

## Analisa Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Anak Usia Dini Berdasarkan Formula Indeks Mentzer

Thaslifa<sup>1</sup>, Alfyan Rahim<sup>2</sup>, Eka Haryanti<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Fakultas Teknologi Kesehatan Universitas Megarezky

<sup>2</sup> Fakultas Kebidanan dan Keperawatan Universitas Megarezky

### Abstrak

Anemia lebih dikenal oleh masyarakat sebagai penyakit kurang darah. Secara global, penderita anemia mencapai 2,3 miliar. Asia dan Afrika tercatat memiliki prevalensi kejadian anemia tertinggi yaitu 85% yang dialami oleh wanita dan anak-anak. Sekitar 50% diantaranya mengalami anemia defisiensi besi (ADB). Anak usia dini masih sangat membutuhkan pemenuhan akan gizi seimbang seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin termasuk zat besi (Fe). Fe berperan dalam proses pembentukan eritrosit, sintesa hemoglobin, dan suplai oksigen ke seluruh jaringan. Kekurangan Fe dapat menyebabkan Anemia Defisiensi Besi (ADB). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian anemia pada anak usia dini (5-12 tahun) berdasarkan formula indeks Mentzer. Penelitian bersifat deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional study* yang dilakukan di RSIA Sitti Khadijah Makassar berdasarkan data sekunder (rekam medis) selama dua tahun. Besar sampel yang digunakan yaitu 80 data yang diperoleh melalui tehnik purposive sampling. Berdasarkan perhitungan formula indeks Mentzer diperoleh hasil penelitian sekitar 85% orang anak yang mengalami anemia defisiensi besi (ADB), Thalassemia sebanyak 8,75% orang anak, dan normal sebanyak 6,25%. Penyakit ADB pada anak usia dini perlu penanganan yang cepat dengan melihat faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi kejadian ADB.

### Abstract

Anemia is better known by the public as a blood deficiency disease. Globally, people with anemia reach 2.3 billion. Asia and Africa have the highest prevalence of anemia, which is 85% experienced by women and children. About 50% of them have iron deficiency anemia (ADB). Early childhood still really needs the fulfillment of balanced nutrition such as carbohydrates, proteins, fats, minerals, and vitamins including iron (Fe). Fe plays a role in the process of erythrocyte formation, hemoglobin synthesis, and oxygen supply to all tissues. Fe deficiency can cause Iron Deficiency Anemia (ADB). This study aims to determine the incidence of anemia in early childhood (5-12 years) based on the Mentzer index formula. This research is descriptive with a cross-sectional study approach conducted at RSIA Sitti Khadijah Makassar based on secondary data (medical records) for two years. The sample size used is 80 data obtained through the purposive sampling technique. Based on the calculation of the Mentzer index formula, it was obtained that 85% of children had iron deficiency anemia (IDA), 8.75% of children had thalassemia children, and 6.25% of normal children. IDA in early childhood requires rapid treatment by looking at risk factors that can affect the incidence of IDA.

### Keywords :

Anemia defisiensi besi, Anak usia dini, Formula Indeks Mentzer

### Kontak : Thaslifa

Email : [thaslifa@gmail.com](mailto:thaslifa@gmail.com)

Fakultas Teknologi Kesehatan,  
Universitas Megarezky

Vol 4 No 2 Maret 2022

DOI: <https://doi.org/10.31605/j-health.v2i1>

©2022J-Healt

ini adalah artikel dengan akses terbuka  
dibawah licensi CC BY-NC-4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



## PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan global yang cukup meresahkan dan menjadi perhatian. Anemia adalah sebuah keadaan yang ditandai dengan menurunnya kadar haemoglobin (Hb), rendahnya jumlah sel darah merah atau *red blood cell* (RBC), dan nilai ematokrit (HCT) di dalam darah. Anemia lebih dikenal oleh masyarakat sebagai penyakit kurang darah. Secara global, penderita anemia mencapai 2,3 miliar. Asia dan Afrika tercatat memiliki prevalensi kejadian anemia tertinggi yaitu 85% yang dialami oleh wanita dan anak-anak. Sekitar 50% diantaranya mengalami anemia defisiensi besi (ADB) (Masrizal, 2007; Putrihantini & Erawati, 2013; Sandrianti, 2018; World Health Organization, 2020).

