dalam memecah, menggunakan serta membentuk protein “baru” yang nantinya senyawa protein “baru” inilah yang akan membantu pembentukan sel darah merah dan dalam hal produksi DNA [7], [8].

METODE

Sampel (Bahan) Penelitian

Besar sampel pada kelompok kasus sebanyak 25 orang yang diantaranya pada kelompok usia matang (20-35 tahun) sebanyak 17 orang dan pada kelompok usia berisiko (< 20 atau > 35 tahun) sebanyak 8 orang. Sedangkan kelompok kontrol sebanyak 25 orang yang diantaranya pada kelompok usia matang (20-35 tahun) sebanyak 19 orang dan pada kelompok usia berisiko (< 20 atau > 35 tahun) sebanyak 6 orang.

Prosedur Kerja

Jenis penelitian ini berdasarkan tujuannya adalah penelitian *observasional analitik* dengan rancangan penelitian yang digunakan ialah *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu yang melahirkan di RSPAD Gatot Soebroto. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan data rekam medik. Analisa data menggunakan uji *Chi Square*. Penyajian data dalam bentuk tabel dan disertai narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hubungan Usia Ibu Melahirkan dengan Kelainan *Kongenital*

Usia Responden	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value</i> *
	N	%	N	%		Lower	Upper	
20-35 tahun	17	68,0	19	76,0	1,490	0,429	3,851	0,075
< 20 atau > 35 tahun	8	32,0	6	24,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 1**, diperoleh nilai *p-value* (0,075) yang didapat hampir mendekati *p-value* < 0,05 maka terdapat hubungan yang hampir signifikan antara usia ibu dengan kejadian kelainan *kongenital* pada bayi. Hal tersebut sesuai dengan teori bahwa kehamilan dibawah usia 20 tahun merupakan kehamilan yang berisiko tinggi karena sistem reproduksi belum optimal, peredaran darah yang menuju serviks dan uterus belum sempurna sehingga hal tersebut dapat mengganggu proses penyaluran nutrisi dari ibu ke janin. Sedangkan pada ibu dengan usia diatas 35 tahun saat hamil cenderung memiliki masalah kesehatan seperti hipertensi, diabetes mellitus, anemia dan penyakit kronis lainnya. Fungsi reproduksi ibu pada usia diatas 35 tahun telah mengalami penurunan dibandingkan reproduksi normal sehingga dapat memperbesar kemungkinan terjadinya komplikasi dan mengalami penyulit obstetrik serta mengidap penyakit kronis [9].

Tabel 2. Hubungan Status Bekerja Ibu Melahirkan dengan Kelainan *Kongenital*

Status Bekerja	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value</i> *
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Ya	13	52,0	10	40,0	1,625	0,530	4,984	0,098
Tidak Bekerja	12	48,0	15	60,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 2**, diperoleh nilai *p-value* (0,098) yang didapat dan lebih besar dari *p-value* > α (0,05), maka dapat diartikan tidak adanya hubungan yang signifikan antara status bekerja ibu dengan kelainan *kongenital* yang terjadi pada bayi baru lahir. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terkait bahwa ada hubungan yang kurang bermakna terhadap kelainan *kongenital* dengan nilai *p-value* = 0,107. Namun pekerjaan ibu tidak dapat diabaikan begitu saja, sebab pekerjaan ibu terlebih saat hamil dapat mengakibatkan kelelahan fisik dan psikologis ibu, sehingga dapat menyebabkan kontraksi pada rahim, dan pekerjaan ibu juga dapat menurunkan nafsu makan yang membuat berkurangnya asupan nutrisi untuk ibu dan janin yang dapat berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan janin [10].

Tabel 3. Hubungan Statur Paparan Bahan Kimia Berbahaya dengan Kelainan *Kongenital*

Paparan Bahan Kimia Berbahaya	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value</i> *
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Terpapar	12	48,0	10	40,0	1,085	0,691	2,246	0,769
Tidak Terpapar	13	52,0	15	60,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 3**, diperoleh nilai *p-value* (0,769) dan lebih besar dari *p-value* > α (0,05), maka dapat diartikan tidak adanya hubungan yang signifikan antara paparan bahaya kimia berbahaya pada ibu terhadap kejadian kelainan *kongenital* pada bayi.

Tabel 4. Hubungan Konsumsi Asam Folat dengan Kelainan *Kongenital*

Status Konsumsi Asam Folat	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value</i> *
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Rutin	8	32,0	20	80,0	4,510	2,338	9,190	0,001
Tidak Rutin	17	68,0	5	20,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 4**, diperoleh nilai *p-value* (0,001) > α (0,05), maka dapat diartikan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi sumber asam folat secara rutin oleh ibu dengan kejadian kelainan *kongenital* pada bayi baru lahir. Kekurangan asam folat selama masa kehamilan dapat menyebabkan gangguan proses pematangan inti sel darah merah, terlebih lagi gangguan metabolisme asam folat akan menyebabkan gangguan replikasi DNA dan proses pembelahan sel, dan ini dapat mempengaruhi kerja sel dalam tubuh secara menyeluruh [11], [12].

