

## GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU HAMIL DENGAN ANEMIA DI PUSKESMAS ABIANSEMAL I KABUPATEN BADUNG TAHUN 2019

Komang Okky Maharani Ciptana Putri<sup>1</sup>, I Nyoman Wandu<sup>2</sup>, Ni Nyoman Mahartini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Bagian/SMF Patologi Klinik RSUP Sanglah Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

e-mail: raniciptanaputri@yahoo.com

### ABSTRAK

Anemia pada ibu hamil adalah suatu kondisi jumlah menurunnya eritrosit sehingga kadar hemoglobin dibawah 11 g/dl. Berdasarkan hasil data *World Health Organization* sebesar 38,2% Ibu hamil yang mengalami anemia di dunia. Di Indonesia ibu hamil dengan kadar Hb dibawah 11 g/dl sebesar 30% dari populasi ibu hamil. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-retrospektif dan dilakukan di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung serta menggunakan rekam medis sebagai data sekunder dari bulan Januari hingga Desember 2019. Sebanyak 43 sampel didapatkan pada penelitian ini. MCH normokrom (62,8%, n=27), lalu hipokrom (37,2%, n=16) dan tidak ditemukan hiperkromik. Gambaran MCV normositik (81,4%, n=35), lalu untuk makrositik (18,6%, n=8), dan tidak ditemukan makrositik. Gambaran MCHC normal (37,2%, n=16), rendah (60,5%, n=26), dan tinggi (2,3%, n=1). Klasifikasi ibu hamil dengan anemia berdasarkan kadar Hb ditemukan anemia ringan 72,1% (n=31), anemia sedang 27,1% (n=12), dan tidak ada anemia berat. Rerata Hb  $\pm$  SB yaitu 10,17 g/dl  $\pm$  0,77. Berdasarkan indeks eritrosit menunjukkan anemia normokromik normositer sebesar 62,8% (n=27), serta anemia hipokromik normositer dan anemia hipokromik mikrositer memiliki persentase yang sama masing-masing yaitu 18,6% (n=8). Dapat disimpulkan bahwa ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung tahun 2019 serta sebagian besar mengalami anemia ringan dan anemia normokromik normositer.

**Kata kunci :** Indeks eritrosit, anemia, ibu hamil

### ABSTRACT

Anemia in pregnancy is condition when number of red blood cells decreases so that hemoglobin level is below 11 g/dl. Based on data from WHO 38.2% of pregnant women had anemia in world. In Indonesia, pregnant women populations with Hb level below 11 g/dl were 30%. This study was conducted to find out description of erythrocyte index in anemia pregnant women at Abiansemal I Public Health, Badung Regency in 2019. This study used a retrospective-descriptive method and was conducted at Abiansemal I Public Health in Badung Regency and used secondary data in form of medical record from January to December 2019.

A total of 43 samples were obtained in this study. normochromic MCH (62,8%, n=27), then hypochromic (37,2%, n=16) dan no hyperchromic was found. Furthermore, for normocytic MCV (81,4%, n=35), then for macrocytic (18,6%, n=8), and no macrocytic was found. Normal MCHC (37,2%, n=16), low (60,5%, n=26), and high (2,3%, n=1). Classification of anemia pregnant women based on Hb level was found mild 72.1% (n=31), moderate 27.1% (n=12), and no severe. Mean of Hb  $\pm$  SB was 10.17 g/dl  $\pm$  0.77. Based on erythrocyte index, it showed that normocytic normochromic was 62.8% (n=27), as well as normocytic hypochromic and microcytic hypochromic anemia had same percentage, of 18.6% (n=8). It can be concluded that anemia pregnant women at Abiansemal I Public Health in Badung Regency in 2019 most of them had mild and normocytic normochromic anemia.

