

# Prevalensi Anemia pada Bayi Baru Lahir Berdasarkan Berat Lahir dan Usia Kehamilan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2018

Ikhlahsil Asfarina,<sup>1</sup> Merry Wijaya,<sup>2</sup> Fiva Aprilia Kadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, <sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, <sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/RSUP Dr. Hasan Sadikin, Bandung

**Latar belakang.** Pada bayi baru lahir, anemia dapat mengganggu tumbuh kembang bayi dan memengaruhi sistem kardiorespiratori sehingga dapat menyebabkan kematian. Di Indonesia, penelitian prevalensi anemia bayi baru lahir berdasarkan berat lahir dan usia kehamilan masih sangat jarang.

**Tujuan.** Mengetahui prevalensi anemia pada bayi baru lahir berdasarkan berat lahir dan usia kehamilan.

**Metode.** Penelitian deskriptif dengan metode potong lintang menggunakan data sekunder dari Sistem Registrasi Divisi Neonatologi Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUP DR. Hasan Sadikin Bandung. Kriteria inklusi adalah bayi yang lahir hidup di periode 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2018. Kriteria eksklusi adalah data rekam medis yang tidak lengkap, hilang atau tidak dapat diakses. Usia kehamilan, berat lahir bayi, dan status anemia dinilai dengan melihat kadar hemoglobin yang tercantum dalam rekam medis.

**Hasil.** Sebanyak 1494 bayi baru lahir sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 14,5% bayi baru lahir mengalami anemia. Hasil analisis status anemia berdasarkan berat lahir dan usia kehamilan menunjukkan bahwa 79,2% pasien lahir dengan berat lahir rendah dan 75,9% pasien lahir kurang bulan.

**Kesimpulan.** Prevalensi anemia pada bayi berat lahir rendah dan kurang bulan lebih tinggi dibandingkan dengan bayi berat lahir normal dan cukup bulan. **Sari Pediatri** 2020;22(4):213-7

**Kata kunci:** anemia, bayi berat lahir rendah, bayi kurang bulan

# Prevalence of Anemia in Newborns According to Birth Weight and Gestational Age at RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung in 2018

Ikhlahsil Asfarina, Merry Wijaya, Fiva Aprilia Kadi

**Background.** Anemia in newborns can disrupt growth and development of infants and affect cardiorespiratory system which can cause death in infants. Research on prevalence of anemia in newborns according to birth weight and gestational age in Indonesia is still very rare

**Objective.** Knowing the prevalence of anemia in newborns based on birth weight and gestational age.

**Methods.** Descriptive research with a cross-sectional method using secondary data from Neonatology Division Registration System Department of Children's Health RSUP DR. Hasan Sadikin Bandung. The inclusion criteria of this study were infants born alive at RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung in the period 1 January 2018 to 31 December 2018. The exclusion criteria for this study were incomplete medical records, which could be deleted or inaccessible. Gestational age, baby's birth weight, and anemia status were approved by looking at hemoglobin levels that were included in the medical record.

**Result.** A total of 1494 newborns according to inclusion and exclusion criteria. The results showed that 14.5% of newborns had anemia. The results of the analysis of anemia status based on birth weight and age showed 79.2% of patients born with low birth weight and 75.9% of patients born prematurely.

**Conclusion.** The prevalence of anemia in low birth weight and premature is low compared to normal and full term baby. **Sari Pediatri** 2020;22(4):213-7

**Keywords:** anemia, low birth weight infant, premature

---

Alamat korespondensi: Ikhlahsil Asfarina. Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran. Jalan Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang. Email: [asfarinaikh@gmail.com](mailto:asfarinaikh@gmail.com)

**A**nemia merupakan kelainan hematologi yang sering terjadi pada bayi baru lahir.<sup>1</sup> Definisi anemia adalah keadaan hemoglobin dibawah normal yang sesuai dengan jenis kelamin dan usia.<sup>2</sup> Rata-rata kadar hemoglobin normal pada bayi lahir cukup bulan adalah 17 g/dL.<sup>3</sup> Bayi lahir prematur dengan berat 1200-2500 gram memiliki konsentrasi hemoglobin dan hematokrit jauh lebih rendah dibandingkan dengan bayi cukup bulan.<sup>4</sup> Hal ini disebabkan karena BBLR dan bayi lahir prematur maturasi organ tubuhnya belum sempurna sehingga dapat menyebabkan disfungsi pada organ dan sistem tubuh.<sup>5</sup> Disfungsi dapat terjadi pada sistem pernapasan, susunan saraf pusat, kardiovaskular, hematologi, gastrointestinal, ginjal, dan juga termoregulasi.<sup>6</sup> Salah satu disfungsi yang umum terjadi pada kelahiran prematur adalah pada sistem hematologi.<sup>7</sup> Kelainan sistem hematologi ini mengakibatkan kadar hemoglobin bayi baru lahir dengan kondisi BBLR dan/ atau lahir prematur berkisar antara 14-20 g/dL. Bayi baru lahir dapat disebut mengalami anemia apabila kadar hemoglobinnya dibawah 14 g/dL.<sup>8</sup>

