



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

## Gambaran anemia pada kehamilan trimester III di bagian obstetri dan ginekologi RSUD Waikabubak, Nusa Tenggara Timur periode 2019–2020



CrossMark

Edwin Aryanto<sup>1\*</sup>, Andre Dominggus Sugiarto<sup>2</sup>, Putu Heri Darmawan<sup>2</sup>,  
Ni Putu Yuni Anggreni Pande<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Anemia is still a global public health problem. It is estimated that one third of women of childbearing age suffer from anemia and more than 40% of pregnant women suffer from anemia worldwide. Anemia in pregnancy can cause complications that affect both the mother and the fetus. This study aims to determine the description of anemia in the third trimester of pregnancy in the Obstetrics-Gynecology section of the Waikabubak Hospital during the 2019-2020 period.

**Methods:** A descriptive cross-sectional study on 355 pregnant women in the third trimester with anemia was conducted in the Obstetrics and Gynecology Section of Waikabubak Hospital for the period 1 July 2019 – 30 June 2020, who met the inclusion and exclusion criteria. Data were taken from the patient's medical record such as maternal age, gestational age, hemoglobin (Hb)

level, erythrocyte index and pregnancy outcome. Data were analyzed with SPSS version 25 for Windows.

**Results:** The results of the examination of hemoglobin (Hb) levels showed that 49.58% of pregnant women in the third trimester at Waikabubak Hospital suffered from anemia. Based on the majority of respondents aged 20-35 years (76.62%), term (72.96%), moderate anemia (54.37%), microcytic hypochromic anemia (63.10%), and had an Appropriate for gestational Age (AGA) (83.98%) in pregnancy outcomes.

**Conclusion:** The third trimester pregnant women with anemia in Waikabubak Hospital mostly suffered at the age of 20-35 years, at term gestational age, with moderate degree of anemia, the most common type was microcytic hypochromic and with AGA pregnancy outcomes.

**Keywords:** Pregnant Women, Third Trimester, Anemia.

**Cite This Article:** Aryanto, E., Sugiarto, A.D., Darmawan, P.H., Pande, N.P.Y.A. 2021. Gambaran anemia pada kehamilan trimester III di bagian obstetri dan ginekologi RSUD Waikabubak, Nusa Tenggara Timur periode 2019–2020. *Intisari Sains Medis* 12(2): 463-467. DOI: 10.15562/ism.v12i2.1010

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global. Diperkirakan sepertiga wanita usia subur menderita anemia dan lebih dari 40% ibu hamil menderita anemia diseluruh dunia. Anemia dalam kehamilan dapat menyebabkan komplikasi yang berdampak pada ibu maupun janin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran anemia pada kehamilan trimester III di bagian Obstetri–Ginekologi RSUD Waikabubak selama periode 2019-2020.

**Metode:** Penelitian deskriptif potong lintang pada 355 ibu hamil trimester III dengan anemia dilakukan pada Bagian Obstetri – Ginekologi RSUD Waikabubak periode 1 Juli 2019 – 30 Juni 2020, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diambil dari rekam medis pasien adalah usia ibu, usia kehamilan,

kadar hemoglobin (Hb), indeks eritrosit dan luaran kehamilan. Data dianalisis dengan SPSS versi 25 untuk Windows.

**Hasil:** Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) didapatkan 49,58% ibu hamil trimester III di RSUD Waikabubak menderita anemia. Berdasarkan usia, sebagian besar responden berusia 20-35 tahun (76,62%), aterm (72,96%), anemia sedang (54,37%), anemia hipokrom mikrositer (63,10%), dan memiliki luaran kehamilan Sedang Masa Kehamilan (SMK) (83,98%).