**Keywords :** erythrocyte index, anemia, pregnant women

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan suatu penyakit yang umum terjadi selama masa kehamilan. Prevalensi anemia di negara berkembang dan negara maju yaitu 43% dan 9%.<sup>9</sup> Asia memiliki prevalensi anemia pada kehamilan yaitu 48,2%, Eropa sebesar 25,1%, Amerika sebesar 24,1%, dan Afrika dengan presentase 57,1%.<sup>2</sup> Anemia diartikan sebagai suatu kondisi turunnya jumlah eritrosit sehingga kadar Hb juga mengalami penurunan. Anemia dapat terjadi di semua kalangan anak-anak, remaja, dewasa, hingga ibu hamil. Batas hemoglobin pada ibu hamil terdiagnosis anemia jika Hb dibawah 11 g/dl.<sup>15</sup>

Kasus ibu hamil dengan anemia sangat sering terjadi. Berdasarkan hasil data *World Health Organization* terdapat presentase sebesar 38,2% ibu hamil yang mengalami anemia dari populasi ibu hamil di dunia. Ibu hamil dengan anemia di Indonesia dengan kadar Hb <11 g/dl presentase sebesar 30% dari populasi ibu hamil, sedangkan kadar Hb dibawah 7 g/dl (anemia berat) sebesar 0,5%.<sup>17</sup> Berdasarkan data-data ibu hamil dengan anemia menunjukkan bahwa di Indonesia masih harus dilakukan penanganan mengenai anemia ini.

Kondisi ibu hamil yang memiliki anemia tentunya memberikan efek kepada ibu dan fetus yang dikandungnya. Hal ini menyebabkan anemia merupakan masalah yang serius selama kehamilan. Ibu hamil yang terdiagnosis anemia dapat disebabkan oleh karena defisiensi zat besi, defisiensi B12, asam folat, hingga vitamin A, selain itu dapat disebabkan karena inflamasi, infeksi misal parasit, *inherited* atau *acquired disorders* yang dapat mempengaruhi sintesis Hb, hingga gangguan pada produksi eritrosit atau survivalnya.<sup>13</sup>

Berdasarkan kadar Hb anemia diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu anemia berat, sedang, dan anemia ringan. Konsentrasi Hb selama kehamilan akan mengalami penurunan. Pada trimester pertama konsentrasi akan menurun dan mencapai puncak penurunan pada trimester kedua, lalu pada trimester ketiga konsentrasi akan mulai meningkat. Menurunnya kadar Hb selama kehamilan disebabkan karena kebutuhan volume darah ibu yang meningkat dan untuk memenuhi besi fetus.<sup>13</sup> Sedangkan klasifikasi anemia berdasarkan nilai indeks eritrosit dibagi anemia hipokromik mikrositer, normokromik normositer, dan makrositer. Indeks eritrosit tersebut yaitu *Mean Corpuscular Volume* (MCH), *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC) dan *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCHC). Dengan adanya nilai indeks eritrosit, hal ini dapat menunjukkan kelainan primer yang dialami dan mengetahui jenis anemia yang dialami oleh ibu hamil. Pada kehamilan normal akan terjadi peningkatan MCV yang ringan tanpa adanya penyebab makrositas.<sup>15</sup>

Anemia pada kehamilan memiliki dampak kepada ibu dan juga fetus. Pada anemia ringan, ibu mungkin

tidak berefek pada kehamilannya tetapi dapat mengakibatkan cadangan besi yang ada pada tubuh akan berkurang yang dapat berlanjut menjadi anemia sedang hingga berat. Anemia ringan dapat mengakibatkan terjadinya kelemahan yang terus meningkat, kekurangan energi, kelelahan, dan kinerja yang menurun. Sedangkan anemia berat dapat menyebabkan palpitasi, takikardi, sesak nafas, menyebabkan dekompensasi dan gagal jantung, peningkatan insiden persalinan prematur, pre-eklampsia, serta sepsis. Pada fetus dapat menyebabkan kelainan premature, berat badan lahir rendah, dan peningkatan mortalitas.<sup>7</sup> Anemia pada ibu hamil memiliki dampak yang sangat besar, oleh sebab itu pencegahan dan pengontrolan anemia sangat penting untuk dilakukan dengan cara melakukan pengontrolan berupa pemeriksaan darah lengkap di awal kehamilan agar mencegah dampak buruk di kemudian hari.

