

Hubungan Anemia pada Ibu Hamil dengan Kejadian Abortus di RSUD Karawang Tahun 2021-2023

Mutiara Thresiani *, RB. Soeherman, Yudi Feriandi

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

thresianimutiara@gmail.com, drrbsoeherman@gmail.com, yudi.feriandi@unisba.ac.id

Abstract. Each year, 4.7–13.2% of maternal deaths are caused by abortion. One of the main causes of spontaneous abortion is anemia, which results from nutritional deficiencies and disrupted oxygen circulation to the uteroplacental circulation, directly impacting fetal growth in the womb. The high incidence of anemia in Karawang Regency may be one of the risk factors contributing to abortion cases. This study aims to examine the relationship between anemia in pregnant women and abortion cases at RSUD Karawang. This research is an observational analytic study with a case-control design. The subject of this study is medical record data from 80 pregnant women who visited the inpatient installation of the obstetric and gynecology polyclinic of RSUD Karawang which was divided into case and control group with the same number. The collected data were analyzed univariate and bivariate by chi square test. The results of this study were obtained that 25 pregnant women experienced anemia and 55 pregnant women did not experience anemia. Pregnant women with anemia who had abortions were 8 people and 17 people did not have abortion. In this study, it was found that there was a relationship between anemia and the incidence of abortion in pregnant women at RSUD Karawang with p-value 0,030, p-value was smaller than α ($p < 0,05$) and it was stated that there was a meaningful relationship between anemia and abortion, OR = 0,0338 meaning that pregnant women with anemia had a chance of having an abortion 0,0338 times compared to pregnant women who were not anemic. The effect of anemia on pregnant women can cause abortion, premature labor and impaired fetal growth and development.

Keywords: *Abortion, Anemia, Pregnant Women.*

Abstrak. Setiap tahunnya, 4,7–13,2% kematian ibu disebabkan oleh abortus. Salah satu penyebab terjadinya abortus spontan adalah anemia yang disebabkan karena gangguan nutrisi dan gangguan peredaran oksigen menuju sirkulasi uteroplasenta sehingga dapat secara langsung mempengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungan. Tingginya insidensi anemia di Kabupaten Karawang dapat menjadi salah satu faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian abortus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan anemia pada ibu hamil dengan kejadian abortus di RSUD Karawang. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain case control. Subjek penelitian ini adalah data rekam medis dari 80 orang ibu hamil yang berkunjung di instalasi rawat inap poli kebidanan dan kandungan RSUD Karawang yang dibagi menjadi kelompok kasus dan kontrol dengan jumlah yang sama. Data yang terkumpul dianalisa secara univariat dan bivariat dengan uji chi square. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa 25 orang ibu hamil mengalami anemia dan ibu hamil tidak mengalami anemia sebanyak 55 orang. Ibu hamil dengan anemia yang mengalami abortus sebanyak 8 orang dan 17 orang tidak mengalami abortus. Pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan anemia dengan kejadian abortus pada ibu hamil di RSUD Karawang dengan nilai p-value 0.030, p-value lebih kecil dari α ($p < 0,05$) dinyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara anemia dengan kejadian abortus dan OR = 0,338 artinya ibu hamil dengan anemia berpeluang 0,338 kali mengalami abortus dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak anemia. Pengaruh anemia pada ibu hamil dapat menyebabkan abortus, persalinan prematur dan hambatan tumbuh kembang pada janin.

Kata Kunci: *Abortus, Anemia, Ibu hamil.*

A. Pendahuluan

Diperkirakan 160 juta wanita di seluruh dunia mengalami kehamilan setiap tahunnya.^{1,2} Rasio kematian ibu di dunia mencapai 152 kematian per 100.000 kelahiran hidup di tahun 2020.⁴ *Maternal Mortality Ratio* (MMR) global menurun sebesar 34% dari tahun 2000 hingga 2020 angka ini mengalami penurunan dari 339 kematian per 100.000 kelahiran hidup.³ Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021 melaporkan bahwa jumlah angka kematian ibu mengalami peningkatan dari tahun 2019–2021. Tercatat 4.221 kematian pada tahun 2019, meningkat di tahun 2020 sebanyak 4.627 kasus dan tahun 2021 sebanyak 7.389 kasus kematian. Berdasarkan penyebab, kematian ibu akibat perdarahan pada tahun 2021 tercatat ada 1.330 kasus.⁶

Kematian ibu akibat perdarahan salah satu penyebabnya adalah abortus. Abortus merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang banyak dibicarakan di Indonesia bahkan di dunia. Setiap tahunnya, 4,7–13,2% kematian ibu disebabkan oleh abortus.⁷ Abortus didefinisikan sebagai ancaman atau pengeluaran hasil konsepsi sebelum janin dapat hidup di luar kandungan dengan batasannya yaitu kehamilan kurang dari 20 minggu atau berat janin kurang dari 500 gram⁸.

