

The Relation Between Iron Supplementation on The Incidence of Iron Deficiency Anemia in Children With History of Preterm and Term Birth At Age 9-24 Months

Hubungan Pemberian Suplementasi Besi Dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Anak Dengan Riwayat Kelahiran Kurang Bulan dan Cukup Bulan Pada Usia 9-24 Bulan

Fania Dwi Ariesy Putri¹, Bambang Edi Susyanto²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, ²Bagian Ilmu Kesehatan FK UMY

ABSTRACT

Iron-deficiency anemia is a common problem cause of nutrients deficiency on children around the world especially in developing countries including indonesia. Incidence of Iron-deficiency anemia in children under 5 years old in indonesia about 40-45 %. Survei Kesehatan Rumah Tangga (2001) show prevalens of Iron-deficiency anemia in 0-6 months infants, 6-12 months baby, and toddlers successive of 61.3 %, 64,8 % and 48.1 %. Survei Kesehatan Rumah Tangga (2004) states that the iron-deficiency anemia in toddlers is 39 % and 24 % of school age (5-11 year).

The method in this study is a case-control to know the status of hemoglobin after iron supplementation. Among the sample of 62 children aged 9-24 months, consisted of 9 children with a history of preterm birth and 53 children with a history of full term births. Researcher looks at the status of child Hb as diagnosis of iron deficiency anemia. The collection of data through medical records and guided interviews by telephone. Statistical test user Fisher's exact test and Cat Maker.

Results of analysis of iron supplementation on the incidence of iron deficiency anemia in children with a history of preterm birth at age 9-24 months is 0.500 with $p > 0.05$. While the provision of iron supplementation on the incidence of iron deficiency anemia in children with a history of term birth at age 9-24 months is CI 4,620 - 7,630 with CI not exceed 1.

There was no relation between iron supplementation on the incidence of iron deficiency anemia in children with a history of preterm birth at age 9-24 months. While there is a relation between iron supplementation with iron-deficiency anemia in children with a history of aterm birth at age 9-24 months. The incidence of iron deficiency anemia is more common in boys than girls.

Keyword: anemia, iron-deficiency anemia, Hb, children 9-24 months, preterm, iron supplementation.

ABSTRAK

Anemia defisiensi besi (ADB) merupakan masalah defisiensi nutrisi tersering pada anak di seluruh dunia terutama di negara sedang berkembang termasuk Indonesia. Angka kejadian anemia defisiensi besi (ADB) pada anak balita di Indonesia sekitar 40-45%. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan prevalensi ADB pada bayi 0-6 bulan, bayi 6-12 bulan, dan anak balita berturut-turut sebesar 61,3%, 64,8% dan 48,1%. SKRT tahun 2004 menyebutkan angka anemia defisiensi besi pada balita adalah 39% dan 24% untuk usia sekolah (5-11 tahun).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Case Control* untuk mengetahui status Hb setelah diberi suplementasi besi. Diantara 62 sampel anak usia 9-24 bulan, terdiri dari 9 anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dan 53 anak dengan riwayat kelahiran cukup bulan. Penelitian ini melihat status Hb anak sebagai diagnosis anemia defisiensi besi. Pengumpulan data melalui rekam medis dan wawancara terpimpin melalui telepon. Uji statistik menggunakan uji Fisher dan *Cat Maker*.

Hasil analisa pemberian suplementasi besi terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan pada usia 9-24 bulan adalah 0,500 dengan $p > 0,05$. Sedangkan pada pemberian suplementasi besi terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran cukup bulan pada usia 9-24 bulan adalah CI 4,620 - 7,630.

Tidak terdapat hubungan antara suplementasi besi terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan pada anak usia 9-24 bulan. Sedangkan terdapat hubungan antara suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran cukup bulan pada usia 9-24 bulan. Insidensi anemia defisiensi besi lebih banyak ditemukan pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan.