**Simpulan:** Ibu hamil trimester III dengan anemia di RSUD Waikabubak paling banyak diderita pada usia 20–35 tahun, pada usia kehamilan aterm, dengan derajat anemia sedang, tipe tersering hipokrom

<sup>1</sup>Dokter Umum di RSUD Waikabubak, Sumba Barat, Nusa Tenggara Timur, Indonesia;

<sup>2</sup>Dokter Spesialis Obstetri dan Ginekologi, RSUD Waikabubak, Sumba Barat, Nusa Tenggara Timur, Indonesia;

<sup>3</sup>Dokter Spesialis Penyakit Dalam, RSUD Waikabubak, Sumba Barat, Nusa Tenggara Timur, Indonesia;

\*Korespondensi:

Edwin Aryanto;  
Dokter Umum di RSUD Waikabubak, Sumba Barat,  
Nusa Tenggara Timur, Indonesia;  
edwin\_aryanto@hotmail.com

Diterima: 25-03-2021

Disetujui: 05-07-2021

Diterbitkan: 15-07-2021

mikrositer dan dengan luaran kehamilan SMK.

**Kata kunci:** Ibu Hamil, Trimester III, Anemia.

**Sitasi Artikel ini:** Aryanto, E., Sugiarto, A.D., Darmawan, P.H., Pande, N.P.Y.A. 2021. Gambaran anemia pada kehamilan trimester III di bagian obstetri dan ginekologi RSUD Waikabubak, Nusa Tenggara Timur periode 2019–2020. *Intisari Sains Medis* 12(2): 463-467. DOI: 10.15562/ism.v12i2.1010

## PENDAHULUAN

Anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global.<sup>1</sup> Menurut WHO diperkirakan sepertiga wanita usia subur menderita anemia diseluruh dunia dan lebih dari 40 % ibu hamil menderita anemia.<sup>1</sup> Di Indonesia pada tahun 2018, sebanyak 48,9% ibu hamil menderita anemia, dimana meningkat lebih dari 11% dalam 5 tahun. Anemia dalam kehamilan 84,6% terjadi pada wanita usia 15 – 24 tahun.<sup>2,3</sup> Di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) sendiri tahun 2018 cakupan remaja putri (usia 12–18 tahun) yang mendapat tablet tambah darah adalah 18,92 % masih jauh di bawah angka nasional yaitu 48,14 %. Cakupan ibu hamil yang mendapat tablet tambah darah di provinsi NTT adalah 61,88 %, angka cakupan ibu hamil yang mendapat tablet tambah darah secara nasional 81,42 %.<sup>3,4</sup>

Sepertiga kasus anemia pada kehamilan terjadi pada trimester tiga.<sup>4</sup> Apabila konsentrasi hemoglobin (Hb) dalam kehamilan trimester III mencapai di bawah 11 mg/ dl maka ibu hamil tersebut dikatakan menderita anemia.<sup>5</sup> Anemia dalam kehamilan dapat menyebabkan komplikasi – komplikasi yang berdampak pada peningkatan morbiditas dan mortalitas maternal maupun perinatal. Seorang ibu hamil yang menderita anemia memiliki resiko menderita atonia uteri akibat gangguan kontraktilitas uterus yang diakibatkan gangguan transportasi oksigen sehingga terjadi disfungsi enzim di tingkat jaringan dan selular, sehingga bisa terjadi gangguan kontraksi uterus sehingga dapat menyebabkan perdarahan pasca salin.<sup>6</sup> Selain itu dampak ibu hamil yang menderita anemia dapat menyebabkan abortus, persalinan premature, perdarahan antepartum, rentan terserang infeksi, gangguan his baik primer maupun sekunder, retensio plasenta, luka persalinan sukar sembuh,

sepsis puerperalis dan gangguan involusi uteri.<sup>6-8</sup> Sedangkan dampak anemia dalam kehamilan pada janin dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan janin dalam rahim, berat badan lahir rendah (BBLR), asfiksia neonatal, kelainan kongenital, anemia pada janin hingga kematian janin dalam rahim.<sup>8-10</sup>

Anemia berdasarkan penyebab secara garis besar digolongkan menjadi 3, yaitu defisiensi nutrien (defisiensi besi, vitamin A, vitamin B2, B6, B12, vitamin C, vitamin D, vitamin E, folat dan tembaga), anemia karena penyakit kronis (tuberkulosis, HIV dan infeksi parasit) dan defek genetik pada hemoglobin (sickle cell anemia,  $\beta$  &  $\alpha$  thalasemia).<sup>11</sup> Dalam kehamilan yang menjadi penyebab utama anemia adalah defisiensi besi dan defisiensi asam folat.<sup>4,9</sup> Sehingga anemia dalam kehamilan dapat dengan mudah dan murah untuk dicegah dan diobati.<sup>8,12</sup>

Berdasarkan pada pemaparan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran anemia dalam kehamilan di bagian Obstetri dan Ginekologi RSUD Waikabubak periode 1 Juli 2019–30 Juni 2020.