Abortus di Indonesia mencapai 4%. Jumlah abortus di Pulau Jawa pada tahun 2018 adalah 1.031.573 atau 25,8 per 1.000 wanita usia subur.¹⁰ Masalah ini perlu dibahas karena merupakan salah satu penyebab terjadinya perdarahan dan sebagai penyebab langsung kematian maternal.

Penelitian yang dilakukan Zakira & Hardianto tahun 2021 terhadap hubungan anemia dengan kejadian abortus menyatakan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan abortus spontan adalah anemia, penyakit kronis ibu dan infeksi.^{11,12}

Anemia merupakan kondisi di mana jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin lebih rendah dari keadaan normal.²⁰ *World Health Organization* (WHO) memperkirakan beban kematian global yang disebabkan oleh anemia pada wanita usia subur sebanyak 16.800–28.000 kematian setiap tahunnya.⁴ Anemia pada ibu hamil merupakan kasus dengan insiden yang tinggi dan memberikan dampak bagi ibu maupun janin. Anemia memiliki dampak negatif bagi ibu hamil dan janin yaitu abortus plasenta, preeklamsia, dan *Premature Rupture of Membrane* (PROM).¹³ Karena menyebabkan kesakitan dan kematian ibu, abortus merupakan masalah bagi kesehatan masyarakat.

Berdasarkan data dari portal resmi data terbuka milik Pemda Provinsi Jawa Barat (*Open Data Jabar*) terjadi peningkatan prevalensi ibu hamil yang mengidap anemia setiap tahunnya di Kabupaten/Kota di Jawa Barat. Tingginya insidensi anemia pada ibu hamil di Kabupaten Karawang dapat menjadi salah satu faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian abortus, namun hingga saat ini belum terdapat informasi hasil penelitian yang menunjukkan hubungan antara kejadian anemia dengan abortus pada ibu hamil di RSUD Karawang.

Tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran kejadian anemia pada ibu hamil yang berkunjung ke RSUD Karawang tahun 2021-2023.
2. Mengetahui gambaran insidensi/kejadian abortus ibu hamil yang berkunjung ke RSUD Karawang tahun 2021-2023.
3. Menganalisis hubungan anemia dengan kejadian abortus pada ibu hamil yang berkunjung di RSUD Karawang 2021-2023.

Penelitian ini berkaitan dengan Sustainable Development Goals (SDG's) yaitu memastikan hidup yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan bagi setiap individu dalam berbagai rentang usia.

B. Metode

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional. Desain penelitian menggunakan studi case control dan retrospektif karena bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel yaitu anemia dengan kejadian abortus.

Pengambilan sampel dalam penelitian dilakukan secara probability sampling dengan teknik simple random sampling, yaitu pengambilan sampel dari jumlah populasi secara acak di mana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. Sampel yang diambil adalah ibu yang mengalami abortus berdasarkan data sekunder dari rekam medis pasien di RSUD Karawang tahun 2021-2023. Pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi yaitu ibu hamil yang berkunjung ke RSUD Karawang pada tahun 2021-2023 dan usia ibu hamil tidak berisiko (20-35

tahun). Setelah sampel terkumpul kemudian dilakukan teknik matchin dan pairing berdasarkan usia dan paritas.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Karawang tahun 2024 dengan subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 80 subjek yang terdiri dari 40 ibu hamil yang mengalami abortus sebagai kasus dan 40 ibu hamil tidak mengalami abortus sebagai kontrol yang dipilih secara random dari seluruh rekam medis tahun 2022-2023 dan dilakukan *matching pairing* berdasarkan usia dan paritas responden.