Kata kunci: anemia, anemia defisiensi besi, Hb, anak usia 9-24 bulan, prematur, suplementasi besi.

Pendahuluan

Anemia defisiensi besi (ADB) merupakan masalah defisiensi nutrisi tersering pada anak di seluruh dunia terutama di negara sedang berkembang termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh kurangnya zat besi dalam tubuh penderita (IDAI, 2011).

Penelitian di negara berkembang mengemukakan bahwa bayi lahir dari ibu yang menderita anemia kemungkinan akan menderita anemia gizi, mempunyai berat badan lahir rendah, prematur dan meningkatnya mortalitas (Academi of Sciences, 1990).

Kriteria diagnosis anemia defisiensi besi menurut WHO adalah (1) Kadar hemoglobin kurang dari normal sesuai usia, (2) Konsentrasi hemoglobin eritrosit rata-rata <31% (nilai normal:32%-35%), (3) Kadar

Fe serum <50 µg/dL (nilai normal:80-180µg/dL), dan (4) Saturasi transferin <15% (nilai normal:20%-25%).

Angka kejadian anemia defisiensi besi (ADB) pada anak balita di Indonesia sekitar 40-45%. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan prevalensi ADB pada bayi 0-6 bulan, bayi 6-12 bulan, dan anak balita berturut-turut sebesar 61,3%, 64,8% dan 48,1%. SKRT tahun 2004 menyebutkan angka anemia defisiensi besi pada balita adalah 39% dan 24% untuk usia sekolah (5-11 tahun). Adapun prevalensi anemia defisiensi besi untuk usia sekolah (5-11 tahun) disebutkan 428 per 1000 anak laki-laki dan 492 per 1000 anak perempuan.

Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan kelompok risiko

tinggi mengalami Demam Berdarah. Bayi dengan berat lahir rendah memiliki risiko 10 kali lipat lebih tinggi mengalami DB. Bayi prematur dan bayi berat badan lahir rendah yang mendapat ASI membutuhkan suplemen besi elemental sekurang-kurangnya 2 mg/kgBB/hari sampai usia 12 bulan. Suplementasi sebaiknya dimulai sejak usia 1 bulan dan diteruskan sampai bayi mendapat susu formula yang difortifikasi atau mendapat makanan padat yang mengandung cukup besi (IDAI, 2011).

Menurut *World Health Organization* (WHO), suplementasi besi dapat diberikan secara massal, mulai usia 2-23 bulan dengan dosis tunggal 2 mg/kgBB/hari. Pemberian ASI eksklusif pada bayi sesudah 4-6 bulan masih dapat menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi,

sehingga suplementasi besi perlu diberikan. Pada bayi cukup bulan diberikan 1 mg besi elemental/kgBB/hari dimulai pada umur 4-6 bulan. Suplemen besi bisa juga diberikan serta aman pada bayi berat lahir sangat rendah (<1.300 g).

Anemia defisiensi besi dapat terjadi pada bayi berat lahir sangat rendah dan apabila tanpa pemberian suplemen besi maka dapat terjadi anemia yang progresif. Untuk mencegah terjadinya defisiensi besi pada tahun pertama kehidupan, pada bayi yang mendapatkan ASI perlu diberikan suplementasi besi sejak usia 4 atau 6 bulan (Gunadi et al., 2009).

Penelitian Menendez di Tanzania membuktikan, bahwa pemberian zat besi pada bayi baru lahir bermanfaat mengurangi risiko ADB tanpa meningkatkan

kerentanan terhadap malaria. Sejauh ini belum didapatkan data yang membedakan manfaat pemberian suplemen besi pada kelompok bayi cukup bulan dan kurang bulan.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah pasien anak yang berobat ke PKU Muhammadiyah Gamping dan Asri Medical Center.