Anemia jika tidak ditangani untuk jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan komplikasi membahayakan. Salah satu masalah yang timbul adalah pada jantung, seperti detak jantung yang cepat serta tidak beraturan. Kondisi ini dapat berkembang menjadi kardiomegali ataupun gagal jantung. Komplikasi jangka panjang yang terjadi pada bayi dengan anemia adalah gangguan pertumbuhan, selain itu bayi dengan riwayat anemia cenderung rentan terkena infeksi. Oleh karena itu, dibutuhkan penanganan dini untuk bayi lahir prematur dan BBLR. Sebanyak 60-80% bayi prematur yang mengalami anemia di Amerika Serikat setidaknya membutuhkan satu kali transfusi darah.<sup>4</sup> Ikatan Dokter Anak Indonesia merekomendasikan pemberian suplementasi zat besi minimal 2mg/kg/hari mulai usia 1 bulan sampai 12 bulan untuk bayi yang lahir prematur atau BBLR.<sup>9</sup>

Prevalensi anemia di dunia pada anak usia 0-5 tahun adalah 47,4%.<sup>10</sup> Penelitian melaporkan bahwa prevalensi anemia sebesar 26,5% dari 310 bayi lahir prematur dengan BBLR.<sup>11</sup> Setengah dari bayi lahir dengan umur kehamilan kurang dari 32 minggu akan mengalami anemia neonatus. Anemia neonatus biasanya terjadi pada bayi prematur dan BBLR. Keadaan lain yang sering menyebabkan anemia neonatus antara lain, produksi erythropoietin (EPO)

yang rendah, umur sel darah merah yang singkat, dan kehilangan darah.<sup>7</sup> Tanda dan gejala anemia neonatus pada bayi yang umum terjadi dapat berupa pucat, buruknya kenaikan berat badan walaupun asupan kalori yang baik, berkurangnya aktivitas, dan sulit memberi makan secara oral.<sup>4</sup>

Peneliti memilih lokasi di RSUP Dr. Hasan Sadikin (RSHS) Bandung karena RSHS merupakan fasilitas kesehatan tingkat tiga yang menjadi rujukan utama fasilitas kesehatan di Jawa Barat bahkan nasional. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi anemia pada bayi baru lahir di RSUP Dr Hasan Sadikin, Bandung, Jawa Barat. Diharapkan dapat membantu memberikan informasi kepada para tenaga medis untuk mengetahui prevalensi anemia pada bayi baru lahir sesuai berat lahir dan usia kehamilan sehingga penanganan cepat bayi lahir prematur ataupun BBLR.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode potong lintang menggunakan data sekunder dari rekam medis Divisi Neonatologi Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Subjek penelitian adalah bayi yang lahir selama periode 1 Januari 2018 sampai dengan 31 Desember 2018. Kriteria inklusi adalah bayi lahir hidup. Kriteria eksklusi adalah data rekam medis tidak lengkap, hilang, atau tidak dapat diakses. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode total sampling.

Data penelitian meliputi usia kehamilan 37 - 42 minggu dikategorikan sebagai usia kehamilan cukup bulan dan <37 minggu dikategorikan sebagai kurang bulan. Berat lahir 2500 - 4000 gram dikategorikan sebagai berat lahir normal dan <2500 gram dikategorikan sebagai bayi berat lahir rendah (BBLR). Status anemia dinilai jika kadar Hb <14 gr/dL dalam periode 24 jam pasca lahir. Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan piranti lunak statistika IBM SPSS Statistics versi 20.0.

Penelitian telah melalui proses Etik Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dengan nomor 744/UN6.KEP/EC/2019 dan surat izin penelitian sesuai dengan Diklat dan Komite Etik Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung dengan nomor LB.02.01/X.2.2.1/11660/2019.

