

HUBUNGAN SUPLEMENTASI ZAT BESI SELAMA KEHAMILAN DENGAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI INDONESIA

Invinita Arga Putri¹, Sudarto Ronoatmodjo²

Program Studi Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia¹,

Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia²

, e-mail: ¹invinitaarga@gmail.com, ²sudartomodjo@gmail.com

ABSTRACT

Low birth weight (LBW) is a major public health problem that is significantly associated with infant morbidity and mortality. Iron supplementation was one of the program to prevent LBW. Aim of the study to assess the association between iron supplementation during pregnancy and LBW in Indonesia. This study used a cross-sectional. The research using secondary data from IDHS 2017. The sample consists of 12,298 women aged 15-49 years who gave birth to a baby in the last 5 years before the survey and had birth weight information. The variables of study were LBW, iron supplementation and other covariates (include maternal age, maternal education, economic status, area of residence, parity, interval of pregnancy, pregnancy complications, ANC visits). The result was proportion of LBW was 6,2% and the proportion of mothers who did not take iron tablets as recommended (<90 days) was 45.7%. The results of multivariate analysis showed that mothers who consumed <90 days iron tablets during their pregnancy had PR 1.21 (95% CI 1.04 – 1.41) higher risk of low birth weight after controlled by other variables. Other variables that significantly associated with LBW were pregnancy complications [PR 1.95 (95% CI 1.60 – 2.38)]; and ANC visits [PR 1.83 (95% CI 1.49 – 2.24)]. The conclusion of this study was mothers who consumed <90 days iron tablets during pregnancy had a risk 1,21 times higher for developed LBW rather than mother who consumed ≥90 days iron tablets during pregnancy.

Keywords: LBW; iron supplementation; pregnancy.

ABSTRAK

Bayi berat lahir rendah (BBLR) menjadi masalah kesehatan masyarakat yang secara signifikan berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas. Salah satu upaya mencegah BBLR melalui suplementasi zat besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan suplementasi zat besi selama kehamilan terhadap kejadian BBLR di Indonesia. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang. Sumber data penelitian yaitu data sekunder SDKI 2017. Sampel terdiri atas 12.298 wanita berusia 15-49 tahun yang melahirkan bayi dalam 5 tahun terakhir sebelum survei dan memiliki informasi/catatan berat lahir. Variabel yang diteliti terdiri dari BBLR, konsumsi tablet besi, dan kovariat lain (meliputi usia ibu, pendidikan ibu, status ekonomi, area tempat tinggal, paritas, jarak kehamilan, komplikasi kehamilan, kunjungan ANC). Hasil studi berupa proporsi BBLR pada penelitian ini adalah 6,2% dan proporsi ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari sebesar 46,5%. Hasil analisis multivariat menunjukkan ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari selama kehamilannya berisiko PR 1,21 (95% CI 1,04 – 1,41) untuk mengalami BBLR setelah dikontrol variabel lain. Variabel lain yang berhubungan secara signifikan dengan BBLR adalah komplikasi kehamilan [PR 1,95 (95% CI 1,60 – 2,38)]; dan kunjungan ANC [PR 1,83 (95% CI 1,49 – 2,24)]. Kesimpulan pada studi ini adalah Ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari selama masa kehamilan berisiko untuk mengalami BBLR 1,21 kali lebih besar dibandingkan ibu yang mengonsumsi tablet besi ≥90 hari selama masa kehamilan.

Kata kunci: BBLR; tablet besi; kehamilan.

PENDAHULUAN

Bayi berat lahir rendah (BBLR) masih menjadi permasalahan kesehatan di banyak negara berkembang. BBLR merupakan salah satu indikator penting terhadap kerentanan risiko penyakit dan kelangsungan hidup anak. BBLR merupakan prediktor tertinggi terhadap kematian bayi, terutama dalam periode satu bulan pertama sejak bayi dilahirkan (1). Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020, sekitar 35,2% kematian neonatal di disebabkan oleh BBLR (2). Disamping itu, BBLR juga berdampak pada kesehatan anak di masa mendatang karena dapat meningkatkan risiko gangguan neurologis, gangguan kognitif, gangguan pernafasan, serta stunting (3–5). Studi juga menunjukkan bahwa BBLR berisiko menimbulkan penyakit degeneratif seperti obesitas dan diabetes pada usia dewasa (6).