Berdasarkan atas besarnya dampak akibat anemia pada ibu hamil, maka pada penelitian ini akan meneliti mengenai “Gambaran Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019”

## BAHAN DAN METODE

Pada penelitian menggunakan metode deskriptif-retrospektif dan berlokasi di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung serta sudah mendapatkan kelaikan etik dengan nomor 104/UN14.2.2VII.14/LP/2020. Dengan populasi target adalah semua ibu hamil dengan anemia dan populasi terjangkau adalah semua ibu hamil dengan anemia bulan Januari 2019 hingga Desember 2019. Data sekunder berupa rekam medis digunakan pada penelitian ini. Sampel penelitian adalah ibu hamil yang terdiagnosis anemia yang memiliki kriteria inklusi yaitu ibu hamil dengan anemia dan dirawat di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung periode Januari 2019 hingga Desember 2019 lalu apabila data rekam medis tidak lengkap maka akan dimasukkan ke dalam kriteria eksklusi. Besaran sampel disesuaikan dengan jumlah rekam medis yang diperoleh dari pasien ibu hamil yang terdiagnosis anemia (*total sampling*) serta memenuhi kriteria inklusi selama periode Januari 2019 hingga Desember 2019. Selanjutnya dilakukan analisis data dengan SPSS lalu peneliti akan menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, atau narasi berdasarkan analisis data univariat.

## HASIL

Pengambilan rekam medis ibu hamil dengan anemia dilaksanakan di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung. Total rekam medis yang

didapatkan sebanyak 61 rekam medis, namun 18 rekam medis dieksklusi karena data tidak tersedia. Sehingga pada penelitian ini menggunakan 43 rekam medis pasien ibu hamil dengan anemia.

**Tabel 1.** Distribusi Proporsi Pasien Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019 Berdasarkan Usia

| Usia (Tahun) | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--------------|---------------|----------------|
| < 20 tahun   | 2             | 4,7            |
| 20-35 tahun  | 37            | 86,0           |
| > 35 tahun   | 4             | 9,3            |
| Total        | 43            | 100,0          |

Pada tabel 1 sebagian besar pasien berusia 20 tahun sampai 35 tahun yaitu sejumlah 37 pasien (86,0%), diikuti dengan pasien berusia lebih dari 35 tahun sejumlah 4 pasien (9,3%), dan pasien kurang dari 20 tahun sejumlah 2 pasien (4,7%).

**Tabel 2.** Klasifikasi Ibu Hamil dengan Anemia Berdasarkan Hemoglobin di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019

| Anemia                          | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---------------------------------|---------------|----------------|
| Ringan (Hb 10 g/dl – 10,9 g/dl) | 31            | 72,1           |
| Sedang (Hb 7 g/dl – 9,9 g/dl)   | 12            | 27,9           |
| Berat (Hb < 7 g/dl)             | 0             | 0              |
| Total                           | 43            | 100,0          |

Dilihat dari tabel bahwa ibu hamil dengan anemia ringan yaitu 31 orang (72,1%), lalu anemia sedang sebanyak 12 orang (27,1%), dan tidak ada ibu hamil yang mengalami anemia berat. Dari data tersebut bahwa sebagian besar anemia pada kehamilan di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019 mengalami anemia ringan.

**Tabel 3.** Karakteristik Gambaran Indeks Eritrosit Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019

| Indeks Eritrosi        | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|------------------------|---------------|----------------|
| <b>Indeks MCH</b>      |               |                |
| Normokromik (27-34 pg) | 27            | 62,8           |
| Hipokromik (<27 pg)    | 16            | 37,2           |
| Hiperkromik (>34 pg)   | 0             | 0              |
| <b>Indeks MCV</b>      |               |                |
| Normositer (80-100 fL) | 35            | 81,4           |
| Mikrositer (<80 fL)    | 8             | 18,6           |
| Makrositer (>100 fL)   | 0             | 0              |
| <b>Indeks MCHC</b>     |               |                |
| Normal (32-36 g/dl)    | 16            | 37,2           |
| Rendah (<32 g/dl)      | 26            | 60,5           |
| Tinggi (>36 g/dl)      | 1             | 2,3            |
| Total                  | 43            | 100,0          |

Berdasarkan tabel 3 ibu hamil yang memiliki MCH normokromik sejumlah 27 orang (62,8%), lalu hipokromik sejumlah 16 orang (37,2%) dan tidak ditemukan hiperkromik.

Selanjutnya untuk subjek penelitian yang memiliki MCV normositer (80-100 fL) sejumlah 35 orang (81,4%), lalu untuk mikrositer (<80 fL) sejumlah 8 orang (18,6%), dan tidak ditemukan MCV makrositer.

Ibu hamil yang memiliki MCHC normal (32-36 g/dl) sejumlah 16 orang (37,2%), rendah (<32 g/dl) sejumlah 26 orang (60,5%), dan yang memiliki MCHC tinggi (>36 g/dl) sejumlah 1 orang (2,3%).