Hasil Analisis Univariat

Dari keseluruhan populasi terjangkau dilakukan randomisasi pada kedua kelompok dan didapatkan total 40 ibu hamil abortus yang memenuhi kriteria serta dilakukan randomisasi pada kelompok ibu hamil tidak abortus sebanyak 40 sampel.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Anemia pada Ibu Hamil

Kejadian Anemia	Jumlah (n)	Persentase (%)
Anemia	25	31,3
Tidak Anemia	55	68,8
Jumlah	80	100

Tabel 1 menjelaskan distribusi frekuensi anemia pada ibu hamil dapat diketahui dari 80 subjek penelitian sebanyak 25 ibu hamil (31,3%) mengalami anemia.

Analisis univariat terhadap 80 sampel pada kedua kelompok menunjukkan distribusi frekuensi dan persentase dari variabel yang dinilai dalam penelitian ini yaitu anemia dan abortus pada ibu hamil.

Hasil Analisis Bivariat

Penelitian ini dilakukan dengan jumlah sampel masing masing 40 ibu hamil yang mengalami abortus dan 40 orang ibu hamil tidak mengalami abortus. Uji statistik menggunakan uji *Chi Square* dengan nilai α 0,05.

Tabel 2. Hubungan Anemia dengan Kejadian Abortus pada Ibu Hamil

Anemia	Abortus				Total	%	P-Value	OR (CI 95%)
	Mengalami		Tidak mengalami					
	n	%	n	%				
Anemia	8	10	17	21,3	25	31,3	0,030	0,338 (0,125– 0,916)
Tidak Anemia	32	40	23	28,7	55	68,8		
Total	40	50	40	50	80	100		

Tabel 2 menunjukkan hubungan anemia dengan kejadian abortus pada ibu hamil, diperoleh dari jumlah total 80 subjek penelitian, sebanyak 25 orang ibu hamil dengan anemia yang mengalami abortus sebanyak 8 orang (10%) dan 17 orang (21,3%) tidak mengalami abortus. Ibu hamil tidak anemia sebanyak 55 orang dengan rincian 32 orang (40%) abortus dan 23 (28,7%) tidak abortus. Nilai *p-value* menunjukkan nilai sebesar 0.030 ($p < 0.05$). Pada OR memiliki nilai sebesar 0,338 artinya ibu hamil dengan anemia hanya berpeluang 0,338 kali mengalami abortus dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak anemia.

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dan dilakukan penyesuaian dengan tujuan dari penelitian yaitu untuk menganalisis hubungan antara anemia pada ibu hamil dengan kejadian abortus, maka sistematik pembahasan diuraikan sebagai berikut. Berdasarkan data dari tabel 4.1 yang menjelaskan tentang gambaran frekuensi kejadian anemia pada ibu hamil di RSUD Karawang dari 80

ibu hamil didapatkan bahwa 25 orang ibu hamil (31,3%) mengalami anemia jumlahnya lebih sedikit daripada ibu hamil tidak mengalami anemia sebanyak 55 orang (68,8%). Dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi kejadian anemia pada ibu hamil di RSUD Karawang lebih sedikit dibandingkan dengan ibu hamil tidak anemia dengan kadar hemoglobin >11 gr/dL.

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian dari ibu hamil mengalami anemia sehingga ibu berisiko terhadap komplikasi kehamilan salah satunya yaitu abortus. Kadar hemoglobin yang kurang dalam darah sehingga kemampuan darah dalam mengikat dan membawa oksigen ke seluruh organ termasuk plasenta ke janin akan berkurang. Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin dibawah 11gr/dL pada trimester 1 dan 3 atau kadar <10 gr/dL pada trimester 2.⁴²

Penelitian Umi Fania (2024) menyatakan bahwa ada hubungan anemia pada kehamilan dengan kejadian abortus di RSUD dr. Abdul Aziz singkawang dengan subjek penelitian 186 orang ibu hamil dimana nilai $p\text{-value} = 0,001$ ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai OR = 3,029 yang mengalami anemia dalam kehamilan berisiko 3,039 kali untuk mengalami abortus daripada ibu yang tidak anemia.⁴⁰

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Khadijah (2017) pada kejadian anemia dari 41 orang responden pada data kasus 32 orang (78,0%) tidak mengalami anemia dan pada data kontrol 39 (95,1%) orang tidak mengalami anemia. Diperoleh nilai $p = 0,056$ ($p > 0,05$) terdapat hubungan yang tidak bermakna antara anemia dengan kejadian abortus di RSUD Dr Achamd Mochtar Bukittinggi.⁴¹