Tabel 5. Hubungan Status Merokok dengan Kelainan *Kongenital*

Status Merokok	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value</i> *
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Ya	15	60,0	8	32,0	2,760	0,745	4,684	0,047
Tidak Merokok	10	40,0	17	68,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 5**, diperoleh nilai *p-value* (0,047) < α (0,05), maka dapat diartikan adanya hubungan yang signifikan antara status merokok ibu dengan kejadian kelainan *kongenital* pada bayi baru lahir. Sesuai dengan penelitian terkait bahwa bahwa semakin banyak jumlah paparan asap rokok dari rokok yang dihisap maka semakin besar pula risiko ibu melahirkan bayi kelainan *kongenital*. Dikarenakan zat nikotin pada rokok yang merupakan zat vasokonstriktor yang dapat mengganggu metabolisme protein dalam tubuh janin yang sedang berkembang, dan detak jantung janin menjadi lebih lambat yang akan menimbulkan gangguan sistem saraf janin [13].

Tabel 6. Hubungan Kepemilikan Hewan Peliharaan dengan Kelainan *Kongenital*

Status Kepemilikan Hewan Peliharaan	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value</i> *
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Ya	15	60,0	9	36,0	2,142	0,463	4,193	0,039
Tidak	10	40,0	16	64,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 6**, diperoleh nilai *p-value* (0,039) < α (0,05) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara status kepemilikan hewan peliharaan dengan kejadian kelainan *kongenital*. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terkait yang menyatakan bahwa yang menyatakan bahwa 82% wanita usia produktif yang memelihara kucing atau anjing dinyatakan positif toksoplasmosis. Manusia dapat berisiko untuk terinfeksi *Toxoplasma gondii* melalui bulu, kotoran yang menempel pada badan hewan ataupun makanan yang terinfeksi ookista. Perempuan yang terinfeksi bakteri *Toxoplasma gondii* pada masa kehamilan akan menularkan kepada janin di dalam kandungannya melalui plasenta [14].

Tabel 7. Hubungan Jarak Kehamilan dengan Kelainan *Kongenital*

Jarak Kelahiran	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value*</i>
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Berisiko (≤ 2 tahun)	8	32,0	11	44,0	1,612	0,321	3,894	0,041
Tidak Berisiko (> 2 tahun)	17	68,0	14	56,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 7**, diperoleh nilai nilai *p-value* (0,041) < α (0,05), yang dapat diartikan adanya hubungan yang signifikan antara jarak kehamilan terhadap kejadian kelainan *kongenital* pada bayi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terkait bahwa ibu yang melahirkan dengan jarak yang berdekatan (≤ 2 tahun) akan mengalami peningkatan risiko terhadap terjadinya perdarahan pada trimester III, termasuk karena alasan plasenta previa, ketuban pecah dini, dan anemia yang juga merupakan salah satu faktor terjadinya kelainan *kongenital* [15].

Tabel 8. Hubungan Paritas Dengan Kelainan *Kongenital*

Paritas	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		<i>p-value*</i>
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Berisiko (1 atau > 3 kelahiran)	17	68,0	10	40,0	1,466	0,290	3,211	0,038
Tidak Berisiko (2 sampai 3 kelahiran)	8	32,0	15	60,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 8**, diperoleh nilai *p-value* (0,038) < α (0,05) yang diartikan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara jarak kehamilan terhadap kejadian kelainan *kongenital* pada bayi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terkait bahwa kehamilan dan persalinan yang terjadi secara berulang-ulang dapat menyebabkan timbulnya kerusakan pembuluh darah pada dinding rahim dan adanya kemunduran daya lentur (elastisitas) jaringan yang sudah berulang kali diregangkan kehamilan sehingga memperbesar kemungkinan timbulnya kelainan letak ataupun kelainan pada pertumbuhan plasenta dan pertumbuhan janin [16].

Tabel 9. Hubungan Riwayat Penyakit Ibu Melahirkan dengan Kelainan *Kongenital*

Riwayat Penyakit Selama Kehamilan	Kasus Kelainan <i>Kongenital</i>		Kontrol Tidak Kelainan <i>Kongenital</i>		OR	CI 95%		p-value*
	N	%	N	%		Lower	Upper	
Ya	11	44,0	8	32,0	1,010	0,231	2,090	0,382
Tidak	14	56,0	17	68,0				
Jumlah	25	100,0	25	100,0				

Berdasarkan **Tabel 9**, diperoleh nilai *p-value* (0,382) yang lebih besar dari nilai α (0,05), yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit ibu selama masa kehamilan dengan kejadian kelainan *kongenital* pada bayi.

