



**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
BANDUNG**
Islamic Technopreneur University

JSTE

Journal of Science, Technology,
and Entrepreneurship

Faktor dan Dampak Anemia pada Anak-Anak, Remaja, dan Ibu Hamil serta Penyakit yang Berkaitan dengan Anemia

Nabila Hurulaini Nurrahman¹, Dikfa Satria Anugrah², Aliffia Putri Adelita³, Anisa Nurpitri Sutisna⁴, Detianingsih⁵, Dini Ovtapia⁶, Firdha Maisaan⁷, Kiki Wahyudi⁸, Gina Nurshifa⁹, Herlina Eka Sari¹⁰, Mima Azrah¹¹, Monica Stela Hidayat¹², Nadian Jelita Putri¹³, Candra Fajar Arfah¹⁴

Universitas Muhammadiyah Bandung

Jl. Soekarno-Hatta No.752, Bandung, Jawa Barat, (022) 63745992

e-mail: ¹hnnabila28@gmail.com, ²dikfasatria03@gmail.com, ³aliffiaputriadelita@gmail.com,

⁴annisanurfitri825@gmail.com, ⁵detianingsih2002@gmail.com, ⁶Ovtapiadini@gmail.com, ⁷firdhamsaan@gmail.com,

⁸Kikiwahyudi045@gmail.com, ⁹ginanurshifa9@gmail.com, ¹⁰herlinaekasari3@gmail.com, ¹¹mimaazrah8@gmail.com,

¹²monicahidayat39@gmail.com, ¹³nadianjp13@gmail.com, ¹⁴candrafajararfah@gmail.com,

Abstrak

Anemia merupakan penyebab kecacatan kedua tertinggi di dunia. Hal tersebut menjadikan anemia sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius di seluruh dunia. Terkhusus bagi remaja dan ibu hamil. Anemia pada remaja termasuk kelompok usia yang sangat beresiko mengalami anemia karena mengalami kehilangan besi sebesar 1,3 mg/hari setiap menstruasi, ditambah lagi jika asupan besi yang dikonsumsi tidak memadai, adapun Anemia pada ibu hamil di Indonesia diklasifikasikan dalam level sedang, dimana kejadian anemia pada ibu hamil ini masih harus dieradikasi. Penyusunan manuskrip ini bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor dominan berhubungan dengan kejadian anemia. Sampel dalam penelitian ini yaitu ibu hamil dan remaja. Selain itu, anemia terjadi pada 80% anak usia 6-23 bulan. Anemia dominan pada bayi laki-laki, sedangkan puncak defisiensi besi pada bayi pada umur 9-12 bulan. Faktor risiko anemia yang terjadi pada masyarakat adalah karena rendahnya status gizi masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari berbagai masalah gizi, seperti kurang gizi, anemia gizi besi, gangguan akibat kekurangan yodium, dan kurang vitamin A.

Kata kunci: Anemia, Ibu Hamil, Remaja, Malnutrisi.

Abstract

Anemia is the second highest cause of disability in the world. This makes anemia a serious public health problem worldwide. Especially for teenagers and pregnant women. Adolescents is the age group that is at higher risk of anemia due to experiencing iron loss of 1.3 mg/day when they are in their menstruation periode moreover if the intake of iron consumed is inadequate. As for anemia in pregnant women, in Indonesia are classified in moderate levels, where the incidence of anemia in pregnant women is still needs to be eradicated. This manuscript aims to examine the dominant factors associated with the incidence of anemia. The sample in this study were pregnant women and adolescents. In addition, anemia occurs in 80% of children aged 6-23 months. Anemia is predominant in male infants, whereas peak iron deficiency is in infants at 9-12 months. Risk factors for anemia that occur in the community is due to the low nutritional status of the community. This can be seen from various nutritional problems, such as malnutrition, iron nutrition anemia, disorders due to iodine deficiency, and lack of vitamin A.

Keywords: Anemia, Pregnant Women, Teenagers, Malnutrition.