BBLR di definisikan sebagai bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia gestasi. Secara global, lebih dari 20 juta bayi dilahirkan dengan kondisi berat lahir rendah atau sekitar 14,6% dari seluruh kelahiran hidup. Insiden BBLR tampak berbeda pada negara berkembang dan negara maju. Pada negara-negara maju proporsi BBLR sebesar 7,2%, sedangkan di kawasan Asia dan Afrika sebesar 17,3% dan 13,7%. Pada tahun 2015, diperkirakan 497 ribu bayi terlahir dengan kondisi BBLR di Indonesia (7). Menurut data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2007, 2012 dan 2017, proporsi BBLR terlihat tidak jauh berbeda antar periode, yaitu sebesar 5,5%, 7,3% dan 7,1% secara berurutan (8–10).

Di sisi lain, anemia defisiensi zat besi masih menjadi beban bagi mayoritas ibu hamil di banyak negara berkembang. Secara global, sekitar 32,4 juta (38%) ibu mengalami defisiensi besi pada masa kehamilannya, dimana proporsi tertinggi berada pada wilayah Asia Selatan dan Afrika (11). Di Indonesia sendiri, proporsi anemia cenderung meningkat dari 37,1% di tahun 2013 menjadi 48,9% di tahun 2018 (12). Defisiensi zat besi selama kehamilan dapat mempengaruhi tumbuh kembang janin dan berisiko mengakibatkan BBLR. Studi di India menyebutkan bahwa ibu dengan anemia berisiko 6,19 kali (95% CI 1,44-26,71) lebih tinggi untuk melahirkan BBLR (13).

Dalam upaya mencegah defisiensi besi selama kehamilan, maka diperlukan suplementasi

tambahan melalui pemberian tablet besi. Pemerintah menganjurkan agar ibu hamil mengonsumsi satu tablet besi per hari minimal selama 90 hari selama masa kehamilannya. 1 tablet besi mengandung 60 mg besi elemental dan 0,25 mg asam folat (14). Namun, cakupan konsumsi tablet besi sesuai anjuran ini masih menjadi tantangan di Indonesia. Menurut Riskesdas tahun 2018, selama masa kehamilannya sebanyak 87,5% ibu pernah mendapat tablet besi, akan tetapi hanya 37,7% yang mengonsumsi sesuai rekomendasi (≥ 90 tablet) (12).

Beberapa studi telah menunjukkan suplementasi zat besi selama kehamilan berhubungan dengan kejadian BBLR. Sebuah studi berbasis populasi di Nepal menyebutkan bahwa ibu yang tidak mengonsumsi tablet besi selama kehamilan berisiko 1,83 kali untuk mengalami BBLR (15). Temuan serupa di Sulawesi Selatan juga menunjukkan ibu yang mengonsumsi < 90 tablet besi selama kehamilan berisiko mengalami BBLR dengan nilai asosiasi OR 3,82 (95% CI 1,77 - 8,22) (16).

BBLR masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Suplementasi zat besi sangat dibutuhkan dalam upaya mendukung tumbuh kembang janin dan kesehatan ibu selama kehamilan. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengetahui hubungan suplementasi zat besi selama kehamilan terhadap kejadian BBLR di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan data yang bersumber dari Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017. SDKI 2017 merupakan survei yang memberikan informasi terkait populasi, keluarga berencana, serta kesehatan ibu dan anak yang dilaksanakan pada 34 provinsi di Indonesia. Penelitian ini menggunakan kuesioner wanita usia subur (WUS) umur 15-49 tahun yang mengacu pada kuesioner DHS (*Demographic Health Surveys*) Phase 7 tahun 2015 (10).

Populasi sumber pada penelitian ini adalah seluruh WUS (15-49 tahun) yang melahirkan bayi dalam 5 tahun terakhir sebelum survei yang berjumlah 17.848. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah responden memiliki informasi/catatan berat lahir. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu bukan anak terakhir dan data tidak lengkap. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak

12.298 responden setelah dilakukan *cleaning* dan pembobotan.