Tabel 10. Hasil Perkiraan Kadar Minimum Rata-Rata Asupan Asam Folat

No	Scoring Data Responden					
	Kelainan <i>Kongenital</i>					
	Ya	Nilai Standar	Keterangan	Tidak	Nilai Standar	Keterangan
1	757	551-1100	< 600 mcg	582	0-550	≥ 600 mcg

Nilai tersebut diartikan bahwa pada kelompok kontrol yang melahirkan bayi tanpa kelainan *kongenital* didapatkan nilai scoring 582 yang memiliki arti dengan asupan asam folat < 600 mcg masih dapat mencegah terjadinya kelainan *kongenital* pada bayi baru lahir.

Tabel 11. Prevalensi Kelainan *Kongenital* Periode Mei-Juni 2019

No	Prevalensi	Frekuensi		Persentase
		Positif	Negatif	
1	Kelainan <i>Kongenital</i>	24	327	6,83 %

Berdasarkan **Tabel 11**, dapat dilihat bahwa dari 351 kelahiran di bulan Mei 2019 hingga Juni 2019 terdapat 24 kelahiran dengan kelainan *kongenital* dengan nilai persentase 6,83 %.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan dan meningkatkan pengetahuan tentang asam folat kepada masyarakat dan pentingnya untuk rutin mengonsumsi asam folat saat hamil.

KESIMPULAN

Besaran perkiraan kadar minimum rata-rata asupan asam folat yang harus dikonsumsi ibu hamil untuk menghindari dari kejadian kelainan *kongenital* pada bayi sebesar < 600 mcg/hari. Angka tersebut hanya perkiraan yang didapat dari data kuesioner yang telah diisi oleh responden. Prevalensi kejadian kelainan *kongenital* pada bayi baru lahir di RSPAD Gatot Soebroto periode Mei - Juni 2019 sebanyak 24 kelahiran dari 351 kelahiran (6,83 %). Faktor lain yang menjadi faktor risiko selain faktor kurangnya asam folat ialah faktor status meroko ibu, status kepemilikan hewan peliharaan, status bekerja ibu, usia ibu saat hamil, paritas dan jarak kehamilan.

DAFTAR RUJUKAN

1. Muslihatun. Asuhan Neonatus Bayi dan Balita. Yogyakarta : Fitramaya; 2010.
2. Rukiyah.; Yulianti. Asuhan Kebidanan IV (Patologi Kebidanan). Jakarta : TIM; 2010.
3. Almatsier, S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama; 2011.
4. Kristiyanasari, W. Gizi Ibu Hamil. Yogyakarta : Nuha Medika; 2010.
5. Waryana. Gizi Reproduksi. Yogyakarta : Pustaka Rihana; 2010.
6. Hanafiah, T.M. Perawatan Antenatal Dan Peranan Asam Folat Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Ibu Hamil Dan Janin [Tesis]. Medan : Universitas Sumatera Utara; 2006.
7. Mc Kenzie, S. B. Megaloblastic And Nonmegaloblastic Macrocytic Anemias. Baltimore : Williams & Wilkins; 1996.
8. Hoffbrand, A.B.; Petit, J.E. Megaloblastic Anemias And Other Macrocytic Anemias. London : Blackwell Science; 1999.
9. Cunningham, F.G. Obstetri Williams. Jakarta : EGC; 2012.
10. Susilaningrum, R., Utami, S., Sukesi, Sulasmi, N. Kontribusi Pekerjaan Dan Usia Ibu Terhadap Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah. 2015, 3, 1-12.
11. Sutomo, B. Nutrisi Tepat Untuk Kecerdasan Anak. Jakarta : Info Boga; 2009.
12. Darwenty, J.; Antini, A. Kontribusi Asam Folat Dan Kadar Haemoglobin Pada Ibu Hamil Terhadap Pertumbuhan Otak Janin Di Kabupaten Karawanf Tahun 2011. Jurnal Kesehatan Reproduksi. 2012, 3, 2-14.
13. Aditama, T. Rokok Dan Kesehatan. Jakarta : Universitas Indonesia (UI Press); 2011.
14. Agustin, P.A.; Mukono, J. Gambaran Keterpaparan Terhadap Kucing Dengan Kejadian Toksoplasmosis Pada Pemelihara Dan Bukan Pemelihara Kucing Di Kecamatan Mulyorejo, Surabaya. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2015, 8, 103-117.
15. Kristiyanasari, W. Asuhan Keperawatan Neonatus Dan Anak. Yogyakarta : Nuha Medika; 2010.
16. Wiknjosastro, H. Ilmu Kebidanan. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka; 2007.