## Hasil

Jumlah bayi yang lahir di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung periode 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2018 sebanyak 3210 bayi. Bayi lahir yang memenuhi kriteria inklusi 1494 bayi terdiri dari 713 (47,7%) bayi perempuan dan 781 (52,3%) laki-laki. Sebagian besar bayi baru lahir memiliki berat lahir <2500 gram (61,8%) dan usia kehamilan kurang bulan (55,2%). Karakteristik sampel dari penelitian ini tertera pada tabel 1.

Tabel 1 menggambarkan karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin, berat lahir, dan usia kehamilan. Persentase anemia bayi perempuan dan laki-laki tidak jauh berbeda, 47,2% dan 52,8%. BBLR (<2500 gram) sebanyak 924 bayi (61,8%) dengan 171 bayi (79,2%) mengalami anemia. Berdasarkan usia kehamilan terlihat bahwa kategori kurang bulan (<37 minggu) sebanyak 824 bayi (55,2%) dengan 164 (75,9%) mengalami anemia.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat pada kelompok perempuan didapatkan 102 bayi mengidap anemia dan 611 bayi tidak anemia, persentase 14,3% dengan kadar hemoglobin rata-rata  $17,7 \pm 11,4$  g/dL. Pada kelompok laki-laki didapatkan 14,6% mengidap anemia dengan rata-rata kadar hemoglobin  $17,3 \pm 6,2$  g/dL.

Rata-rata kadar hemoglobin bayi berat lahir normal sebesar  $17,8 \pm 6,7$  g/dL dengan persentase anemia 7,9%. Pada kategori BBLR didapatkan 171 bayi mengidap anemia dan 753 bayi tidak mengidap anemia dengan rata-rata kadar hemoglobin  $17,3 \pm 10,2$  g/dL, sehingga persentase anemia bayi BBLR adalah 18,5%.

Status anemia berdasarkan usia kehamilan paling tinggi terjadi di kelompok usia kehamilan <37 minggu yaitu sebesar 19,9% dengan rata-rata kadar hemoglobin  $17,2 \pm 10,7$  g/dL. Kelompok usia kehamilan cukup bulan memiliki persentase anemia relatif kecil yaitu 7,8% dengan rata-rata kadar hemoglobin sebesar  $17,9 \pm 6,3$  g/dL.

Tabel 1. Karakteristik bayi baru lahir

| Bayi baru lahir           | Anemia (n=216) | Tidak anemia (n=1278) | Total (n=1494) |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| Jenis kelamin             |                |                       |                |
| Perempuan                 | 102 (47,2)     | 611 (47,8)            | (47,7)         |
| Laki-laki                 | 114 (52,8)     | 667 (52,2)            | 781 (52,3)     |
| Berat lahir               |                |                       |                |
| Normal (>2500 gram)       | 45 (20,8)      | 525 (41,1)            | (38,2)         |
| BBLR (<2500 gram)         | 171 (79,2)     | 753 (58,9)            | 924 (61,8)     |
| Usia kehamilan            |                |                       |                |
| Cukup bulan (>37 minggu)  | 52 (24,1)      | 618 (48,4)            | 670 (44,8)     |
| Kurang bulan (<37 minggu) | 164 (75,9)     | 660 (51,6)            | 824 (55,2)     |

Tabel 2. Hasil Uji Hubungan variabel penelitian terhadap status anemia

| Variabel                  | Anemia     | Tidak anemia | Total      | Mean $\pm$ SD   | Nilai p |
|---------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|---------|
| Jenis kelamin             |            |              |            |                 |         |
| Perempuan                 | 102 (14,3) | 611 (85,7)   | 714 (100)  | $17,7 \pm 11,4$ | 0,87    |
| Laki-laki                 | 114 (14,6) | 667 (85,4)   | 781 (100)  | $17,3 \pm 6,2$  |         |
| Berat lahir               |            |              |            |                 |         |
| Normal (2500 - 4000 gram) | 45 (7,9)   | 2,1          | 571 (100)  | $17,8 \pm 6,7$  | 0,00    |
| BBLR (<2500 gram)         | 171 (18,5) | 753 (81,5)   | 924 (100)  | $17,3 \pm 10,2$ |         |
| Usia kehamilan            |            |              |            |                 |         |
| Cukup bulan (>37 minggu)  | 52 (7,8)   | 618 (92,2)   | 670 (100)  | $17,9 \pm 6,3$  | 0,00    |
| Kurang bulan (<37 minggu) | 164 (19,9) | 660 (80,1)   | 824 (100)  | $17,2 \pm 10,7$ |         |
| Jumlah                    | 216 (14,5) | 1278 (85,5)  | 1494 (100) | $17,5 \pm 9,0$  |         |

Secara keseluruhan didapatkan bahwa prevalensi anemia pada bayi baru lahir sebesar 14,5% dengan rata-rata kadar hemoglobin sebesar  $17,5 \pm 9,0$  g/dL. Hasil analisis statistik dengan uji komparatif *Chi-square* pada Tabel 2 menunjukkan terdapat hubungan bermakna usia kehamilan dan berat lahir dengan status anemia.