Pengaruh anemia pada ibu hamil dapat menyebabkan abortus, persalinan premature dan hambatan tumbuh kembang pada janin.⁴³ Salah satu penyebab tinggi abortus spontan adalah anemia yang disebabkan karena gangguan nutrisi dan peredaran oksigen menuju sirkulasi uteroplasenta sehingga dapat secara langsung mempengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungan.³⁹

Kehamilan membutuhkan oksigen lebih tinggi sehingga memicu peningkatan produksi eritroprotein. Terjadi peningkatan volume plasma yang lebih besar dibandingkan dengan peningkatan eritrosit sehingga terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin akibat hemodilusi. Ekspansi volume plasma ini penyebab anemia fisiologis pada kehamilan. Ekspansi volume plasma terjadi pada minggu ke-6 sampai maksimum minggu ke-24. Pada titik puncaknya volume plasma akan 40% lebih tinggi pada ibu hamil dibandingkan dengan ibu yang tidak hamil.²⁸

Tabel analisis bivariat menjelaskan dari jumlah total 80 subjek penelitian, sebanyak 25 orang ibu hamil dengan anemia yang mengalami abortus sebanyak 8 orang (10%) dan 17 orang (21,3%) tidak mengalami abortus. Ibu hamil tidak anemia sebanyak 55 orang, 32 orang (40%) abortus dan 23 (28,7%) tidak abortus. Pada penelitian ini ibu hamil dengan anemia yang mengalami abortus sebanyak 8 orang (10%) dan 32 orang (40%) tidak anemia namun mengalami abortus. Dengan nilai $p\text{-value} 0,030$, ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai OR = 0,338 artinya ibu hamil dengan anemia hanya berpeluang 0,338 kali mengalami abortus dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak anemia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kharisma Putri (2024) didapatkan adanya hubungan anemia dengan kejadian abortus pada ibu hamil di RSUD Patuh Patuh Patju dengan nilai $p\text{-value} 0,010$ dan OR 2,016 yang berarti ibu hamil mengalami anemia berisiko 2,016 kali lebih besar mengalami abortus dibandingkan ibu hamil yang tidak mengalami anemia.⁴⁴ Hasil penelitian yang berbeda ditunjukkan oleh penelitian Asniar (2022) desain penelitian *case-control* dengan jumlah sampel 60 didapatkan hasil tidak adanya hubungan yang bermakna antara anemia dengan kejadian abortus ($p\text{-value} 0,274$).⁴⁵

Kejadian abortus memiliki penyebab lain yaitu usia dimana usia reproduksi sehat untuk hamil dan melahirkan adalah 20-30 tahun, jika kehamilan di bawah atau di atas usia tersebut maka dikatakan akan berisiko menyebabkan abortus pada kehamilan.⁴² Risiko abortus meningkat pada ibu terlalu muda <20 tahun maupun yang terlalu tua >35 tahun. Pada usia muda organ reproduksi belum mencapai Tingkat perkembangan yang optimal sementara saat wanita berusia diatas 35 tahun terjadi penurunan fungsi organ reproduksi sehingga meningkatkan komplikasi antenatal termasuk abortus.⁴⁷ Hal ini sejalan dengan penelitian Himah (2017) dengan OR = 7,857 dan $p = 0,024$ berdasarkan hasil ibu dengan usia (<20 dan >35 tahun) mempunyai peluang untuk abortus dibandingkan dengan ibu usia (20–35 tahun).⁵⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Jernita (2017) tentang Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Abortus Spontan di Rumah Sakit Umum Pusat DR. Mohammad Hoesin Palembang dengan nilai $p\text{-value} > 0,25$, faktor yang paling berisiko menyebabkan abortus adalah paritas dengan risiko hampir 12 kali lebih tinggi dibandingkan ibu yang memiliki paritas risiko rendah setelah dikontrol variabel umur

dan riwayat abortus.⁴⁹

Hal ini menunjukkan bahwa anemia bukan penyebab tunggal dalam kejadian abortus. Namun anemia sebagai salah satu faktor terjadinya abortus dapat berakibat fatal bagi ibu maupun janin dalam kandungan sehingga bagi ibu hamil sebaiknya dapat memperhatikan konsumsi makan yang dimakan dalam setiap harinya terutama yang mengandung zat besi dan mengonsumsi suplemen zat besi selama masa kehamilan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa pada penelitian ini didapatkan distribusi ibu hamil mengalami anemia sebanyak 25 orang (31,3%) dan ibu hamil yang tidak anemia sebanyak 55 orang (68,8%). Pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan anemia dengan kejadian abortus pada ibu hamil di RSUD Karawang dengan nilai p-value 0.030 dan OR = 0,338 artinya ibu hamil dengan anemia hanya berpeluang 0,338 kali mengalami abortus dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak anemia.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak RSUD Karawang yang telah mengizinkan dan menjadi lokasi dilakukannya penelitian ini serta semua pihak terkait yang telah membantu dalam proses pengumpulan data.