## METODE

Studi deskriptif retrospektif potong lintang dilakukan pada bulan Juli 2020 – September 2020. Subjek penelitian adalah ibu hamil di bagian Obstetri dan Ginekologi RSUD Waikabubak periode 1 Juli 2019 – 30 Juni 2020. Cara pengambilan sampel adalah *whole sample*. Semua ibu hamil yang datang berobat ke RSUD Waikabubak bisa menjadi subjek penelitian. Kriteria inklusi meliputi usia kehamilan  $\geq$  28 minggu, memiliki hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) dan hasil pemeriksaan indeks eritrosit, memiliki data luaran persalinan. Sedangkan kriteria eksklusi adalah data rekam medis hilang atau tidak terisi lengkap. Ijin penelitian disetujui oleh

Direktur RSUD Waikabubak Kabupaten Sumba Barat.

Dari total 775 ibu hamil trimester III yang datang berobat ke RSUD Waikabubak periode 1 Juli 2019 – 30 Juni 2020, sebanyak 716 ibu hamil dimasukkan dalam penelitian ini. Kemudian 716 ibu hamil trimester III tersebut dilakukan telaah data dari rekam medis pasien, data yang diambil adalah usia ibu, usia kehamilan, kadar Hb, indeks eritrosit dan luaran kehamilan. Usia ibu adalah usia ibu saat datang berobat ke RSUD Waikabubak yang ditentukan berdasarkan tanggal lahir yang terdapat pada rekam medis pasien. Usia kehamilan ditentukan berdasarkan hari pertama haid terakhir (HPHT) yang terdapat pada rekam medis pasien.<sup>13</sup> Anemia dalam kehamilan trimester III ditentukan berdasarkan kriteria WHO apabila kadar hemoglobin  $<$  11 mg/ dl. Selanjutnya, anemia dikategorikan menjadi anemia ringan apabila kadar Hb 9 – 10,9 mg/ dl, anemia sedang apabila kadar Hb 7,0–9,9 mg/ dl dan anemia berat apabila kadar Hb  $<$  7,0 mg/dl.<sup>11,14</sup>

Tipe anemia digolongkan menjadi 3, yaitu hipokrom mikrositer, normokrom normositer dan makrositer. Ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan indeks eritrosit. Dikelompokkan dalam hipokrom mikrositer apabila MCV  $<$  80 fl dan MCH  $<$  27 pg, normokrom normositer apabila MCV 80 – 95 fl dan MCH 27 – 34 pg dan makrositer apabila MCV  $>$  95 fl.<sup>14</sup> Luarannya adalah kondisi antropometri neonatus berdasarkan kurva Lubchenko yang ditentukan berdasarkan BB lahir menurut usia kehamilan. Dikelompokkan menjadi KMK apabila bayi lahir dengan BBL menurut usia kehamilan dibawah persentil 10, SMK apabila bayi lahir dengan BBL menurut usia kehamilan diantara persentil 10 sampai 90, BMK apabila bayi lahir dengan BBL menurut usia kehamilan lebih besar dari persentil 90.<sup>15</sup>

**Tabel 1.** Distribusi anemia pada ibu hamil trimester III di RSUD Waikabubak

Variabel	N=355	%
Usia (Tahun)		
< 20	14	3,94
20–35	272	76,62
> 35	69	19,44
Usia Kehamilan		
Preterm	83	23,38
Aterm	259	72,96
Posterm	13	3,66
Derajat Anemia		
Ringan	152	42,82
Sedang	193	54,37
Berat	10	2,82
Jenis Anemia		
Hipokrom mikrositer	224	63,10
Normokrom normositer	127	36,77
Makrositer	4	1,13
Luaran Kehamilan		
KMK	40	11,27
SMK	298	83,98
BMK	17	4,79

KMK: Kecil Masa Kehamilan; SMK: Sesuai Masa Kehamilan; BMK: Besar Masa Kehamilan

Data yang diperoleh dikumpulkan, diolah secara manual dan dihitung persentasenya dengan perangkat lunak komputer. Data disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan dianalisis dengan piranti lunak SPSS versi 25 untuk Windows.