1. PENDAHULUAN

Anemia adalah kondisi dimana kadar hemoglobin tidak mencukupi dalam memenuhi kebutuhan fisiologi tubuh. Anemia merupakan penyebab kecacatan kedua tertinggi di dunia. Hal tersebut menjadikan anemia sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius di seluruh dunia. Jenis anemia terbanyak adalah karena defisiensi zat besi. Tanda-tanda anemia adalah 5L yaitu lemah, letih, lesu, lelah, dan lalai. Selain itu sering juga didapat keluhan seperti mata berkunang-kunang dan pusing, pucat pada mukosa kelopak mata, bibir, lidah, kulit, dan telapak tangan. Faktor risiko utama anemia defisiensi besi adalah asupan zat besi yang rendah, penyerapan zat besi yang buruk, dan periode kehidupan ketika kebutuhan akan zat besi tinggi seperti

pada masa pertumbuhan, kehamilan, dan menyusui. Anemia umumnya dapat terjadi pada ibu hamil, remaja, lansia bahkan hingga bayi pun ada yang mempunyai penyakit anemia [1].

Anemia pada ibu hamil di Indonesia diklasifikasikan dalam level sedang, dimana kejadian anemia pada ibu hamil ini masih harus dieradikasi. Anemia pada ibu hamil disebabkan karena pengenceran darah terjadi semakin nyata dengan bertambahnya umur kehamilan sehingga frekuensinya meningkat. Anemia lebih sering dijumpai dalam kehamilan, hal itu disebabkan karena dalam kehamilan keperluan akan zat-zat makanan bertambah dan terjadi pula perubahan-perubahan dalam darah dan sumsum tulang sehingga terjadi defisiensi besi, atau disebut dengan anemia gizi besi. Anemia dalam kehamilan mempunyai pengaruh yang kurang baik dalam masa kehamilan, persalinan, dan nifas sehingga anemia harus segera ditangani agar tidak menimbulkan dampak terhadap janin yang dikandung. Anemia juga dapat mempengaruhi kehamilan dan persalinan salah satunya adalah persalinan premature. Adakalanya pendapatan keluarga merupakan penyebab pola konsumsi masyarakat kurang baik, tidak semua masyarakat dapat mengkonsumsi lauk hewani dalam makanan. Padahal seharusnya konsumsi makanan berperan penting dalam membantu meningkatkan penyerapan Fe di dalam tubuh. Makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam terjadinya anemia[2]. Selain itu, anemia terjadi pada 80% anak usia 6-23 bulan. Anemia dominan pada bayi laki-laki, sedangkan puncak defisiensi besi pada bayi pada umur 9-12 bulan. Apabila anemia terjadi pada orang dewasa akan mudah diketahui, akan tetapi apabila anemia terjadi pada bayi atau balita, hal ini sangat tidak cepat terdeteksi, karena bayi/balita belum bisa mengungkapkan apabila mengalami tanda-tanda anemia. Faktor penyebab anemia bayi diantaranya adalah pendapatan, asupan makanan dan kurangnya makanan yang mengandung zat besi, pendapatan keluarga, dan penggunaan susu sapi sebelum 12 bulan [3].

Anemia pada remaja termasuk kelompok usia yang sangat beresiko mengalami anemia karena mengalami kehilangan besi sebesar 1,3 mg/hari setiap menstruasi, ditambah lagi jika asupan besi yang dikonsumsi tidak memadai. Wanita dinyatakan menderita anemia apabila kadar hemoglobin dalam darah kurang dari 12 g/100ml. Anemia pada remaja perempuan juga mempengaruhi kapasitas kerja fisik mereka dan fisiologi reproduksi. Remaja putri berisiko lebih tinggi terkena anemia dibandingkan dengan remaja laki-laki karena alasan pertama remaja perempuan setiap bulan mengalami siklus menstruasi dan alasan kedua yaitu karena memiliki kebiasaan makan yang salah [4]. Seringkali ada juga anak yang malnutrisi juga mengalami anemia. Malnutrisi maupun anemia dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, penurunan fungsi kognitif, psikomotor dan daya tahan tubuh anak, karena pada umumnya anak yang malnutrisi selain kekurangan energi dan protein juga mengalami kekurangan berbagai mikronutrien [5].