Variabel dependen pada penelitian ini adalah bayi berat lahir rendah (BBLR) yang dikategorikan menjadi dua, yaitu “ya” dan “tidak”. Dikategorikan “ya” jika memiliki berat lahir <2500 gr dan “tidak” jika memiliki berat lahir \geq 2500 gr. Variabel independen utama yaitu, konsumsi tablet besi yang dikategorikan menjadi dua, yaitu konsumsi “<90 hari” dan “ \geq 90 hari” selama kehamilan. Apabila responden menjawab tidak mengonsumsi tablet besi selama kehamilan, maka akan dikategorikan sebagai “<90 hari”. Kovariat lain yang juga termasuk dalam analisis adalah usia ibu saat melahirkan, tingkat pendidikan ibu, status ekonomi, area tempat tinggal, paritas, jarak kelahiran, komplikasi kehamilan, dan kunjungan ANC.

Analisis data menggunakan perangkat lunak pengolah data dengan hasil analisis berupa univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi pada setiap variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui asosiasi variabel independen dengan variabel dependen dengan menggunakan regresi logistik.

Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik yang akan menghasilkan *odds ratio* untuk mengestimasi *prevalence ratio* (PR) dengan selang kepercayaan 95%. Variabel independen yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat akan dimasukkan kedalam analisis multivariat. Akan tetapi, variabel yang memiliki nilai $p > 0,25$ tetap bisa dimasukkan kedalam pemodelan apabila secara substansial berhubungan dengan *outcome*. Pada analisis multivariat juga dilakukan evaluasi variabel perancu, yang dinilai berdasarkan perubahan PR pada variabel independen utama yang tidak melebihi 10%. Seluruh analisis pada studi ini dilakukan dengan memperhatikan pembobotan sampel.

ICF *Institutional Review Board* telah memberikan persetujuan etis pelaksanaan SDKI 2017 dengan nomor kaji etik ICF IRB FWA00000845.

HASIL

Pada Tabel 1 terlihat bahwa proporsi BBLR sebesar 6,2%. Proporsi ibu yang mengonsumsi tablet besi selama \geq 90 hari sebesar 53,5%. Apabila menurut usia ibu, sebanyak 77,4% ibu berusia 20-35 tahun, sedangkan

proporsi ibu yang berusia <20 tahun sebesar 6,2%. Selain itu, mayoritas ibu memiliki 2-4 anak (61,5%) dan diketahui proporsi jarak kelahiran <24 bulan sebesar 4,7%. Selama masa kehamilannya, 18,8% ibu mengalami komplikasi kehamilan. Pada aspek kunjungan antenatal, sebanyak 81,2% ibu melakukan kunjungan sesuai standar (\geq 4 kali).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel

Variabel	Total	
	n	%
Berat Lahir		
< 2500	767	6,2
\geq 2500	11.531	93,8
Tablet besi		
< 90 hari	5.716	46,5
\geq 90 hari	6.582	53,5
Usia Ibu		
< 20 tahun	767	6,2
20-35 tahun	8.523	77,4
> 35 tahun	2.007	16,4
Tingkat Pendidikan		
Rendah	6.621	53,8
Tinggi	5.677	46,2
Tempat Tinggal		
Pedesaan	6.166	50,1
Perkotaan	6.132	49,9
Status Ekonomi		
Rendah	4.712	38,3
Menengah	2.586	21,0
Tinggi	4.999	40,7
Paritas		
1	4.158	33,8
2 – 4	7.567	61,5
> 4	571	4,6
Jarak Kelahiran		
Anak pertama	4.179	34,0
< 24 bulan	591	4,8
\geq 24 bulan	7.527	61,2
Komplikasi Kehamilan		
Ya	2.239	18,2
Tidak	10.058	81,8
Kunjungan ANC		
< 4 kali	2.308	18,8
\geq 4 kali	9.990	81,2

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, diketahui terdapat hubungan yang bermakna antara ibu yang

mengonsumsi tablet besi <90 hari terhadap kejadian BBLR dengan nilai asosiasi sebesar PR 1,31 (95% CI 1,09 – 1,56) dengan p=0,003. Artinya, ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari besi berisiko 1,31 kali lebih besar mengalami BBLR dibandingkan ibu yang mengonsumsi tablet besi ≥ 90 hari selama masa kehamilannya.

Pada kovariat lain, seperti status ekonomi tinggi, jarak kelahiran ≥24 bulan, komplikasi kehamilan, dan kunjungan ANC terlihat signifikan terhadap kejadian BBLR di Indonesia dengan p<0,05.