Rerata Hb  $\pm$  SB pasien ibu hamil dengan anemia yaitu 10,17 g/dl  $\pm$  0,77 dan rentangan Hb berkisar diantara 7,7 g/dl sampai 10,9 g/dl. Selanjutnya rerata MCV  $\pm$  SB adalah 84,55 fL  $\pm$  8,66 dan rentangan MCV antara 63,6 fL sampai 96,8 fL. Rerata MCH  $\pm$  SB yaitu 27,20 pg  $\pm$  3,35 dan rentangan MCH adalah 17,6 pg sampai 31,5 pg. Untuk rerata MCHC  $\pm$  SB adalah 31,86 g/dl  $\pm$  2,06 dan rentangan MCHC yaitu 24,3 g/dl sampai 36,3 g/dl (Tabel 4)

**Tabel 4.** Rerata dan Rentangan Nilai Hb dan Indeks Eritrosit Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung tahun 2019

| Variabel                                 | Kasus<br>N= 43   |
|--|------------------|
| <b>Rerata (mean <math>\pm</math> SB)</b> |                  |
| Hb (g/dl)                                | 10,17 $\pm$ 0,77 |
| MCV (fL)                                 | 84,55 $\pm$ 8,66 |
| MCH (pg)                                 | 27,20 $\pm$ 3,35 |
| MCHC (g/dl)                              | 31,86 $\pm$ 2,06 |
| <b>Rentangan</b>                         |                  |
| Hb (g/dl)                                | 7,7-10,9         |
| MCV (fL)                                 | 63,6-96,8        |
| MCH (pg)                                 | 17,6-31,5        |
| MCHC (g/dl)                              | 24,3-36,3        |

**Tabel 5.** Klasifikasi Anemia berdasarkan Indeks Eritrosit Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019

| Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|-------------------------------------|---------------|----------------|
| Anemia Hipokromik Normositer        | 8             | 18,6           |
| Anemia Hipokromik Mikrositer        | 8             | 18,6           |
| Anemia Normokromik Normositer       | 27            | 62,8           |
| Anemia Makrositer                   | 0             | 0              |
| Total                               | 43            | 100,0          |

Klasifikasi anemia berdasarkan gambaran indeks eritrosit yaitu MCV, MCH, MCHC anemia pada ibu hamil di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung tahun 2019. Sebagian besar mengalami anemia normokromik normositer sejumlah 27 orang (62,8%) diikuti dengan anemia hipokromik normositer sejumlah 8 orang (18,6%)

lalu anemia hipokromik mikrositer sejumlah 8 orang (18,6%) dan tidak ada yang mengalami anemia makrositer (Tabel 5).

## PEMBAHASAN

Kasus anemia ibu hamil dengan anemia sangat sering terjadi. Hal ini menyebabkan anemia merupakan masalah yang serius selama kehamilan. Oleh karena itu penelitian ini guna mengetahui kondisi ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung tahun 2019 khususnya pada klasifikasi anemia berdasarkan indeks eritrosit dan kadar Hb.

Penelitian ini menunjukkan hasil umumnya bahwa usia ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung pada tahun 2019 didominasi oleh ibu hamil yang berusia antara 20-35 tahun (86,0%). Hasil yang sama juga didapatkan oleh peneliti lain yang berlokasi di RSUP Sanglah tahun 2016 dimana pasien ibu hamil yang mengalami anemia berkisar 25-35 tahun (56,4%).<sup>16</sup> Penelitian lain yaitu di Rumah Sakit Umum Hasanah Grafiah Depok mendapatkan hasil terbanyak anemia pada kehamilan pada usia 20 sampai dengan 35 tahun (87,7%).<sup>18</sup> Penelitian yang dilakukan di Northwest Ethiopia juga mendapatkan hasil yang sama bahwa usia 25-35 tahun ibu hamil mengalami banyak kejadian anemia (54%).<sup>10</sup> Berdasarkan Kementerian Kesehatan (kemenkes) usia kehamilan yang ideal adalah 20-35 tahun, namun pada usia ini juga ibu hamil rentan mengalami konsisi anemia.<sup>5</sup>