Agar hasil penelitian sesuai dengan tujuan, maka penentuan sampel yang dikehendaki harus sesuai dengan kriteria tertentu yang ditetapkan, kriteria tersebut menentukan dapat dan tidaknya sampel tersebut digunakan. Sampel yang diteliti harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi meliputi 1; pasien anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dan cukup bulan, 2;

Merupakan pasien yang berobat ke PKU Muhammadiyah Gamping dan Asri Medical Center, 3; Orang tua pasien bersedia menjadi responden penelitian sampai waktu yang ditentukan.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien anak yang menderita Demam Berdarah Dengue (DBD), malaria, cacangan, perdarahan akut maupun kronis, penyakit kronis, talasemia, serta dehidrasi.

Kasus dalam penelitian ini adalah subyek penelitian yang memenuhi definisi anemia, sedangkan kontrol adalah subyek yang tidak memenuhi definisi anemia namun memiliki ciri demografi yang mirip dengan kasus.

Desain penelitian ini menggunakan penelitian analitik observasional dengan desain *case*

control. Pengambilan data variabel dependen pada metode *case control* dilakukan terlebih dahulu kemudian data variabel independennya dicari dengan melakukan penelusuran ke pasien.

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu anemia defisiensi besi (ADB). Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah pemberian suplementasi besi.

Uji statistic pada penelitian ini menggunakan uji Fisher dan *Cat Maker*.

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti melakukan permohonan dan persetujuan dari instansi, badan atau lembaga yang terkait untuk melakukan penelitian di wilayah kerja. Kepada responden, peneliti memberikan permohonan menjadi responden dan persetujuan menjadi responden.

Kesulitan dalam penelitian ini adalah jumlah subyek yang tidak memadai untuk sampel penelitian yang dibutuhkan, meskipun sudah memilih tempat pengambilan data yang memiliki pasien relatif banyak seperti RS PKU Muhammadiyah Gamping. Lokasi pengambilan sampel dari penelitian ini kemudian ditambah di Asri Medical Center, hanya sampel yang didapatkan tetap tidak mencukupi. Peneliti juga melakukan pengumpulan data sendiri untuk menentukan pemberian suplementasi besi dari masing-masing sampel karena tidak ada catatan pemberian suplementasi besi pada rekam medis, sehingga peneliti melakukan wawancara melalui telepon untuk mengetahui status pemberian suplementasi besi untuk memenuhi sampel-sampel tersebut. Penelitian yang dilakukan melalui

wawancara terpimpin melalui telepon, peneliti menemui kesulitan karena tidak semua responden bersedia untuk diwawancarai dan tidak semua responden bisa dihubungi. Responden yang tidak mencantumkan nomer telepon pada rekam medis, peneliti berusaha mendatangi rumah responden untuk wawancara secara langsung yang mendapatkan kesulitan karena

sulitnya mencari alamat yang tidak lengkap.

Hasil

Subyek yang memenuhi kriteria inklusi didapatkan 62 anak, 25 anak diantaranya didiagnosis anemia defisiensi besi sebagai kasus dan 37 anak dengan Hb normal sebagai kontrol didapatkan data pemberian suplementasi besi pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kejadian anemia pada subyek dengan suplementasi dan tanpa suplementasi pada kelompok riwayat kelahiran kurang bulan

	Status Hb			
	Anemia		Normal	
	n	%	n	%
Suplementasi besi (-)	3	100,00	4	66,67
Suplementasi besi (+)	0	0,00	2	33,33
Jumlah	3		6	

Penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan hasil bahwa dari 3 kasus anak dengan anemia ditemukan 100% tidak mempunyai riwayat suplementasi besi dan 0%

diberi suplementasi besi. Sedangkan dari 6 kasus anak dengan status Hb normal ditemukan 66,67% tidak diberi suplementasi besi dan 33,33% diberi suplementasi besi.