## Pembahasan

Prevalensi anemia pada bayi baru lahir 14,5%; 79,2% di antaranya lahir dengan BBLR dan 75,9% di antaranya lahir dengan usia kehamilan kurang bulan. Berdasarkan prevalensi anemia di Indonesia menurut WHO, prevalensi anemia penelitian ini lebih rendah dibandingkan prevalensi WHO yang sebesar 20,0-39,9%. Prevalensi anemia keseluruhan dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Lee dkk<sup>12</sup> di USA tahun 2015 dan yang dilakukan Eneroth dkk<sup>13</sup> di Bangladesh tahun 2011 terdapat perbedaan yang cukup signifikan, tetapi lebih mendekati prevalensi anemia di Beijing yang dilaporkan oleh Quinn dkk.<sup>14</sup> Lee dkk menemukan prevalensi anemia sebesar 21% dan Eneroth dkk melaporkan prevalensi anemia 46% pada bayi baru lahir sedangkan Quinn dkk<sup>14</sup> melaporkan bahwa prevalensi anemia pada bayi baru lahir sebesar 11,8%. Perbedaan hasil ini mungkin terjadi karena perbedaan teknik pemilihan sampel ataupun metode pemeriksaan kadar Hb.

Status anemia pada berat lahir normal (2500-4000 gram) terdapat 45 bayi (7,9%) dari 570 bayi baru lahir dengan berat lahir normal. Pada bayi BBLR prevalensi anemia sebesar 18,5%. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa berat lahir rendah dapat meningkatkan risiko anemia tetapi pada penelitian yang dilakukan di Beijing dilaporkan bahwa berat lahir tidak memiliki efek terhadap kejadian anemia pada bayi baru lahir.<sup>15</sup>

Berdasarkan hubungan berat lahir dengan status anemia didapatkan bahwa ada hubungan bermakna antara berat lahir dengan usia kehamilan. Pada bayi baru lahir dengan BBLR terjadi penurunan fungsi pada sistem hematologi, sehingga adanya penurunan kadar Hb pada bayi baru lahir dengan BBLR.<sup>7</sup>

Status anemia berdasarkan usia kehamilan menunjukkan 52 bayi cukup bulan mengalami anemia (7,8%) dari total 670 bayi lahir cukup bulan. Kategori kurang bulan prevalensi anemia sebesar 19,9%. Hasil

uji bivariat antara usia kehamilan dengan status anemia didapatkan bahwa usia kehamilan pada bayi baru lahir memiliki hubungan bermakna dengan status anemia.

Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa studi yang menunjukkan bahwa semakin prematur bayi akan meningkatkan risiko terjadinya anemia. Penelitian yang dilakukan di Beijing dan Amerika Serikat juga melaporkan bahwa bayi kurang bulan memiliki prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan pada bayi cukup bulan.<sup>15,16</sup>

Setiap bayi baru lahir dengan usia kehamilan kurang bulan memiliki risiko mengalami anemia. Hal ini disebabkan maturasi organ bayi lahir kurang bulan belum sempurna sehingga mengakibatkan disfungsi sistem tubuhnya. Salah satunya adalah pada sistem hematologi sehingga kadar Hb bayi lahir kurang bulan lebih rendah dibandingkan bayi cukup bulan.<sup>5,7</sup> Komplikasi anemia pada bayi baru lahir dapat menyebabkan gangguan pada sistem kardiorespiratori, perkembangan dan pertumbuhannya, serta rawan terkena infeksi. Oleh karena itu, bayi lahir kurang bulan harus mendapatkan suplementasi zat besi minimal 2mg/kg/hari.