Anemia dibagi menjadi 2 yaitu, anemia hemolitik imun dan anemia hemolitik autoimun. Anemia hemolitik imun adalah kondisi klinis dimana antibodi IgG dan/atau IgM mengikat antigen permukaan RBC dan memulai penghancuran RBC melalui sistem komplemen dan sistem reticuloendothelial. Anemia hemolitik autoimun dikarakterisasikan oleh produksi antibodi yang diarahkan terhadap sel darah merah sendiri. Anemia penyakit kronis, anemia yang paling kedua lazim setelah anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, terjadi pada pasien dengan akut atau aktivasi kekebalan kronis. 1-4 Kondisi demikian disebut anemia peradangan [6].

Dalam 19 tahun terakhir peran beberapa kelainan imunologis, metabolik, dan neurohormonal telah diakui dalam patofisiologi dan perkembangan gagal jantung kongestif (CHF). Di antara mereka, anemia dan kegagalan akhir tampaknya menjadi faktor risiko utama untuk hasil yang merugikan. Anemia telah terbukti sebagai faktor risiko independen untuk efek kardiovaskular yang merugikan pada pasien dengan gagal jantung dan sebelumnya angioplasti koroner transluminal perkutan [7]. Ada pula alphasthalassemia, salah satu kelainan genetik manusia yang paling umum diketahui, diturunkan sebagai kelainan autosom resesif. Mereka memiliki fenotipe klinis yang bervariasi dari hampir tanpa gejala sampai anemia hemolitik yang mematikan dan dapat terjadi karena mutasi penghapusan atau non-penghapusan. Thalassemia alpha nondelesi relatif jarang, dan menyebabkan anemia yang lebih parah secara klinis. Anemia umum terjadi pada pasien dengan kanker, terutama limfoma Hodgkin (HL) dan limfoma non Hodgkin (NHL) [8].

Anemia merupakan salah satu komplikasi hematologi yang paling sering ditemukan pada orang dengan infeksi HIV. Mekanisme terjadinya anemia yang pada infeksi HIV, diklasifikasikan secara luas menjadi suatu hubungan dengan proses hematopoiesis yang inefisien, yang disebabkan oleh: malnutrisi, koinfeksi, neoplasma, penurunan produksi eritropoietin dan penggunaan obat antiretroviral [9]. Anemia pun sering terjadi pada pasien dengan penyakit hati kronis lanjut. Sebanyak 75% pasien yang menjalani pengobatan untuk virus hepatitis C mengalami anemia. Patologi anemia pada penyakit hati berat termasuk beragam seperti kehilangan darah akut dan kronis ke saluran pencernaan, malnutrisi, hemolisis dan pengobatan hepatitis virus [10].

Masalah kesehatan dan sosial yang dihadapi Indonesia adalah rendahnya status gizi masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari berbagai masalah gizi, seperti kurang gizi, anemia gizi besi, gangguan akibat