Tabel 2. Kejadian anemia pada subyek dengan suplementasi dan tanpa suplementasi pada kelompok riwayat kelahiran cukup bulan

	Status Hb			
	Anemia		Normal	
	n	%	n	%
Suplementasi besi (-)	21	95,45	24	77,41
Suplementasi besi (+)	1	4,54	7	22,58
Jumlah	22		31	

Penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan hasil bahwa dari 22 kasus anak dengan anemia ditemukan 95,45% tidak mempunyai riwayat suplementasi besi dan 4,54% diberi suplementasi besi. Sedangkan dari 31 kasus anak dengan status Hb normal ditemukan 77,41% tidak mempunyai riwayat suplementasi besi dan 22,58% diberi suplementasi besi.

Dari 62 subyek dengan 25 anak yang didiagnosis anemia defisiensi besi sebagai kasus dan 37 anak dengan Hb normal sebagai kontrol dilakukan uji Fisher dan uji Chi-Square pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil uji Fisher hubungan suplementasi dengan kejadian anemia pada kelompok dengan riwayat kelahiran kurang bulan

	Status Hb					<i>p</i>	OR	CI 95%
	Anemia		Normal					
	n	%	n	%				
Suplementasi								
besi (-)	3	100,00	4	33,33	0,500	3,89	1,910 - 5,870	

Suplementasi

besi(+)	0	0,00	2	66,67
Jumlah	3		6	

Interpretasi dari hasil uji Fisher $p= 0,500$ menunjukkan hipotesis ditolak karena $p>0,05$ yang hubungan antara pemberian suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan pada usia 9-24 bulan tidak bermakna secara statistik.

Odd ratio 3,89 menunjukkan bahwa anak usia 9-24 bulan dengan riwayat kelahiran kurang bulan yang tidak diberi suplementasi besi

beresiko 3,89 kali lebih besar untuk terkena anemia defisiensi besi dibandingkan anak yang diberi suplementasi besi.

Confidence Interval 95% 1,910 - 5,870 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pemberian suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran cukup bulan pada usia 9-24 bulan karena *Confidence Interval* tidak melewati 1.

Tabel 4. Hasil uji Fisher hubungan suplementasi dengan kejadian anemia pada kelompok dengan riwayat kelahiran cukup bulan

	Status Hb				<i>p</i>	OR	CI 95%
	Anemia		Normal				
	n	%	n	%			
Suplementasi							
besi (-)	21	95,45	24	77,41	0,120	6,13	4,620 - 7,630
Suplementasi							
besi (+)	1	4,54	7	22,58			

Interpretasi dari hasil uji Fisher $p= 0,120$ menunjukkan hipotesis ditolak karena $p>0,05$ yang hubungan antara pemberian suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran cukup bulan pada usia 9-24 bulan tidak bermakna secara statistik.

Odd ratio 6,13 menunjukkan bahwa anak usia 9-24 bulan dengan riwayat kelahiran cukup bulan yang tidak diberi suplementasi besi beresiko 6,125 kali lebih besar untuk terkena anemia defisiensi besi dibandingkan anak yang diberi suplementasi besi.

Confidence Interval 95% 4,620 - 7,630 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pemberian suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak

dengan riwayat kelahiran cukup bulan pada usia 9-24 bulan karena *Confidence Interval* tidak melewati 1.

Pembahasan

Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa pemberian suplementasi besi memiliki hubungan terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dan cukup bulan pada usia 9-24 bulan. Dahlan (2015) menyatakan bahwa penyajian nilai *Confidence Interval* lebih dipilih daripada nilai p. Selain itu diketahui bahwa selisih proporsi anemia antara anak yang diberi suplementasi besi dan tidak diberi suplementasi besi adalah lebih dari 30% yang merupakan proporsi minimal yang dianggap bermakna,

sehingga secara klinis penelitian ini bermakna.

Banyak sumber yang membahas efektivitas pemberian suplementasi besi efektif untuk mengobati anemia defisiensi besi. Penelitian ini berfokus pada pemberian suplementasi besi untuk pencegahan anemia defisiensi besi.