Daftar Pustaka

- Achmad Cesario Ludiana, & Yuliana Ratna Wati. (2022). Gambaran Pengetahuan tentang Penyakit Tuberkulosis Paru pada Keluarga Penderita di Puskesmas X. *Jurnal Riset Kedokteran*, 107–116. <https://doi.org/10.29313/jrk.vi.1511>
- Clarisa Alfatihah Erman, Heni Muflihah, & Ismawati. (2024). Studi Literatur: Peran Status Gizi pada Hasil Akhir Pengobatan Tuberkulosis Paru Anak. *Jurnal Riset Kedokteran*, 4(1), 51–58. <https://doi.org/10.29313/jrk.v4i1.4398>
- Setiawati D, Sina I. Abortus analysis of factors affecting abortion incidence. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara. 2022.
- Prawirohardjo S. Ilmu Kebidanan Ed Ke-4. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo Published online. 2016:774–782.
- Unicef Data. Maternal mortality (diunduh 26 Februari 2023). Tersedia dari: Maternal mortality rates and statistics – Unicef data.
- Benson AE, Shatzel JJ, Ryan KS . The incidence, complications, and treatment of iron deficiency in pregnancy. *European Journal of Haematology*.2020;109(6):633–642.
- Rahayu IN, Vepti T, Maimunah. Factor affeting pregnant women's knowledge about danger signs in pregnancy at fertilizer hospital Kaltim.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan indonesia tahun 2021. Diakses 16 Januari 2024. Tersedia dari: [Profil Kesehatan Indonesia 2021 \(kemkes.go.id\)](https://kemkes.go.id).
- World Health Organization. Abortion (diunduh 18 Januari 2024). Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/abortion#>

- Hadi R, Akbar IB, Budiman. Hubungan indeks masa tubuh terhadap kejadian abortus spontan di RSUP DR. Hasan Sadikin Bandung pada Tahun 2017-2018.
- Quenby S, Gallos I, Dhillon DS. Miscarriage matters: the epidemiological, physical, psychological, and economic costs of early pregnancy loss. 2021; 397(10285):1658–1667.
- Dewi LF, Winarni S. Analysis of demographic factors and anaemia of the incidence of spontaneous abortion. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia. 2023;24–30.
- Puspita A. Hubungan anemia dan penyakit ibu terhadap kejadian abortus. Jurnal Medika Nusantara. 1(3):184–190.
- Zakira S, Hardianto G. Risk factors associated with spontaneous abortion in Dr. Soetomo General Hospital Surabaya. Jurnal Kebidanan Midwifery. 2021;7(1):65–80.
- Dara AP, Mulyawati UD. Literature Review: Faktor-faktor yang memengaruhi status anemi ibu hamil. 1(2).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan nasional riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta. ISBN 978-602-373-118-3.
- Nedi AT, Rahayu D, Restusari L. Gambaran tingkat pengetahuan tentang anemia dan konsumsi tablet tambah darah pada ibu hamil. 2022. In INCH: Journal of Infant And Child Healthcare. 2022; 1(2).
- Open Data Jabar. Jumlah ibu hamil yang mengidap anemia berdasarkan kabupaten kota di Jawa Barat (diunduh 18 Januari 2024). Tersedia dari <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-ibu-hamil-yang-mengidap-anemia-berdasarkan-kabupaten-kota-di-jawa-barat>.
- Williams Obstetrics Textbook. (2018) 25th Edition. Marlene M. Corton (z-lib.org). hlm. 772.
- DC Dutta's.(2015) Textbook of Obstetrics 8th Ed.
- Ratna Dewi Puspita, S. K. Arif Yudho Prabowo. (2018). Buku Ajar Perdarahan Pada Kehamilan Trimester 1. hlm. 6–19.
- World Health Organization. Anemia. [diunduh 21 Februari]. Tersedia dari: https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1
- Jake T, Meghana P, Madhu B. Anemia. Tersedia dari: [Anemia - StatPearls - NCBI Bookshelf \(nih.gov\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5444441/)
- James A. Iron deficiency anemia in pregnancy. Obstetrics and Gynecology. 2021;138(4):663–674.

- Sungkar A, Bardosono S, Irwinda. A life course approach to the prevention of iron deficiency anemia in Indonesia. 2022;14(2).
- Anuradha S, Moumita A. A study on anemia and its risk factors among pregnant women attending antenatal clinic of a rural medical college of West Bengal. J Family Med Prim Care.2021;1327–1331.
- Garzon S, Cacciato PM, Cartelli C. Iron deficiency anemia in pregnancy: novel approaches for an old problem. 2020;66.
- Breymann C, Auerbach M. Iron deficiency in gynecology and obstetrics: clinical implications and management. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2017;152–159.
- Darwenty J. Hubungan konsumsi fe terhadap kejadian anemia pada ibu hamil di karawang tahun 2014. 2018; 7(1):14-22.
- Utami D, Kheru A, Octarianingsih. Analisis hubungan anemia dengan kejadian abortus di RSUD Sukadana Tahun 2022.
- Azzahrah N, Rahim R, Fauziah. Hubungan anemia dengan kejadian abortus spontan pada ibu hamil di RSIA Ananda Makassar tahun 2021-2022. 2024; 1(3).
- Muliana N, Devi FA, Effendi NY. Kejadian abortus inkompletus di RSUD Chik di Tiro Sigli Medika. 2019;7(3).
- Adnesia M. Factors related to incomplete abortion incidence in midwifery room of RSUD Mayjend. HM. Ryacudu Kota Sukabumi. Journal of Health. 2016 Aug 9;7(1):17-25.
- Putu AA. Training participant of primary care doctors preceptors-ministry of health Republic of Indonesia. 2016; 1(3).
- Clark A, Suzanne J, Amanda R. (2023) Early pregnancy loss (spontaneous abortion). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Pernoll ML. (2001), Handbook of Obstetrics & Gynecology Tenth Edition. McGraw-Hill, hlm. 295.
- Paul DC, Johnson SM. (2006), Gynecology and Obstetrics. Current Clinical Strategies. Edisi ke-3, hlm. 99.
- Irayani F, Husada W. Analisis hubungan anemia pada kehamilan dengan kejadian abortus di RSUD Demang Sepulau Raya Kabupaten Lampung Tengah.
- Indah Jayani. Tingkat anemia berhubungan dengan kejadian abortus pada abortus. Jurnal Care. 2017;5.
- Ida BE, Utama, Lydia P. Anemia defisiensi besi pada ibu hamil dan stunting. Majalah Kedokteran UKI. 2018;xxxiv(3).

- Marini. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian abortus inkomplit di Rumah Sakit Umum dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.
- Zhafira Qubro D, Dewi R. Hubungan antara usia dan paritas ibu dengan kejadian abortus di Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. 2018;7.
- Khadijah S. Hubungan anemia dan usia pada ibu hamil dengan kejadian abortus inkomplit di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi tahun 2015. Jurnal Endurance. 2016;1(3).
- Prawirohardjo, Sarwono. (2009), Buku ilmu kebidanan. Jakarta: YBP-SP.
- Manuaba I. (2010), Ilmu kebidanan penyakit kandungan dan KB. Buku Kedokteran EGC.
- Kharisma Putri A, Ida Ayu M. Hubungan usia, paritas, kurang energi kronik dan anemia pada kehamilan dengan kejadian abortus di RSUD Patut Patuh Patju. Jurnal ilmiah wahana pendidikan. Agustus 2024;10 (15):287.
- Yuliani L, Adyas A, Rahayu, D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian abortus. 2023;1107–1116.
- Asniar, Setiawati D. Analisa faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian abortus. Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2022.
- Isdahlia. Hubungan antara usia dan paritas ibu dalam kehamilan dengan kejadian abortus di RSUD Asy-Syifa' Kabupaten Sumbawa Barat. 2025.
- Siregar S, Amelina N. Hubungan kadar hemoglobin dengan kejadian abortus relationship of hemoglobin levels with abortus. 2021;3(1).
- Megawati S, Januar S. Causal factors of abortus spontaneous occurrence in Dr. Mohammad Hoesin General State Hospital Palembang. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2017;8(2):100–108.
- Hikmah K. Faktor risiko umur ibu yang berisiko tinggi terhadap kejadian abortus. 2017;1(2).