Tabel 2. Hasil Bivariat Faktor Risiko Kejadian BBLR

Variabel	BBLR				Crude PR (95% CI)	P-Value
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Tablet besi						
< 90 hari	405	7,1	5.310	92,9	1,31 (1,09 – 1,56)	0,003
≥ 90 hari	362	5,5	6.220	94,5	Ref.	
Usia Ibu						
< 20 tahun	57	7,4	711	92,6	1,20 (0,85 – 1,69)	0,682
20-35 tahun	591	6,2	8.931	93,8	Ref.	
> 35 tahun	119	5,9	1.888	94,1	0,95 (0,74– 1,21)	0,253
Tingkat Pendidikan						
Rendah	441	6,7	6.180	93,3	1,17 (0,98 – 1,39)	0,083
Tinggi	326	5,7	5.350	94,3	Ref.	
Tempat Tinggal						
Pedesaan	375	6,1	5.790	93,6	0,95 (0,80 – 1,12)	0,558
Perkotaan	392	6,4	5.740	93,6	Ref.	
Status Ekonomi						
Rendah	332	7,1	4.378	92,9	1,19 (0,93 – 1,53)	0,608
Menengah	155	6,0	2.432	94,0	Ref.	
Tinggi	280	5,6	4.719	94,6	0,93 (0,72 – 1,20)	0,015
Paritas						
1	283	6,8	3.875	93,2	1,23 (0,85 – 1,77)	0,699
2 – 4	452	6,0	7.116	94,0	1,07 (0,76 – 1,51)	0,154
> 4	32	5,6	539	94,4	Ref.	
Jarak Kelahiran						
Anak Pertama	301	6,3	3.878	93,7	Ref.	
< 24 bulan	44	7,4	547	92,6	1,03 (0,71 – 1,50)	0,099
≥ 24 bulan	422	5,6	7.105	94,4	0,76 (0,63 – 0,92)	0,007
Komplikasi Kehamilan						
Ya	221	9,9	2.018	90,1	1,91 (1,57 – 2,32)	<0,0001
Tidak	546	5,4	9.512	94,6	Ref.	
Kunjungan ANC						
< 4 kali	224	9,7	2.083	90,3	1,87 (1,54– 2,27)	<0,0001
≥ 4 kali	543	5,4	9.447	94,6	Ref.	

Tabel 3 menunjukkan pemodelan akhir analisis multivariat yang menunjukkan faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian BBLR. Hasil evaluasi variabel perancu menunjukkan bahwa tidak ditemukan kovariat yang memiliki perbedaan PR lebih 10% pada saat sebelum dan setelah dikeluarkan dari pemodelan. Dengan memperhatikan substansi penelitian, maka seluruh variabel dimasukkan kedalam pemodelan analisis multivariat.

Model akhir analisis multivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari selama masa kehamilan dengan kejadian BBLR (p=0,049) setelah dikontrol oleh variabel komplikasi kehamilan dan kunjungan ANC. Nilai asosiasi menunjukkan PR 1,20 (95% CI 1,01 – 1,44), artinya ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari selama masa kehamilan berisiko 1,2 kali lebih besar mengalami BBLR

dibandingkan dengan ibu yang mengonsumsi tablet besi ≥ 90 hari selama masa kehamilan.

dengan nilai asosiasi AOR 0,72 (95% CI 0,50 – 0,95) (19).

Tabel 3. Model Multivariat Hubungan Suplementasi Zat Besi selama Kehamilan dan BBLR

Variabel	Adj. PR (95% CI)	P-Value
Tablet zat besi		
< 90 hari	1,20	0,049
≥ 90 hari	(1,01 – 1,44)	
Komplikasi Kehamilan		
Ya	1,95	<0,0001
Tidak	(1,60 – 2,38)	
Kunjungan ANC		
< 4 kali	1,83	0,0001
≥ 4 kali	(1,49 – 2,24)	

Zat besi merupakan salah satu mikronutrien yang secara substansial berfungsi dalam mendukung pertumbuhan janin, perkembangan jaringan plasenta serta peningkatan konsentrasi Hb dalam tubuh ibu (20). Selama masa kehamilan, kebutuhan zat besi terus meningkat terutama pada trimester kedua dan ketiga. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan volume plasma, namun tidak diikuti dengan kenaikan pembentukan sel darah merah, sehingga konsentrasi Hb ibu menjadi rendah (21).