## HASIL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Bagian Obstetri–Ginekologi RSUD Waikabubak ditemukan jumlah kasus anemia pada kehamilan trimester III periode 1 Juli 2019–30 Juni 2020 adalah sebanyak 355 kasus (49,58%) dari total 716 ibu hamil trimester III yang datang berobat dan melakukan persalinan di RSUD Waikabubak selama periode tersebut dan tidak anemia sebanyak 361 kasus (50,42%). Adapun distribusi kasus anemia pada ibu hamil trimester III di RSUD Waikabubak tertera pada Tabel 1.

Karakteristik kasus anemia berdasarkan usia ibu didapatkan usia ibu < 20 tahun 14 kasus (3,94%), usia ibu 20 – 35 tahun 272 kasus (76,62%) dan usia ibu > 35 tahun 69 kasus (19,44%). Distribusi karakteristik kasus anemia pada kehamilan trimester III di RSUD Waikabubak berdasarkan usia ibu tertera pada Tabel 1.

Karakteristik kasus anemia berdasarkan usia kehamilan didapatkan preterm (<37 minggu) 83 kasus (23,38%), aterm

(37–42 minggu) 259 kasus (72,96%) dan posterm (>42 minggu) 13 kasus (3,66%). Distribusi karakteristik kasus anemia pada kehamilan trimester III di RSUD Waikabubak berdasarkan usia kehamilan tertera pada Tabel 1. Sedangkan distribusi berdasarkan derajat anemia didapatkan anemia ringan 152 kasus (42,82%), anemia sedang 193 kasus (54,37%) dan anemia berat 10 kasus (2,82%) (Tabel 1).

Karakteristik kasus anemia pada berdasarkan tipe anemia didapatkan anemia hipokrom mikrositer 224 kasus (63,10 %), anemia normokrom normositer 127 kasus (35,77 %) dan anemia makrositer 4 kasus (1,13%) (Tabel 1). Sedangkan distribusi berdasarkan luaran kehamilan didapatkan KMK sebanyak 40 kasus (11,27%), SMK sebanyak 298 kasus (83,98%) dan BMK 17 kasus (4,79%) (Tabel 1).

## PEMBAHASAN

Anemia adalah kondisi dimana jumlah dari sel darah merah (eritrosit) tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh.<sup>16</sup> Diagnosis anemia ditegakkan apabila konsentrasi hemoglobin (Hb) dibawah nilai batas bawah yang berbeda antar populasi dan usia. Dalam kehamilan, anemia adalah kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah dibawah

11 mg/dl pada trimester I dan III atau dibawah 10,5 mg/dl pada trimester II.<sup>16</sup> Pada kehamilan secara fisiologis terjadi peningkatan volume darah hingga 40–45 % dibandingkan wanita tidak hamil, guna mencukupi kebutuhan ibu dan janin. Peningkatan volume darah ini dimulai saat usia kehamilan 12 minggu dan mencapai puncaknya pada usia kehamilan 36 minggu. Namun peningkatan sel darah merah tidak sebanding dengan peningkatan plasma darah, akibatnya terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin.<sup>8,16,17</sup>

Anemia terjadi melalui 3 mekanisme utama yaitu eritropoiesis yang tidak efektif (ketika tubuh memproduksi eritrosit yang terlalu sedikit), hemolisis (ketika jumlah eritrosit yang didegradasi terlalu banyak) dan perdarahan.<sup>11</sup> Ketika tubuh kekurangan nutrisi untuk memproduksi eritrosit maka akan menyebabkan proses eritropoiesis tidak efektif dan terjadi anemia. Elemen yang dibutuhkan tubuh untuk memproduksi eritrosit diantaranya zat besi (Fe), Vitamin A, B<sub>2</sub> (riboflavin), B<sub>6</sub> (piridoksin), B<sub>12</sub> (cobalamin), C, D dan E, asam folat dan tembaga (Cu). Pada ibu hamil yang menjadi penyebab tersering anemia adalah defisiensi zat besi, dimana selama kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan zat besi yang signifikan guna pembentukan plasenta, pertumbuhan janin dan pemenuhan kebutuhan penambahan volume darah ibu.<sup>11</sup>