Usia anak-anak merupakan masa pertumbuhan yang perlu menjadi perhatian. Kebutuhan akan asupan gizi harus terpenuhi dan seimbang. Gizi merupakan senyawa kimia yang dibutuhkan oleh tubuh dalam menghasilkan energi, membangun, dan mengatur proses tubuh. Asupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh adalah karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan vitamin (Mumpuni et al., 2019; Wiradnyani et al., 2019). Namun, vitamin dan mineral merupakan kebutuhan gizi mikro yang sering terlupakan utamanya adalah zat besi atau Fe. Fe merupakan senyawa kimia yang dibutuhkan tubuh dalam proses pembentukan sel darah merah dan membantu mengangkut O<sub>2</sub> ke seluruh tubuh (Goni et al., 2015).

Anemia defisiensi besi (ADB) disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor sosial ekonomi, asupan protein, asupan zat besi, menstruasi, penyakit kronis, dan infeksi parasit dan dapat dialami oleh semua kelompok umur, mulai dari bayi hingga usia dewasa (Fajrin et al., 2014; Fitriany & Saputri, 2018). Sehingga, kebutuhan gizi anak tidak memenuhi angka kecukupan gizi (AKG) yang seharusnya. Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan

Republik Indonesia no.28 tahun 2019 bahwa AKG akan kebutuhan Fe pada anak usia 7-12 tahun sebanyak 8-10mg per hari (Direktorat Standardisasi Produk Pangan, 2013; Wiradnyani et al., 2019).

Anemia defisiensi besi (ADB) dapat diketahui melalui pemeriksaan laboratorium yaitu pemeriksaan hematologi lengkap serta pemeriksaan apusan darah tepi. Namun, skrining deteksi ADB dapat pula diketahui melalui pemeriksaan yang sederhana yaitu perhitungan menggunakan formula indeks Mentzer, RDW, Green-King, dan Sirdah. Formula indeks Mentzer merupakan salah satu perhitungan yang memiliki nilai sensitivitas, spesifisitas, akurasi, dan nilai duga positif (NDP) yang baik dalam menentukan kategori ADB atau thalassemia (Lestari S. Alam et al., 2014; Sari et al., 2019; Yohanes et al., 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian anemia pada anak usia dini (5-12 tahun) berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi rutin menggunakan formula indeks Mentzer.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah observasional yang didesain menggunakan metode *cross-sectional study*. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan data sekunder selama dua tahun di RSIA Sitti Khadijah Makassar.

Populasi penelitian adalah anak usia dini yang menjalani pemeriksaan di RSIA Sitti Khadijah Makassar. Teknik pengumpulan data dilakukan secara *purposive sampling*. Pemilihan sampel diperoleh melalui observasi dokumen hasil rekam medis dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang akan diteliti sesuai dengan kriteria inklusi yaitu anak yang berusia 5-12 tahun.

Data rekam medis pasien terkait pemeriksaan laboratorium yaitu parameter pemeriksaan hematologi rutin. Data dibutuhkan untuk penentuan kategori anemia berdasarkan

formula Indeks Mentzer adalah kadar hemoglobin (Hb), jumlah sel darah merah/*red blood cell* (RBC), dan volume rerata eritrosit/mean corpuscular volume (MCV). Pemeriksaan hematologi rutin menggunakan alat *hematology analyzer*. Hasil penelitian kemudian diolah menggunakan uji statistik.

## HASIL PENELITIAN

Data penelitian yang diperoleh peneliti adalah sebanyak 80 data yang dikelompokkan berdasarkan karakteristik subjek penelitian seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	n	Min	Max	Mean
Jenis kelamin				
Laki-Laki	46	-	-	-
Perempuan	34	-	-	-
Usia (th)				
5-12	80	5	12	7,3
Hematologi				
Hb (g/dl)	80	7	10,9	9
RBC (10 <sup>6</sup> /μl)	80	3,8	6,26	4
MCV (fL)	80	53,5	83,8	72,33

Kategori anemia berdasarkan formula Indeks Mentzer dihitung dengan rumus  $MCV(fL)/RBC(10^6/\mu l)$ .

Tabel 2. Kategori anemia berdasarkan Formula Indeks Mentzer

Kategori	f	%
Anemia Defisiensi Besi	68	85
Thalassemia	7	8.75
Normal	5	6.25

## PEMBAHASAN

Anemia defisiensi besi (ADB) disebabkan oleh karena tubuh kekurangan zat besi. Kurangnya simpanan zat besi (Fe) di dalam tubuh dapat berdampak terhadap proses pembentukan sel

darah merah (eritropoiesis) dan suplai oksigen ke seluruh jaringan tubuh berkurang (Sherwood, 2018). Oleh karena itu, anak yang mengalami ADB akan terlihat menunjukkan tanda-tanda seperti pucat, lemah, letih, lesu, lelah, dan lalai atau dikenal dengan istilah 5L (Desfita, 2012).