Selain itu, berdasarkan penelitian ini mendapatkan hasil prevalensi ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019 yaitu sebagian besar pasien mengalami anemia ringan dengan jumlah 31 pasien (72,1%) lalu anemia sedang sejumlah 12 pasien (27,9%) dan tidak ada yang mengalami anemia berat. Rerata Hb  $\pm$  SB pada pasien ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung tahun 2019 yaitu 10,17 g/dl  $\pm$  0,77 dan rentangan Hb berkisar diantara 7,7 g/dl sampai 10,9 g/dl. Serupa dengan Melku Dkk<sup>10</sup> yang mendapatkan hasil bahwa anemia yang terjadi pada ibu hamil didominasi oleh anemia ringan sebanyak 64%.

Hasil yang sama juga didapatkan oleh oleh Gebre dan Mulugenta ibu hamil didominasi mengalami anemia ringan (58%).<sup>14</sup> Namun adanya perbedaan dengan penelitian di RSUP Sanglah pada tahun 2016 oleh Wirahartari ibu hamil dengan anemia didominasi oleh anemia sedang sejumlah 58 orang (61,7%).<sup>16</sup> Adanya perbedaan klasifikasi anemia berdasarkan kadar hemoglobin sangat dipengaruhi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, faktor geografi, serta adanya perbedaan *cutoff point* yang digunakan sehingga mungkin dapat terjadinya variasi perbedaan tersebut.<sup>8</sup>

Berdasarkan klasifikasi indeks eritrosit pada penelitian ini didapatkan paling banyak mengalami anemia normokromik normositer sejumlah 27 orang (62,8%), lalu diikuti dengan anemia hipokromik normositer dan hipokromik mikrositer memiliki jumlah

yang sama yaitu masing-masing 8 orang (18,6%) serta tidak ada yang mengalami anemia makrositer. Penelitian ini sejalan yang dilakukan Sari Dkk<sup>12</sup> yang dilakukan di Puskesmas Bangilan Kabupaten Tuban bahwa ibu hamil dengan anemia didominasi oleh anemia normokromik normositer (86,67%). Selain itu hal ini juga didapatkan hasil yang serupa penelitian yang dilakukan oleh Hidayah Dkk<sup>1</sup> pada penelitiannya di Puskesmas Cukir Jombang bahwa ibu hamil dengan anemia didominasi oleh anemia normokromik normositer (77,8%). Pada penelitian Melku Dkk<sup>10</sup> di Ethiopia dan Karaoglu Dkk<sup>4</sup> di Turkey juga mendapatkan klasifikasi ibu hamil dengan anemia terbanyak adalah anemia normokromik normositer.

Namun hasil berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Wirahartari dimana ibu hamil dengan anemia didominasi mengalami anemia hipokromik mikrositer 51,06% (n=48) dan penelitian di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dimana ibu hamil mengalami anemia sebagian besar adalah anemia hipokromik mikrositer (50,79%).<sup>16,11</sup>

Penyebab terjadinya anemia normokromik normositer bisa disebabkan oleh karena anemia hemolitik, anemia karna gagal ginjal akut, anemia pasca pendarahan, anemia penyakit kronik, serta anemia sideroblastik.<sup>3</sup> Selama proses kehamilan keadaan tubuh mengalami perubahan yang besar sehingga diperlukan suplementasi tablet tambahan untuk membentuk hemoglobin. Suplemen yang dapat diberikan selama kehamilan misalnya suplemen zat besi yang merupakan program pemerintah dimana pemberian Fe sebanyak 90 tablet kepada ibu hamil karena zat besi ini dapat membantu proses eritopoiesis dalam tubuh.<sup>17</sup> Selain itu pemberian Obat penambah darah selama masa kelamitan mampu mengurangi anemia.<sup>6</sup> Namun selain dari pemberian suplemen penambah darah, adanya konseling seperti konseling mengenai makanan yang kaya zat besi dikonsumsi selama kehamilan memiliki pengaruh atau dampak yang besar mengenai terjadinya kejadian anemia.<sup>19</sup>

## 1. SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini memberikan simpulan bahwa sebagian besar ibu dengan anemia di puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung memiliki gambaran MCH normokrom (62,8%), gambaran MCV normositik (81,4%), dan MCHC rendah (60,5%). Klasifikasi anemia berdasarkan indeks eritrosit dan kadar hemoglobin bahwa ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung tahun 2019 didominasi anemia normokromik normositer (62,8%) dan anemia ringan (72,1%).