Penelitian tentang pemberian suplementasi terhadap kejadian anemia pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dengan berat badan lahir sangat rendah oleh Sankar et al., (2009) menunjukkan bahwa tidak terdapatnya hubungan antara keduanya. Sama seperti penelitian ini juga menunjukkan tidak adanya hubungan antara pemberian suplementasi besi terhadap kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dan cukup

bulan. Desain penelitian yang dilakukan pada penelitian sebelumnya menggunakan *Randomize Controll Trial* (RCT), sedangkan penelitian ini menggunakan *Kasus Control* memiliki hasil yang hampir sama. Penelitian tersebut meneliti populasi anak yang ada di India dan dilakukan pada tahun 2006 lalu, oleh karena itu dibuatlah penelitian ini untuk mengetahui hubungan kejadian tersebut di wilayah Yogyakarta dan data diambil dari rekam medis di RS PKU Muhammadiyah Gamping dan Asri Medical Center.

Hubungan antara pemberian suplementasi besi dengan kejadian anemia pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dengan berat badan lahir sangat rendah telah dikemukakan oleh Braekke et al., (2007) dengan menggunakan cohort

prospective observasional bahwa pemberian suplementasi besi pada anak usia 6 minggu selama 1 minggu menunjukkan tidak ada perubahan bermakna dibandingkan sebelum pemberian suplementasi besi.

Anak yang memiliki riwayat kelahiran kurang bulan memiliki cadangan zat besi yang lebih rendah dari anak yang lahir cukup bulan dengan berat badan cukup. Anak yang memiliki riwayat lahir kurang bulan membutuhkan besi lebih besar untuk pertumbuhannya yang cepat dari pada anak lahir cukup bulan, sehingga cadangan zat besi lebih cepat bisa habis. Oleh sebab itu kebutuhan zat besi pada anak riwayat kurang bulan ini lebih besar dari pada anak lahir cukup bulan. Jika anak dengan riwayat lahir kurang bulan mendapat makanan yang cukup mengandung zat besi, maka

pada usia 9 bulan kadar Hb akan dapat menyamai anak dengan lahir cukup bulan. Prevalensi anemia yang tinggi pada anak balita umumnya disebabkan karena makanannya tidak cukup banyak mengandung zat besi sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhannya.

Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) menyatakan perlunya pemberian suplementasi besi pada anak dengan riwayat kelahiran cukup bulan dan anak dibawah usia 2 tahun jika prevalensi anemia defisiensi besi tinggi yaitu diatas 30% atau pada anak yang tidak mendapatkan makanan dengan fortifikasi.

Faktor penyebab anemia selain dari konsumsi makanan juga dari lingkungan dan status kesehatan anak tersebut serta keadaan sosial ekonomi yang rendah meliputi

pendidikan orang tua dan penghasilan yang rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Santos et al., (2011) dan penelitian yang dilakukan oleh Ayoya et al., (2013) menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan faktor risiko terjadinya anemia pada anak. Hasil penelitian tersebut juga didukung dengan hasil survei nasional di Ghana dan Brazil yang menemukan bahwa anemia lebih banyak terjadi pada anak laki-laki. Penelitian tersebut mendukung hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa insidensi anemia lebih banyak ditemukan pada anak laki-laki dibanding pada anak perempuan.

Penelitian serupa tentang hubungan pemberian suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dan

cukup bulan pada usia 9-24 bulan sangat sedikit sejauh ini. Banyak penelitian telah dilakukan tentang suplementasi besi maupun anemia defisiensi besi tetapi kebanyakan penelitian tersebut hanya meneliti tentang pengobatan, efek samping obat dan pencegahan anemia defisiensi besi dengan modifikasi makanan, sehingga penelitian ini dapat menjadi salah satu pengetahuan baru khususnya untuk wilayah Yogyakarta agar dapat menurunkan angka prevalensi anemia defisiensi besi dan supaya semua pihak lebih waspada agar kejadian anemia defisiensi besi tidak bertambah banyak.

Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan secara statistik yang signifikan dikarenakan power penelitian kurang. Menurut Dahlan (2015) kurangnya power disebabkan

karena jumlah subyek yang diteliti lebih kecil dari semestinya. Selain itu konsumsi makanan, lingkungan, status kesehatan anak dan sosial ekonomi sangat berpengaruh terhadap kejadian anemia defisiensi besi. Diperlukan lebih banyaknya penelitian untuk membuktikan bahwa suplementasi besi efektif untuk mencegah anemia defisiensi besi.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian pemberian suplementasi besi sebagai faktor risiko kejadian anemia pada anak usia 9-24 bulan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan pada

usia 9-24 bulan (CI95% = 1,910 - 5,870).

2. Terdapat hubungan antara suplementasi besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran cukup bulan pada usia 9-24 bulan (CI 95% = 4,620 - 7,630).
3. Kejadian anemia defisiensi besi lebih banyak ditemukan pada anak laki-laki dibandingkan pada anak perempuan.

A. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian pemberian suplementasi besi sebagai faktor risiko terjadinya anemia defisiensi besi pada anak dengan riwayat kelahiran kurang bulan dan cukup bulan pada usia 9-24 bulan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan jumlah sampel yang lebih banyak dapat dipilih cara lain dalam pengambilan data karena pengambilan data sekunder melalui wawancara terstruktur via telepon memiliki banyak kendala, terutama dikarenakan banyak responden yang menolak untuk menjadi subjek penelitian.
2. Penelitian ini masih menggunakan desain *Case Control* sebagai acuan pengambilan sampel, sehingga untuk mendapatkan hasil yang lebih kuat disarankan penelitian berikutnya menggunakan desain *Cohort*.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat dinilai juga tentang pola makan anak sehari-hari karena dapat menimbulkan bias dalam penelitian tentang pengaruh pemberian suplemen besi terhadap kejadian anemia defisiensi besi.

Daftar Pustaka

1. Abdulsalam, M., & Daniel, A. (2002). Diagnosis, Pengobatan dan Pencegahan Anemia. *Sari Pediatri*, 4, 74-7.
2. Gunadi, D., Lubis, B., & Rosdiana, N. (2009). Terapi dan Suplementasi Besi pada Anak. *Sari Pediatri*, 11, 207-10.
3. IDAI. (2011). *Suplementasi Besi Untuk Anak*. Jakarta.
4. Miller, S. M., McPherson, R. J., & Juul, S. E. (2006). *Iron Sulfate Supplementation Decreases Zinc Protoporphyrin to Hame Ratio in Premature Infants*.
5. Ringoringo, H. P., Wahidiyat, I., Sutrisna, B., Setiabudy, R., Suradi, R., Setiabudy, R., et al. (2008). Saat Terbaik Pemberian Suplementasi Zat Besi pada Bayi 0 Bulan sampai 6 Bulan. *Sari Pediatri*, 10, 163-69.
6. Sankar, M. J., Saxena, R., Mani, K., Agarwal, R., Deoraril, A. K., & Paul, V. K. (2009). Early Iron Supplementation in Very Low Birth Weight Infants – a Randomized Controlled Trial.
7. Braekke, K., Bechensteen, A. G., Halvorsen, B. L., Blomhoff, R.,

Haaland, K., & Staff, A. C. (2007). Oxidative Stress Markers and Antioxidant Status after Oral Iron Supplementation to Very Low Birth Weight Infants.

8. Ayoya, M. A., Teta, I. N., Seraphin, M, N., Mamadoulaibou, A., Boldon, E., Saint-Fleur, J. E., Koo, L., & Bernard, S. (2013). Prevalence and Risk Factors of Anemia Among Children 6-59 Months Old in Haiti.