Perhitungan indeks Mentzer merupakan salah satu alat diagnostik skrining yang baik digunakan di Indonesia untuk dapat membedakan kejadian ADB dan thalassemia karena memiliki NDP yang baik untuk ADB. Kedua penyakit tersebut memberikan gambaran eritrosit mikrositik hipokrom yang sulit dibedakan berdasarkan pemeriksaan hematologi (Sari et al., 2019; Yohanes et al., 2016). Kategori anemia berdasarkan formula Indeks Mentzer dihitung dengan rumus  $MCV(fL) / RBC(10^6/\mu l)$ , jika hasilnya  $>13$  maka termasuk ADB sedangkan jika  $<13$  maka termasuk Thalassemia (Susanto & Susanti, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 85% anak mengalami anemia defisiensi besi, 8,75% anak mengalami thalassemia, dan 6,25% orang anak tergolong normal atau tidak mengalami anemia. Sebanyak 68 anak mengalami ADB diantaranya adalah anak laki-laki sebanyak 51% dan 34% anak perempuan. Berdasarkan penelitian menyebutkan bahwa masalah ADB pada anak usia dini saat ini disebabkan oleh karena kurangnya konsumsi makanan sumber heme ( $p=0,004$ ,  $OR=5,09$ ) baik sumber makro-nutrient maupun mikro-nutrient dan mengkonsumsi sumber makanan penghambat zat besi misalnya teh dan minuman berkarbonasi ( $p=0,016$ ,  $OR=4,53$ ) pada waktu yang kurang tepat. Hal ini dapat disebabkan oleh karena rendahnya pengetahuan ibu akan asupan nutri yang baik untuk anak usia dini (Fajrin et al., 2014; Sirajuddin & Masni, 2015).

Selain itu, faktor yang dapat menyebabkan anemia pada anak yaitu kecacingan dan aktivitas sarapan pagi (Fajrin et al., 2014; Pratiwi & Sofiana, 2019; Putri et al., 2021).

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Amran, 2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara prevalensi kecacingan dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di Kota Makassar. Anak yang mengalami infeksi kecacingan berisiko 1,8 kali mengalami anemia dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami anemia ataupun rutin mengkonsumsi obat cacing. Adapun jenis cacing yang sering ditemukan dan menginfeksi anak usia dini (sekolah dasar) yaitu *Enterobius vermiculari* dan *Trichuris trichiura* (Pratiwi & Sofiana, 2019).

Apabila hal ini tidak diatasi dengan cepat, maka dapat berdampak terhadap penurunan kemampuan kognitif sehari-hari anak. Hal ini disebabkan oleh karena kurangnya suplai O<sub>2</sub> ke otak. Otak merupakan sistem saraf pusat yang mengontrol kerja seluruh organ tubuh. Sehingga, kejadian ADB akan menyebabkan otak anak mengalami anoreksia. Oleh karena itu, anak yang mengalami ADB lebih berisiko mengalami penurunan prestasi belajar di sekolah ( $p=0,000$ ;  $r=0,395$ ) dan mengalami masalah perilaku internalisasi ( $p=0,001$ ; OR 6,901) dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami anemia (Desfita, 2012; Fitriany & Saputri, 2018; Handayani et al., 2015; Putrihantini & Erawati, 2013; Suryani & Satriyasa, 2018).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh sebanyak 68 (85%) anak yang mengalami ADB, sebanyak 7 (8,75%) orang anak mengalami thalassemia, dan 5 (6,25%) orang anak tergolong normal atau tidak mengalami anemia. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan formula indeks Mentzer dengan pemeriksaan *Total Iron Binding Capacity* (TIBC).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Megarezky serta RSIA Sitti

Khadijah Makassar atas izinnya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