Penyakit infeksi juga dapat menyebabkan anemia, dikenal sebagai *Anemia of Chronic Disease Inflammation*.<sup>18,19</sup> Proses terjadinya anemia karena penyakit infeksi melalui berbagai mekanisme, antara mengganggu absorpsi dan metabolisme nutrisi, menyebabkan proses eritropoiesis menjadi tidak efektif, menyebabkan hilangnya nutrisi dan menyebabkan terjadinya inflamasi sehingga usia eritrosit berkurang.<sup>18,19</sup> Penyakit infeksi merupakan penyebab kedua tersering anemia setelah defisiensi besi terutama di negara–negara *low-* dan *middle-income*. Penyakit infeksi yang sering menyebabkan anemia diantaranya malaria, tuberkulosis (TB), infeksi HIV dan infeksi parasit.<sup>20</sup> Pada kelompok ibu hamil penyakit infeksi yang paling sering menyebabkan anemia adalah malaria.<sup>21</sup>

Anemia dalam kehamilan membawa dampak yang buruk hingga kematian bagi ibu dan bayi. Dari sisi maternal, seorang ibu hamil yang menderita anemia pada masa kehamilan atau *antepartum* rentan untuk mengalami abortus, persalinan prematur, *antepartum bleeding* dan juga rentan infeksi.<sup>7-9</sup> Pada saat masa-masa persalinan atau *intrapartum* anemia dapat menyebabkan gangguan *his* primer maupun sekunder dan meningkatnya persalinan dengan tindakan karena ibu menjadi cepat lelah. Pada masa pasca persalinan atau *postpartum*, anemia dalam kehamilan dapat menyebabkan *atonia uteri*, *retensio plasenta*, perlukaan sukar sembuh sehingga dapat terjadi *sepsis peurpuralis*, gangguan involusi uteri hingga depresi pasca salin.<sup>4,8,11</sup> Dampak dari sisi perinatal, anemia dalam kehamilan dapat menyebabkan luaran kehamilan yang buruk diantaranya dapat menyebabkan kelainan kongenital pada janin, *intra uterine growth restriction (IUGR)*, bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), prematuritas dan anemia pada janin.<sup>4,11</sup>

Faktor resiko terjadinya anemia dalam kehamilan antara lain menderita anemia sebelum hamil, mengkonsumsi bahan makanan dengan kandungan zat besi yang tidak mencukupi, jarak kehamilan terlalu dekat, kehamilan dengan janin multiple, menderita hiperemesis gravidarum, hamil di usia muda (remaja). Pada kehamilan pada usia remaja lebih beresiko terhadap terjadinya anemia.<sup>11,14,15</sup> Untuk memenuhi kebutuhan zat besi yang meningkat selama hamil maka WHO merekomendasikan suplementasi besi dan asam folat untuk ibu hamil. Suplementasi yang direkomendasikan mengandung zat besi elemental 30-60 mg dan asam folat 400 µg per hari, dimulai sesegera mungkin pada awal kehamilan.<sup>22</sup>

Pada penelitian ini distribusi kasus ibu hamil trimester III di Bagian Obstetri-Ginekologi RSUD Waikabubak yang menderita anemia paling banyak adalah dengan usia 20–35 tahun yaitu sebanyak 272 kasus atau 76,62%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Lili Ratnawati dkk di RS Dr. Sardjito dimana pada ibu hamil trimester III paling banyak diderita pada kelompok umur 20–35 tahun.<sup>23</sup>