Adapun saran dari penelitian ini adalah untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian dengan metode *cross-sectional* dikarenakan dengan metode deskriptif retrospektif memiliki beberapa keterbatasan. Selain itu diharapkan agar peneliti selanjutnya

melakukan pemeriksaan lebih lanjut guna penyebab dari anemia normokromik normositer yang terjadi di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung pada Tahun 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hidayah, L., Hani, I.M., Sayekti, S. Pemeriksaan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil dengan Anemia (Studi di Puskesmas Cukir Jombang). *Jurnal Insan Cendekia*. 2020;7(1), 11-17.
- Astria, Willy. Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Ditinjau dari Paritas dan Usia. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2017;2(2), 123 – 130.
- Bakta, I. Pendekatan terhadap pasien anemia. In: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 4<sup>th</sup> ed. Jakarta: Department Ilmu Penyakit Dalam FKUI. 2007. h.632-5.
- Karaoglu, L., Genc, M.F., Deprem, C., Temel, I.T., Pehlivan, E., Gunes, G., Egri, M. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province, Turkey. *BMC Public Health*. 2010;10 (329). Tersedia di <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-329> [diunduh 8 Oktober 2020]
- Kementrian Kesehatan RI. Penyajian pokok-pokok hasil riset kesehatan dasar 2013. 2013 Tersedia di: <http://kesga.kemendes.go.id/images/pedoman/Data%20RiskeSBas%202013.pdf> [diunduh: 17 April 2018].
- Prahesti, Ratna. Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Prambanan, Sleman, Yogyakarta (tesis). Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2017.
- Bencalova G & Breyman C. Research article mild anemia and pregnancy outcome in a swiss collective. *Hindawi journal of pregnancy*. 2014;2014: 1-7
- Noronha, J.A., Ramasubramaniam, S., Raman, S., Seshan, V., & Khasawneh, E.A. Anemia in pregnancy-consequences and challenges: A review of literature. *Journal of SAFOG*. 2012;4(1), 64-70. Tersedia di <https://squ.pure.elsevier.com/en/publications/anemia-in-pregnancy-consequences-and-challenges-a-review-of-liter> [diunduh: 8 Oktober 2020]
- Sudikno & Sandjaja. Prevalensi faktor risiko anemia pada wanita usia subur di rumah tangga miskin di Kabupaten Tasikmalaya dan

- Ciamis, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 2016;7(2): 71-82.
10. Melku, M., Enawgaw, B. Alem, M., & Addis, Z. Prevalence and predictors of maternal anemia during pregnancy in Gondar. Northwest Ethiopia: an institutional based cross sectional study. Hindawi publishing corporation. 2014;1-5.
  11. Nabila, Iffa. “Gambaran Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil yang menderita Anemia di RSUD Dr. Soetomo Surabaya” (skripsi). Surabaya: Universitas Airlangga; 2016
  12. Sari, B.K., Sasongkowati, R. & Anggraini, A.D. Insidensi anemia pada ibu hamil di puskesmas bangilan kabupaten tuban. *Analisis Kesehatan Sains*, 2019;8 (1), 683-689.
  13. WHO. Hemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva: World Health Organization; 2011.
  14. Gebre, A. & Mulugeta, A. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Pregnant Women in North Western Zone of Tigray, Northern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Hindawi publishing cooperation*. 2016;1-5. Tersedia di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4475559/> [diunduh: 8 Oktober 2020]
  15. Hoffbrand, A.V., & Moss, P.A.H. *Kapita Selekta Hematologi*. Jakarta: EGC.2013;(6)
  16. Wirahartari, L.M. “Gambaran Indeks Eritrosit Anemia pada Ibu Hamil di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2016” (skripsi). Denpasar: Universitas Udayana; 2017.
  17. Kementerian Kesehatan RI. Buletin Kesehatan Reproduksi. Jakarta: Kementerian Kesehatan. 2013;p. 21-22.
  18. Bhaskoro, M.F.A. “Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Trimester Pertama di Rumah Sakit Umum Hasanah Graha Afiah Depok Periode April 2016 – Juli 2017” (skripsi). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.2017
  19. Proverawati, A. Anemia dan Anemia Kehamilan. Yogyakarta: Nuha Medika; 2011