## REFERENSI

- Masrizal M. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2007;2(1):140-145.
- Putrihantini P, Erawati M. Hubungan Antara Kejadian Anemia Dengan Kemampuan Kognitif Anak Usia Sekolah Di Sekolah Dasar Negeri (Sdn) Susukan 04 Ungaran Timur. 2013;1(2):5.
- Sandrianti M. Merck Pediatric Forum 2018: Tatalaksana Perawatan Anemia dan Rinitis untuk Peningkatan Kualitas Hidup Anak dan Keluarga. 2018:3.
- World Health Organization. *Global Anaemia Reduction Efforts among Women of Reproductive Age: Impact, Achievement of Targets and the Way Forward for Optimizing Efforts*. World Health Organization; 2020. Accessed December 2, 2021. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336559>
- Mumpuni P, Widjanarko B, Indraswari R. Gambaran perilaku orangtua dalam upaya pencegahan anemia pada anak sekolah dasar di sdn cinderejo kota surakarta. *Jurnal kesehatan masyarakat*. 2019;7:8.
- Wiradnyani LAA, Pramesti IL, Raiyan M, et al. *Gizi Dan Kesehatan Anak Usia Sekolah Dasar*. ke-dua. Southeast Asian Ministers of Education Organization, Regional Centre for Food and Nutrition (SEAMEO RECFON) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia; 2019.
- Goni DMM, Kapantow N, Sondakh R. Hubungan antara asupan zat besi (fe)

- dengan kadar hemoglobin (hb) pada anak usia 1-3 tahun di wilayah kerja puskesmas ranomut kota manado. Published online 2015:7.
- Fajrin A, Sudargo T, . W. Faktor risiko sosial ekonomi, asupan protein, asupan zat besi terhadap kejadian anemia pada anak sekolah dasar. *Gizindo*. 2014;35(1).  
doi:10.36457/gizindo.v35i1.120
- Fitriany J, Saputri AI. Anemia defisiensi besi. *Averrous*. 2018;4(2):1.  
doi:10.29103/averrous.v4i2.1033
- Direktorat Standardisasi Produk Pangan. *Pedoman pangan jajanan anak sekolah untuk pencapaian gizi seimbang*. Direktorat SPP, Deputi III, Badan POM RI; 2013.
- Lestari S. Alam S, Purnamasari R, Bahar E, Ya'kub Rahadiyanto K. Mnetzer index as a screening tool for iron deficiency anemia in 6-12 year old children. *Pediatrica Indonesiana*. 2014;54(5):294-298.
- Sari TT, Aliza N, Soedjatmiko S. Indeks Mentzer sebagai Alat Diagnostik Anemia Defisiensi Besi di Sarana Kesehatan dengan Fasilitas Terbatas: Perbandingan Berbagai Nilai Cut Off. *SP*. 2019;21(3):145.  
doi:10.14238/sp21.3.2019.145-51
- Yohanes S, Sukartini N, Setiawati A. Indeks Eritrosit untuk Membedakan Anemia Defisiensi Besi dengan Thalassemia B-Trait. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 2016;23(1):50-55.
- Desfita S. Prevalensi Anemia, Status Gizi dan Kebiasaan Makan Pagi pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 2012;1(4):5.
- Susanto H, Susanti D. Korelasi Kadar HBA2 dengan Indeks Mentzer Pada Pasien Thalasemia Di RS Hermina Depok. *ANAKES*. 2019;5(1):53-64.  
doi:10.37012/anakes.v5i1.331
- Sirajuddin S, Masni M. Kejadian Anemia pada Siswa Sekolah Dasar. *Kesmas: National Public Health Journal*. 2015;9(3):264.  
doi:10.21109/kesmas.v9i3.574
- Pratiwi EE, Sofiana L. Kecacingan sebagai Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Anak. *JKMI*. 2019;14(2):1.  
doi:10.26714/jkmi.14.2.2019.1-6
- Putri NM, Briawan D, Baliwati YF. Faktor Risiko Anemia pada Anak Sekolah Dasar di Temanggung. *IJHN*. 2021;8(1):33.  
doi:10.21776/ub.ijhn.2021.008.01.4
- Amran P. Prevalensi penyakit kecacingan dan hubungannya dengan anemia pada anak sekolah dasar yang ada di kota makassar. *Mak*. 2019;8(2):59.  
doi:10.32382/mak.v8i2.839
- Handayani D, Kesuma Y, Purnamasari R, Husin S. Hubungan Defisiensi Besi dengan Perilaku Anak Usia Sekolah di Kota Palembang. *Sari Pediatri*. 2015;16(5):8.
- Suryani IAM, Satriyasa BK. Gambaran umum status anemia dan prestasi belajar anak usia sekolah dasar di SD Negeri 4 Abiansemal. Published online 2018:8.