Kebutuhan zat besi yang tidak tercukupi selama masa kehamilan berisiko menimbulkan anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi ditandai dengan kadar Hb ibu kurang dari 11 g/dL (14). Salah satu dampak anemia pada ibu hamil adalah terganggunya perkembangan plasenta yang dapat mempengaruhi aliran oksigen serta suplai nutrisi dari ibu ke janin. Kondisi ini dapat berujung pada keterlambatan perkembangan janin dan berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) (22).

Dalam upaya mencegah defisiensi besi dan perbaikan status gizi pada ibu hamil, suplementasi zat besi dinilai cukup aman dan efektif untuk membantu memenuhi kebutuhan zat besi selama masa kehamilan (23). Tujuan mempertahankan kecukupan zat besi selama kehamilan adalah untuk mengurangi morbiditas ibu, meningkatkan kesehatan janin, dan menyiapkan bayi baru lahir dengan simpanan nutrisi yang memadai serta mencegah BBLR (24,25).

Namun demikian, informasi mengenai mekanisme biologis suplementasi zat besi terhadap pertumbuhan janin masih terbatas. Salah satu penjelasan terkait hal tersebut adalah defisiensi besi menyebabkan perubahan hormon norepinefrin, kortisol dan kortikotropin. Penurunan kadar Hb dapat mengakibatkan hipoksia pada janin dan merangsang tubuh untuk memproduksi hormon kortikotropin. Hormon tersebut dapat mengganggu sirkulasi fetomaternal dengan menurunkan aliran darah menuju janin. Kondisi ini dapat diminimalisir dengan suplementasi zat besi selama kehamilan. Selain itu, suplementasi zat besi juga dapat mempengaruhi nafsu makan. Peningkatan asupan gizi adekuat selama kehamilan secara tidak langsung dapat menurunkan risiko BBLR (15).

Komplikasi kehamilan merupakan masalah kesehatan yang dapat berakibat buruk bagi kondisi ibu dan bayi. Sebuah studi kasus kontrol di Ethiopia menunjukkan bahwa ibu yang

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diketahui proporsi BBLR sebesar 6,2%. Kondisi ini serupa dengan proporsi BBLR menurut Riskesdas 2018 yaitu sebesar 6,2% (12). Proporsi BBLR pada penelitian ini terlihat berbeda pada negara lain, seperti Iran dan Ethiopia, dimana proporsi BBLR di kedua negara tersebut sebesar 8,5% dan 17,3% secara berurutan (17,18).

Berdasarkan status kejadian BBLR, sebanyak 7,1% kejadian BBLR dialami pada ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari selama masa kehamilan. Sedangkan kejadian BBLR pada ibu yang mengonsumsi tablet besi ≥ 90 hari sebesar 5,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian BBLR terlihat lebih tinggi pada ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari selama masa kehamilannya. Hasil ini sejalan dengan temuan Khanal, dimana proporsi BBLR lebih tinggi pada ibu yang tidak mengonsumsi tablet besi sesuai rekomendasi (16,8%) dibandingkan ibu yang mengonsumsi tablet besi sesuai rekomendasi (10,7%) (15).

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara suplementasi zat besi dengan kejadian BBLR dengan nilai asosiasi PR 1,20 (95% CI 1,01 – 1,44). Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Restu, dimana ibu yang mengonsumsi <90 tablet besi selama kehamilannya berisiko 3,82 kali (95% CI 1,77 - 8,22) lebih besar untuk mengalami BBLR (16). Sebuah studi di China menyatakan bahwa suplementasi zat besi yang adekuat sejak awal masa kehamilan dapat menurunkan 28% insiden BBLR dibandingkan dengan ibu yang tidak mengonsumsi tablet besi

mengalami komplikasi kehamilan berisiko 4,3 kali lebih besar mengalami BBLR (26). Beberapa bentuk komplikasi kehamilan seperti hiperemesis gravidarum (27), preeklampsia (28), anemia (13) pendarahan antepartum (29), dan ketuban pecah dini (30) secara substansial dapat mengganggu kesehatan ibu serta tumbuh kembang janin dalam kandungan. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko kejadian BBLR.

Di sisi lain, pemeriksaan antenatal menjadi penting bagi ibu sebagai bentuk deteksi dini, pemantauan masalah kesehatan serta persiapan persalinan (31). Pemeriksaan antenatal secara rutin dapat membantu ibu dalam memperbaiki praktik asupan gizi dan perawatan selama kehamilan dalam upaya mencegah BBLR. Salah satu bentuk standar pelayanan yang diterima ibu sejak kontak pertama pemeriksaan antenatal adalah pemberian tablet besi. Pemeriksaan antenatal sebaiknya dilaksanakan minimal satu kali pada trimester 1, satu kali pada trimester 2, dan dua kali pada trimester 3 (2). Namun, beberapa faktor seperti demografis, sosio-ekonomi, letak geografis, serta perilaku masih menjadi topik penting yang berhubungan dengan aksesibilitas serta frekuensi kunjungan antenatal selama kehamilan (32,33).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara suplementasi zat besi selama kehamilan dengan kejadian BBLR di Indonesia. Ibu yang mengonsumsi tablet besi <90 hari berisiko 1,21 kali untuk mengalami BBLR dibandingkan dengan ibu yang mengonsumsi tablet besi ≥ 90 hari selama kehamilan. Hasil penelitian ini masih dipengaruhi oleh bias informasi dan beberapa faktor risiko lain yang tidak diperhitungkan. Oleh sebab itu, diharapkan adanya penelitian lanjutan yang dapat mengikutsertakan faktor risiko lainnya dengan perhitungan yang lebih akurat.

Dalam upaya pencegahan BBLR di Indonesia, diperlukan komitmen masyarakat, pemerintah dan lembaga/instansi dalam meningkatkan cakupan suplementasi zat besi pada ibu selama kehamilan. Program ini dapat dilaksanakan melalui konseling gizi atau penyuluhan oleh tenaga kesehatan pada saat melaksanakan kunjungan antenatal. Penguatan layanan antenatal diharapkan mampu meningkatkan cakupan konsumsi tablet besi selama kehamilan sesuai rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. UNICEF. Low birthweight [Internet]. 2019 [dikutip 2 April 2022]. Tersedia pada: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>
2. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2021.
3. Pascal A, Govaert P, Oostra A, Naulaers G, Ortibus E, Van den Broeck C. Neurodevelopmental outcome in very preterm and very-low-birthweight infants born over the past decade: a meta-analytic review. *Dev Med Child Neurol*. 2018;60(4):342–55.
4. Lim J, Yoon SJ, Shin JE, Han JH, Lee SM, Eun HS, et al. Growth failure of very low birth weight infants during the first 3 years: A Korean neonatal network. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(10 October 2021):1–12. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0259080>
5. Chang HY, Chang JH, Chi H, Hsu CH, Lin CY, Jim WT, et al. Reduced Lung Function at Preschool Age in Survivors of Very Low Birth Weight Preterm Infants. *Front Pediatr*. 2020;8(September):1–9.
6. Jornayvaz FR, Vollenweider P, Bochud M, Mooser V, Waeber G, Marques-Vidal P. Low birth weight leads to obesity, diabetes and increased leptin levels in adults: The CoLaus study. *Cardiovasc Diabetol*. 2016;15(1):1–10.
7. UNICEF, WHO. UNICEF-WHO Low birthweight estimates: Levels and trends 2000–2015. Geneva: WHO; 2019.
8. Badan Pusat Statistik, Macro International. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2007 [Internet]. Calverton, Maryland, USA: BPS dan Macro International; 2008. Tersedia pada: <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/dasar/pdf?kd=3&th=2007>
9. Badan Pusat Statistik, Badan Koordinasi Keluarga Berencanaan Nasional, Departemen Kesehatan, Macro International. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012. Jakarta, Indonesia; 2013. 16 hal.
10. BKKBN, Badan Pusat Statistik,