Faktor yang dapat memengaruhi kadar Hb bayi baru lahir adalah pencegahan yang dilakukan selama masa kehamilan ataupun sebelum kelahiran. Pencegahan yang dapat dilakukan mencakup pencegahan primer dan sekunder. Pencegahan primer meliputi edukasi di pusat kesehatan mengenai asupan zat besi yang cukup dan pemberian suplementasi zat besi pada bayi dan ibu selama masa kehamilan.<sup>9</sup> Pencegahan sekunder mencakup diagnosis dini pada bayi baru lahir. Cakupan pemberian tablet tambah darah (TTD) pada ibu hamil di Jawa Barat tahun 2017 adalah 92,36%, dan angka ini sudah mencapai target Renstra tahun 2017 yaitu 90%.<sup>6</sup> Tercapainya cakupan pemberian TTD pada ibu hamil ini

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena tidak melihat faktor ibu, seperti usia ibu, gizi ibu selama kehamilan, konsumsi tablet tambah darah yang sesuai, dan kontrol rutin kehamilan.

## Kesimpulan

Prevalensi anemia 14,5% pada bayi baru lahir di RSUP Dr. Hasan Sadikin tahun 2018 masih tergolong rendah dibandingkan prevalensi anemia di dunia, namun

berdasarkan usia kehamilan dan berat lahir prevalensi anemia pada bayi BBLR (18,5%) dan kelahiran kurang bulan (19,9%) lebih tinggi dibandingkan bayi berat lahir normal (7,9%) maupun cukup bulan (7,8%). Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya hubungan antara berat lahir dan usia kehamilan dengan kejadian anemia sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai hal tersebut.

## Daftar pustaka

1. Gomella TL, penyunting. Neonatology: management, procedure, on-call problems, disease, and drugs. Edisi ke-6. United States: The McGraw-Hill Companies; 2009.
2. K Kaushansky, M Lichtman, J Prchal, M Levi, O Press, L Burns MC. Williams Hematology. Edisi ke-9. McGraw-Hill Education; 2015.h.99–105.
3. Brian Yang Merritt. Hemoglobin concentration (Hb): reference range, interpretation, Collection and Panels. Medscape; 2014.
4. Cassady G. Anemia of prematurity. Medscape; 2016.
5. Michalczuk M, Urban B, Chrzanowska-Grenda B, Oziębło-Kupczyk M, Bakunowicz-Łazarczyk A. An influence of birth weight, gestational age, and Apgar score on pattern visual evoked potentials in children with history of prematurity. *Neural Plast* 2015;2015:1–10.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia tahun 2017. Kurniawan R, Yudianto, Hardhana B, Siswanti T, penyunting. Jakarta: Kemkes RI; 2018.
7. Lokeshwar M. Pediatric hematology and hemato-oncology. Edisi ke-1. Shah NK, Agarwal BR, Manglani MV, Sachdeva A, penyunting. Mumbai: The Health Sciences Publisher; 2016.h.29–34.
8. Permono HB, Sutaryo, Ugrasena I, Windiastuti E, Abdulsalam M. Buku Ajar Hematologi- Onkologi Anak. Edisi ke-2, penyunting. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Jakarta; 2006.h.24–9.
9. Rekomendasi IDAI. Rekomendasi suplementasi zat besi untuk anak. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2011.
10. WHO Global Database on Anaemia. Worldwide prevalence of anaemia. Geneva: World Heal Organ; 2008.
11. Ferri C, Procianoy RS, Silveira RC. Prevalence and risk factors for iron-deficiency anemia in very-low-birth-weight preterm infants at 1 year of corrected age. *J Trop Pediatr* 2014;60:53–60.
12. Lee S, Guillet R, Cooper EM, Westerman M, Orlando M, Kent T, dkk. Prevalence of anemia and associations between neonatal iron status, hepcidin, and maternal iron status among neonates born to pregnant adolescents. *Pediatr Res* 2015;79:42.
13. Eneroth H, Persson L-Å, El Arifeen S, Ekström E-C. Infant anemia is associated with infection, low birthweight and iron deficiency in rural Bangladesh. *Acta Paediatr* 2011;100:220–5.
14. Quinn J-A, Munoz FM, Gonik B, Frau L, Cutland C, Mallett-Moore T, dkk. Preterm birth: case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunisation safety data. *Vaccine* 2016;34:6047–56.
15. Li Q, Liang F, Liang W, Shi W, Han Y. Prevalence of anemia and its associated risk factors among 6-months-old infants in Beijing. *Frontiers in Pediatrics* 2019;7:286.
16. Jopling J, Henry E, Wiedmeier SE, Christensen RD. Reference ranges for hematocrit and blood hemoglobin concentration during the neonatal period: data from a multihospital health care system. *Pediatrics* 2009;123:e333-7.