Pada penelitian ini distribusi ibu hamil trimester III di Bagian Obstetri-Ginekologi RSUD Waikabubak yang menderita anemia berdasarkan usia kehamilan paling banyak diderita pada kehamilan aterm atau usia kehamilan 37–42 minggu yaitu sebanyak 259 kasus atau 72,96%. Namun masih terdapat perbedaan apabila dibandingkan dengan teori bahwa peningkatan volume darah pada kehamilan mencapai puncaknya pada usia kehamilan 36 minggu.<sup>5,8</sup> Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Pada penelitian ini distribusi ibu hamil trimester III di Bagian Obstetri-Ginekologi RSUD Waikabubak yang menderita anemia berdasarkan derajat anemia, paling banyak adalah anemia derajat sedang yaitu sebanyak 193 kasus atau 54,37%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Cut Mutiara Sabrina dkk di RSUP Dr. M. Djamil Padang dimana distribusi anemia pada kehamilan terbanyak adalah anemia derajat sedang.<sup>24</sup>

Pada penelitian ini distribusi ibu hamil trimester III di Bagian Obstetri dan Ginekologi RSUD Waikabubak yang menderita anemia berdasarkan tipe anemia paling banyak adalah anemia dengan gambaran indeks eritrosit hipokrom mikrositer yaitu sebanyak 224 kasus atau 63,10%. Hal ini sesuai dengan teori bahwa penyebab tersering anemia pada kehamilan adalah defisiensi besi yang memiliki gambaran indeks eritrosit hipokrom mikrositer. Namun diperlukan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan seperti besi serum, TIBC dan ferritin untuk menyingkirkan kemungkinan penyebab lainnya.<sup>16</sup>

Pada penelitian ini distribusi luaran kehamilan pada ibu hamil trimester III di Bagian Obstetri-Ginekologi RSUD Waikabubak yang menderita anemia paling banyak adalah Sesuai Masa Kehamilan (SMK) yaitu sebanyak 298 kasus atau 83,98%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Lili Ratnawati dkk dimana luaran kehamilan pada kehamilan trimester III di RS Dr. Sardjito sebagean besar adalah SMK.<sup>23</sup> Namun masih terdapat perbedaan apabila dibandingkan dengan teori dimana komplikasi anemia pada kehamilan dapat menyebabkan *Intra Uterine Growth Restriction (IUGR)* dan berat badan lahir

rendah (BBLR).<sup>9,25</sup>

## SIMPULAN

Prevalensi anemia dalam kehamilan trimester III di RSUD Waikabubak periode 1 Juli 2019 – 30 Juni 2020 adalah sebesar 49,58 %. Ibu hamil trimester III dengan anemia di RSUD Waikabubak paling banyak diderita pada usia 20–35 tahun, pada usia kehamilan aterm, dengan derajat anemia sedang, tipe tersering hipokrom mikrositer dan dengan luaran kehamilan SMK.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan laporan penelitian ini.

## ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik, RSUD Waikabubak, Nusa Tenggara Timur, Indonesia sebelum penelitian berjalan.

## PENDANAAN

Tidak ada.

## KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama dalam penyusunan laporan penelitian ini baik dari penyusunan kerangka konsep, pengambilan sampel, analisis data, hingga interpretasi hasil penelitian dalam bentuk publikasi ilmiah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Direktur RSUD Waikabubak, Kepala Ruang Kebidanan RSUD Waikabubak, Kepala Unit Laboratorium RSUD Waikabubak, Kepala Bidang Rekam Medis dan Penunjang RSUD Waikabubak dan segenap staf RSUD Waikabubak yang telah membantu terselenggaranya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bencaiova G, Burkhardt T, Breyman C. Anemia--prevalence and risk factors in pregnancy. *Eur J Intern Med.* 2012;23(6):529-533.
2. Darmawati D, Nizwan-Siregar T, Kamil H, Tahlil T. Exploring Indonesian mothers' perspectives on anemia during pregnancy: A