kekurangan yodium, dan kurang vitamin A. Rendahnya status gizi jelas berdampak pada kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu status gizi mempengaruhi kecerdasan, daya tahan tubuh terhadap penyakit, kematian bayi, kematian ibu dan produktivitas kerja. Salah satu cara penanggulangan anemia dengan mengubah pola konsumsinya menjadi lebih baik, salah satunya yaitu dengan membuka pikiran bahwa khasiat buah-buahan sangatlah membantu, salah satunya yaitu buah kurma dan air kelapa muda. Kurma mengandung zat besi. Kandungan zat besi yang tinggi dapat digunakan untuk pengobatan anemia. Adanya zat besi dalam kurma nantinya diserap oleh usus dan dibawa oleh darah untuk hemopoiesis (proses pembentukan darah). Air kelapa muda juga mengandung beberapa kandungan bahan yang dapat membantu pembentukan darah yaitu asam folat sebagai bahan pokok pembentuk inti sel darah merah [11].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan mencari sumber dari berbagai jurnal nasional dan internasional serta mendalami tiap literatur yang terkait untuk memperkuat pemahaman peneliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik beberapa responden. Anemia dapat terjadi dalam jangka waktu pendek maupun panjang dengan tingkat keparahan ringan sampai berat. Pendapatan bukan merupakan faktor kejadian anemia pada bayi. Pada penelitian ini ibu dengan penghasilan tinggi, walaupun ibu tidak bekerja, ibu mendapatkan penghasilan dari suami. Penelitian terdahulu didapatkan pendapatan berpengaruh dengan kejadian anemia bila dibandingkan dengan bayi dengan pendapatan lebih tinggi. Hal tersebut dikaitkan dengan kemampuan untuk membeli sehingga tidak ada variasi makanan dan asupan tidak mencukupi termasuk zat besi. Sosial ekonomi dan rendahnya pendapatan memungkinkan terkena infeksi saluran nafas, diare dan menyebabkan kekurangan nutrisi. Beberapa penelitian didapatkan bahwa kejadian anemia lebih tinggi pada keluarga dengan penghasilan rendah. Dan faktor risiko kejadian anemia pada ibu hamil yaitu tingkat pendidikan, pengetahuan ibu hamil, kecukupan zat besi, paritas (jumlah anak), status KEK, umur ibu, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga. Ibu hamil multiparitas juga memiliki resiko lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan ibu yang memiliki anak lebih sedikit. Masalah anemia pada anak yang mengalami malnutrisi, prevalensi sebesar 25%. Anak malnutrisi yang anemia mempunyai berat badan, tinggi badan, dan Z-Score BB/U yang lebih rendah dibandingkan dengan anak malnutrisi yang tidak anemia. Skor perkembangan motorik kasar, motorik halus, dan perkembangan bahasa anak malnutrisi yang anemia lebih rendah dibandingkan dengan anak yang tidak anemia. Wanita dewasa cenderung anemia dibandingkan pria, hal ini disebabkan karena pada usia dewasa wanita banyak kehilangan darah melalui menstruasi dan persalinan. Oleh karena itu kebutuhan Fe pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Anak perempuan mendapat asupan zat besi harian <20mg; 58,6%.

Jika melihat anemia dari segi pola makan dan asupan juga kadar tubuh, anemia dipengaruhi oleh asupan makronutrien dan mikronutrien yang berhubungan dengan anemia, seperti asupan lemak, zat besi, dan vitamin C. Remaja wanita yang menderita anemia ada hubungan pada pola konsumsi faktor inhibitor Fe dan tidak ada hubungan pola konsumsi faktor enhancer Fe, hal ini disesuaikan dengan banyak atau tidaknya mengkonsumsi faktor enhancer Fe. Penata laksanaan anemia defisiensi besi dapat dilakukan dengan pemberian zat besi secara oral, secara intramuskular dan transfusi darah. Anakanak di bawah 5 tahun adalah diobati dengan Feosol yang memiliki 44 mg unsur besi dalam setiap 5 mL dan dibagi menjadi 3 dosis per hari. Anak-anak dari usia 5 hingga 12 tahun dapat diobati dengan satu tablet 60 mg besi unsur. Remaja adalah diobati dengan satu atau dua tablet zat besi setiap hari.

Anemia dapat dikategorikan pula sebagai masalah hematologi yang sering dijumpai pada infeksi HIV. Anemia dapat juga ditemukan sebagai masalah yang dapat memperburuk kasus sindrom koroner akut, gagal ginjal kronis, dan penyakit hati lanjut (skor MELD lebih tinggi). Faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang. Sebesar dua per tiga zat besi dalam tubuh terdapat dalam sel darah merah hemoglobin. Zat besi bersama dengan protein (globin) dan protoporphirin mempunyai peranan yang penting dalam pembentukan haemoglobin [12]. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendapatan yang rendah berpengaruh dengan kejadian anemia. Hal ini karena kemampuan untuk memenuhi berbagai makanan dan asupan yang tidak cukup salah satunya yaitu zat besi. Bayi baru lahir memiliki cadangan besi yang cukup hingga usia 6 bulan. ASI memiliki kandungan besi kurang lebih 0,35 mg/liter, pada saat usia bayi 6-12 bulan kebutuhan zat besi meningkat sehingga diperlukan tambahan zat besi dari makanan. Tingkat sosial ekonomi dan rendahnya pendapatan ini menyebabkan terkena beberapa penyakit dan menyebabkan kurangnya nutrisi. Status gizi merupakan faktor risiko kejadian anemia pada bayi. Pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan merupakan salah satu untuk meningkatkan gizi pada bayi, hal ini sesuai dengan rekomendasi WHO bahwa pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan dan memperkenalkan makanan pendamping ASI yang memadai serta

pemberian ASI berkelanjutan selama 2 tahun. Kekurangan zat besi pada awal kehidupan dapat menyebabkan gangguan perkembangan otak dan efek perkembangan lainnya. Zat besi sangat penting untuk perkembangan otak, anemia menyebabkan kekurangan energi metabolisme, pembentukan mielin dan fungsi memori [13].

Populasi yang rentan mengalami anemia yaitu ibu hamil. Persentase anemia yang paling tinggi ditemui pada grup usia 23-27 tahun yaitu ibu dengan multiparitas, status sosial ekonomi, dan level pendidikan yang rendah. Usia 25 sampai 35 tahun merupakan usia reproduksi yang baik untuk kehamilan, namun pada usia tersebut tingkat kejadian anemia pada ibu hamil sering terjadi. Penyebab terjadinya anemia hipokromik mikrositer adalah akibat defisiensi besi. Anemia hipokromik normositer dapat disebabkan oleh respon sumsum tulang terhadap pengobatan zat besi atau sebagai tanda awal anemia defisiensi besi. Ibu hamil yang mengalami anemia makrositer ini dikarenakan sintesis DNA yang tidak sempurna dan biasanya disebabkan oleh defisiensi vitamin B12 dan asam folat, namun biasanya anemia ini lebih jarang terjadi pada ibu hamil dibanding anemia defisiensi besi. Anemia yang paling umum terjadi pada ibu hamil yaitu anemia defisiensi besi [14].

Pertumbuhan merupakan bertambah jumlah dan besarnya sel di seluruh bagian tubuh yang secara kuantitatif dapat diukur. Pemenuhan zat gizi merupakan salah satu komponen yang penting dalam menunjang keberlangsungan proses pertumbuhan dan perkembangan. Zat gizi menjadi kebutuhan utama untuk tumbuh dan berkembang selama masa pertumbuhan. Hambatan pertumbuhan dapat terjadi ketika anak tidak atau kurang terpenuhi zat-zat gizi tersebut [15]. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa anak yang kurang gizi atau malnutrisi dalam hal ini termasuk pula anemia berisiko mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Apabila dibandingkan antara kelompok anak malnutrisi anemia dan tidak anemia, maka tampak bahwa anak malnutrisi yang anemia mempunyai berat badan, tinggi badan maupun skor BB/U yang lebih rendah dibandingkan dengan anak malnutrisi yang tidak anemia. Hal ini membuktikan bahwa kondisi anemia dapat menurunkan laju pertumbuhan anak. Anak-anak yang menderita malnutrisi berpenampilan lebih pendek dengan bobot badan lebih rendah dibandingkan dengan rekan-rekannya sebaya yang sehat dan bergizi baik. Bila defisiensi gizi berlangsung lama dan parah, maka tinggi badan akan terpengaruh, bahkan proses pendewasaan mulai terganggu.

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan responden perempuan lebih banyak (48,6%) mengalami anemia dibandingkan responden laki-laki (44,0%). Keadaan ini sesuai dengan pendapat Soeter (2000), bahwa wanita dewasa cenderung anemia dibandingkan pria, hal ini disebabkan karena pada usia dewasa wanita banyak kehilangan darah melalui menstruasi dan persalinan. Oleh karena itu kebutuhan Fe pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Prevalensi anemia yang lebih tinggi pada gadis yang telah mencapai menarche. Kadar hemoglobin buruk juga bisa menjadi penyebab utama menarche yang tertunda. Juga menemukan bahwa kehilangan darah menstruasi yang tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko anemia. Ini lebih jauh menegaskan dan menekankan perlunya tindakan korektif untuk anemia dan kekurangan zat besi pada anak perempuan sebelum mereka memasuki masa remaja sehingga untuk mengimbangi persyaratan tambahan untuk pertumbuhan dan pengembangan selama masa pubertas dan memerangi kerugian ekstra saat menstruasi.

Anemia yang dialami pada anak-anak dan remaja dapat diatasi, pada normalnya anak yang berusia 13-15 tahun harus mengonsumsi zat besi sebesar 19-26 mg/hari. Zat besi yang berasal dari makanan hewani, kacang-kacangan, sayur-sayuran dan buah-buahan. Selain itu juga harus mengonsumsi sumber protein. Jika pada anak-anak dibawah 2 tahun sedang mengalami fase pertumbuhan yang cepat, dalam tahap ini akan membutuhkan cadangan zat besi, asam folat dan vitamin B12 untuk membantu proses pertumbuhannya (Wijaya dan Mantik, 2008). Penata laksanaan anemia defisiensi besi dapat dilakukan dengan pemberian zat besi secara oral, secara intramuskular dan transfusi darah. Anakanak di bawah 5 tahun adalah diobati dengan Feosol. Anak-anak dari usia 5 hingga 12 tahun dapat diobati dengan satu tablet 60 mg besi unsur. Sedangkan remaja diobati dengan satu atau dua tablet zat besi setiap hari [16].

Anemia dapat menyerang pada seorang penderita yang memiliki penyakit bawaanya. Anemia dapat ditemukan sebagai masalah yang dapat memperburuk penderita HIV, kasus sindrom koroner akut, gagal ginjal kronis, gagal jantung, dan penyakit hati lanjut (skor MELD lebih tinggi). Pada penderita HIV proses terjadinya anemia terdapat tiga mekanisme, yaitu penurunan produksi sel darah merah, peningkatan destruksi sel darah merah, dan produksi sel darah merah yang inefektif. Ada juga beberapa faktor yang berkaitan dengan terjadinya anemia pada infeksi HIV, antara lain seks, ras, BMI, stadium klinis, jumlah CD4, viral load, pengangguran, usia, kandidiasis oral, pneumonia, dan penggunaan Zidovudin. Kemudian pada anemia yang dapat memperburuk gejala gagal jantung, karena terdapat mekanisme gangguan dimana hipoksia jaringan dan pelepasan nitrat oksida (NO) menyebabkan penurunan resistensi arteriolar dan vasodilatasi perifer. Hal ini pada gilirannya menyebabkan penurunan tekanan darah, peningkatan aktivasi simpatis, vasokonstriksi ginjal, penurunan fungsi ginjal, dan aktivasi sistem reninangiotensin aldosterone [17].

4. KESIMPULAN

Anemia bisa terjadi kepada semua orang terutama kepada wanita dewasa, ibu hamil dan anak-anak. Dan yang paling banyak dialami yaitu oleh perempuan dewasa dibandingkan dengan laki-laki, karena pada usia dewasa wanita banyak kehilangan darah melalui menstruasi dan persalinan. Anemia dapat mempengaruhi kehamilan dan persalinan salah satunya adalah persalinan premature karena saat ibu mengalami anemia, darah ibu tidak memiliki sel darah merah yang cukup sehat untuk mengangkut oksigen ke jaringan ibu maupun kepada janin. Dan Anemia juga dapat memperburuk keadaan pasien gagal ginjal kronis dan penyakit hati akut, gejala anemia timbul karena anoksida organ target yang disebabkan berkurangnya jumlah oksigen yang dapat dibawa oleh darah ke jaringan serta mekanisme kompensasi tubuh terhadap anemia.

Anemia pada anak malnutrisi terjadi karena banyaknya masyarakat yang berpenghasilan rendah sehingga tidak tercukupinya kebutuhan gizi anak-anak. Karena kebutuhan gizi yang meningkat pesat didominasi oleh kebutuhan asupan energi, protein, kalsium, besi dan seng. Status gizi mempengaruhi kecerdasan, daya tahan tubuh terhadap penyakit, kematian bayi, kematian ibu dan produktivitas kerja.

Daftar Pustaka

- [1] H. Raspati, L. Reniarti, and S. Susanah, *Anemia Defisiensi Besi*, 1st ed. Jakarta: BPIDAI, 2005.
- [2] W. Amirudin, "Studi Kasus Control Faktor Biomedis Terhadap Kejadian Anemia Ibu Hamil di Puskesmas Batimuring Maros," *J. Med. Nusantara*, vol. 25, no. 2, pp. 1–5, 2014.
- [3] S. Dewi, "Berat Badan Lahir Rendah Berpengaruh Terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Besi di Wilayah Puskesmas Jatilawang Kabupaten Banyumas," *J. Univ. Muhammadiyah Purwokarta*, 2017.
- [4] A. D. Sediaoetama, *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi*, 2nd ed. Jakarta: Dian Rakyat, 2006.
- [5] K. Anie, *Gizi Seimbang Untuk Mencegah Anemia*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 1998.
- [6] B. Cline, *Impact of Intestinal on Human Health. Proceedings of A Workshop "Intestinal Parasites: A Priority for Primary Health Care"*, 1st ed. New York: Cornell University, 1991.
- [7] T. Jemtel and S. Arain, "Mediators of anemia in chronic heart failure. Heart Failure Clinics," *Heart Fail. Clin.*, vol. 6, no. 3, pp. 289–293, 2010.
- [8] R. Galanello and R. Oringa, "Beta Thalassemia," *Orphanet J. Rare Dis.*, vol. 5, no. 11, pp. 1–11, 2010.
- [9] R. Surzamin, *Hitung Limfosit Total Sebagai Indikasi Memulai Terapi Antiretroviral pada Pasien HIV/AIDS*. Jakarta: Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI, 2002.
- [10] J. McHutchison, M. Manns, and D. Longo, "Definition and Management of Anemia in Patients Infected with Hepatitis C Virus," *Liver Int.*, vol. 26, no. 4, pp. 389–398, 2006.
- [11] Enoch, *Status Gizi dan Infeksi Cacing Usus Disekolah Dasar di Pekalongan*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 1994.
- [12] A. Amalia and A. Tjiptaningrum, "Diagnosis dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia," *Majority*, vol. 5, pp. 166–169, 2016.
- [13] S. Wahtini, "Faktor-faktor yang berpengaruh dengan kejadian anemia pada bayi," *J. Heal. Stud.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–27, 2019.
- [14] L. M. Wirahartari, S. Herawati, and N. Wande, "Gambaran Indeks Eritrosit Anemia Pada Ibu Hamil Di Rsup Sanglah Denpasar Tahun 2016," *J. Med.*, vol. 8, no. 5, pp. 2597–8012, 2019.
- [15] A. Hidayat, *Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika, 2009.
- [16] M. Abdusalam and S. Triasih, *Anemia Defisiensi Besi: Diagnosis Pengobatan dan Pencegahan Anemia Defisiensi Pada Bayi dan Anak*. Yogyakarta: Medika Fakultas Kedokteran UGM, 2005.
- [17] S. Claster, "Biology of Anemia, Differential Diagnosis, and Treatment Options in Human Immunodeficiency Virus Infection," *J. Infect. Dis.*, vol. 185, no. 2, pp. 105–109, 2002.