- Kementerian Kesehatan RI, ICF International. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017. Jakarta, Indonesia; 2018.
11. WHO. WHA Global Nutrition Targets 2025 : Anaemia Policy Brief. UNITED STATE OF AMERICA; 2014.
 12. Kementerian Kesehatan. Laporan Nasioal Riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2019.
 13. Nair M, Choudhury MK, Choudhury SS, Kakoty SD, Sarma UC, Webster P, et al. Association between maternal anaemia and pregnancy outcomes: A cohort study in Assam, India. *BMJ Glob Heal*. 2016;1(1):1–9.
 14. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah [Internet]. Kemenkes RI. Jakarta; 2015. 46 hal. Tersedia pada: [https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku Tablet Tambah darah 100415.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku%20Tablet%20Tambah%20darah%20100415.pdf)
 15. Khanal V, Zhao Y, Sauer K. Role of antenatal care and iron supplementation during pregnancy in preventing low birth weight in Nepal: Comparison of national surveys 2006 and 2011. *Arch Public Heal*. 2014;72(1):1–10.
 16. Restu S, Dasuki D, Nurdiati Z RDS. The influence of iron supplementation in pregnant women to the occurrence of low birth weight (LBW) babies in Palu, Central Sulawesi. *J thee Med Sci (Berkala Ilmu Kedokteran)*. 2014;46(01):41–51.
 17. Sabbaghchi M, Jalali R, Mohammadi M. A Systematic Review and Meta-analysis on the Prevalence of Low Birth Weight Infants in Iran. *J Pregnancy*. 2020;2020.
 18. Endalamaw A, Engeda EH, Ekubagewargies DT, Belay GM, Tefera MA. Low birth weight and its associated factors in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Ital J Pediatr*. 2018;44(1):1–12.
 19. Yang J, Cheng Y, Pei L, Jiang Y, Lei F, Zeng L, et al. Maternal iron intake during pregnancy and birth outcomes: A cross-sectional study in Northwest China. *Br J Nutr*. 2017;117(6):862–71.
 20. Anderson GJ, McLaren GD. Iron Physiology and Pathophysiology in Humans. Humana Press. New York: Springer Science+Business Media; 2012.
 21. Lammi-Keefe CJ, Couch SC, Kirwan JP. Handbook of Nutrition and Pregnancy. 2 ed. Vol. 41, Humana Press. Switzerland: Humana Press; 2018. 969 hal.
 22. Aditianti A, Djaiman SPH. Pengaruh Anemia Ibu Hamil Terhadap Berat Bayi Lahir Rendah: Studi Meta Analisis Beberapa Negara Tahun 2015 hingga 2019. *J Kesehat Reproduksi*. 2020;11(2):163–77.
 23. Pavord S, Daru J, Prasannan N, Robinson S, Stanworth S, Girling J. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol*. 2020;188(6):819–30.
 24. Georgieff MK, Krebs NF, Cusick SE. The Benefits and Risks of Iron Supplementation in Pregnancy and Childhood. *Annu Rev Nutr*. 2019;39:121–46.
 25. WHO. Guideline : Daily Iron and Folic Acid Supplementation in Pregnant Women. *World Heal Organ [Internet]*. 2012;32. Tersedia pada: www.who.int/5Cn
 26. Aman Y, Enquoselassie F, Hagos S, Assefa M. Effect of Interpregnancy Interval on Low Birth Weight in Gondar and Bahir Dar Referral Hospital : A Case Control Study from North West Ethiopia. *J Heal Med Nurs*. 2016;31(January 2017):1–9.
 27. Petry CJ, Ong KK, Beardsall K, Hughes IA, Acerini CL, Dunger DB. Vomiting in pregnancy is associated with a higher risk of low birth weight: A cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):1–8.
 28. Faadhilah A, Helda. Hubungan Preeklamsia dengan Kejadian BBLR di RSUD Kabupaten Tangerang Tahun 2018. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2020;4(1):17–22.
 29. Feresu SA, Harlow SD, Woelk GB. Risk factors for low birthweight in Zimbabwean women: A secondary data analysis. *PLoS One*. 2015;10(6):1–17.
 30. Bener A, Salameh KMK, Yousafzai MT, Saleh NM. Pattern of Maternal Complications and Low Birth Weight: Associated Risk Factors among Highly Endogamous Women. *ISRN Obstet Gynecol*. 2012;2012:1–7.
 31. da Fonseca CRB, Strufaldi MWL, de Carvalho LR, Puccini RF. Adequacy of antenatal care and its relationship with low birth weight in Botucatu, Sao Paulo,

- Brazil: A case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14(1):1–12.
32. Laksono AD, Rukmini R, Wulandari RD. Regional disparities in antenatal care utilization in Indonesia. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(2):1–13. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0224006>
33. Ba DM, Ssentongo P, Kjerulff KH, Na M, Liu G, Gao X, et al. Adherence to Iron Supplementation in 22 Sub-Saharan African Countries and Associated Factors among Pregnant Women: A Large Population-Based Study. *Curr Dev Nutr*. 2019;3(12):1–8.