- qualitative approach. *Enferm Clin (Engl Ed)*. 2020;S1130-8621(20)30551-9.
3. Seu MMV, Mose JC, Panigoro R, Sahiratmadja E. Anemia Prevalence after Iron Supplementation among Pregnant Women in Midwives Practice of Primary Health Care Facilities in Eastern Indonesia. *Anemia*. 2019;2019:1413906.
  4. Demmouche A, Lazrag A, Moulessehouli S. Prevalence of anaemia in pregnant women during the last trimester: consequence for birth weight. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2011;15(4):436-445.
  5. Suryanarayana R, Chandrappa M, Santhuram AN, Prathima S, Sheela SR. Prospective study on prevalence of anemia of pregnant women and its outcome: A community based study. *J Family Med Prim Care*. 2017;6(4):739-743.
  6. Frass KA. Postpartum hemorrhage is related to the hemoglobin levels at labor: Observational study. *Alexandria Journal of Medicine*. 2015;51(4):333-337.
  7. Axelsson D, Brynhildsen J, Blomberg M. Postpartum infection in relation to maternal characteristics, obstetric interventions and complications. *J Perinat Med*. 2018;46(3):271-278.
  8. Horowitz KM, Ingardia CJ, Borgida AF. Anemia in pregnancy. *Clin Lab Med*. 2013;33(2):281-291.
  9. Figueiredo ACMG, Gomes-Filho IS, Silva RB, Pereira PPS, Mata FAFD, Lyrio AO, Souza ES, Cruz SS, Pereira MG. Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2018;10(5):1-17.
  10. Kalteren WS, Ter Horst HJ, den Heijer AE, de Vetten L, Kooi EMW, Bos AF. Perinatal Anemia is Associated with Neonatal and Neurodevelopmental Outcomes in Infants with Moderate to Severe Perinatal Asphyxia. *Neonatology*. 2018;114(4):315-322.
  11. Taner CE, Ekin A, Solmaz U, Gezer C, Çetin B, Keleşoğlu M, et al. Prevalence and risk factors of anemia among pregnant women attending a high-volume tertiary care center for delivery. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2015;16(4):231-6.
  12. Meier PR, Nickerson HJ, Olson KA, Berg RL, Meyer JA. Prevention of iron deficiency anemia in adolescent and adult pregnancies. *Clin Med Res*. 2003;1(1):29-36.
  13. Weinstein JR, Thompson LM, Díaz Artiga A, Bryan JP, Arriaga WE, Omer SB, McCracken JP. Determining gestational age and preterm birth in rural Guatemala: A comparison of methods. *PLoS One*. 2018;13(3):e0193666.
  14. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health*. 2013 Jul;1(1):e16-25.
  15. Lubchenco LO, Hansman C, Boyd E. Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatrics*. 1966;37(3):403-408.
  16. Coyer SM. Anemia: diagnosis and management. *J Pediatr Health Care*. 2005;19(6):380-385.
  17. Garzon S, Cacciato PM, Certelli C, Salvaggio C, Magliarditi M, Rizzo G. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem. *Oman Med J*. 2020;35(5):e166.
  18. Madu AJ, Ughasoro MD. Anaemia of Chronic Disease: An In-Depth Review. *Med Princ Pract*. 2017;26(1):1-9.
  19. Weiss G, Ganz T, Goodnough LT. Anemia of inflammation. *Blood*. 2019;133(1):40-50.
  20. Antelman G, Msamanga GI, Spiegelman D, et al. Nutritional factors and infectious disease contribute to anemia among pregnant women with human immunodeficiency virus in Tanzania. *J Nutr*. 2000;130(8):1950-1957.
  21. Dicko A, Mantel C, Thera MA, et al. Risk factors for malaria infection and anemia for pregnant women in the Sahel area of Bandiagara, Mali. *Acta Trop*. 2003;89(1):17-23.
  22. Casanueva E, Pfeffer F, Drijanski A, Fernández-Gaxiola AC, Gutiérrez-Valenzuela V, Rothenberg SJ. Iron and folate status before pregnancy and anemia during pregnancy. *Ann Nutr Metab*. 2003;47(2):60-63.
  23. Ratnawati L, Siswihanto R, Emilia O. Hubungan Anemia dalam Kehamilan Trimester Tiga Terhadap Kejadian Bayi Kecil untuk Masa Kehamilan (KMK) di RS Dr Sardjito. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2015;2(3):153-162.
  24. Sabrina CM, Serudji J, Almurdi. Gambaran Anemia Pada Kehamilan Di Bagian Obstetri Dan Ginekologi RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode 1 Januari 2012 sampai 31 Desember 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2017;6(1):142-145.
  25. Mulyana RS, Kusuma AANJ, Sanjaya INH, Widiyanti ES. Characteristics of high-risk pregnancy in Sanglah General Hospital 2011-2014. *Bali Medical Journal*. 2016;5(2):340-345.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution