

DETEKSI DINI ANEMIA PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR

*Early Detection of Anemia in Elementary School Students in Selayar
Islands Regency*

Andi Satriani¹, Herman¹, Ridho Pratama¹, Yaumil Fachni Tandjungbulu¹

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia

Email: andisatrianiamdak12@gmail.com/082292361618

ABSTRACT

Elementary school students are valuable assets for the nation's future. Meeting nutritional needs, especially at the age of 6-7 years, must be a top priority, because good nutrition supports their physical growth, cognitive and emotional development. Balanced nutrition provides a solid foundation for future generations to learn, develop and innovate. In an effort to build a strong and competitive nation, investing in children's health and well-being through adequate nutritional intake is an essential first step. Nutritional needs that cannot be met can cause anemia in children. Early prevention of anemia is very necessary to prevent long-term negative impacts. Determining anemia and the type of anemia can be done by examining hemoglobin and erythrocyte indices. This study aims to detect anemia early in elementary school students in Selayar Islands Regency. This type of examination is a laboratory observational study with a sample size of 100 students, which was carried out in the Technical Services Unit Laboratory of the KH Regional General Hospital. Hayyung Selayar Islands from April 15 to May 15 2024. The research results showed that the highest number of gender characteristics was for women, 56%. The results of the hemoglobin examination and the overall erythrocyte index were within normal limits, although there were some hemoglobin results within normal limits but the erythrocyte index had decreased. The results of the study show that early detection can identify cases of anemia earlier, allowing for timely nutritional and medical intervention so that collaborative efforts between schools, parents and health workers are needed to optimize the success of this research. With early detection, we can ensure that the younger generation has good health and is ready to face future challenges.

Keywords: *Elementary School Students; Anemia*

ABSTRAK

Siswa sekolah dasar merupakan aset berharga bagi masa depan bangsa. Pemenuhan kebutuhan nutrisi terutama pada usia 6-7 tahun harus menjadi prioritas utama, karena nutrisi yang baik mendukung pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, dan emosional pada siswa. Gizi seimbang memberikan fondasi yang kokoh bagi generasi penerus untuk belajar, berkembang, dan berinovasi. Dalam upaya membangun bangsa yang kuat dan berdaya saing, investasi pada kesehatan dan kesejahteraan anak-anak melalui asupan gizi yang memadai adalah langkah awal yang esensial. Kebutuhan gizi yang tidak dapat terpenuhi dapat menyebabkan anemia pada anak. Pencegahan anemia sejak dini sangat diperlukan untuk mencegah dampak negatif jangka panjang. Penentuan anemia dan jenis anemia dapat dilakukan melalui pemeriksaan hemoglobin dan indeks eritrosit. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi dini anemia pada siswa sekolah dasar di Kabupaten Kepulauan Selayar. Jenis pemeriksaan ini merupakan penelitian observasional laboratorium dengan jumlah sampel sebanyak 100 siswa, yang dilaksanakan di Laboratorium Unit Pelayanan Teknis Rumah Sakit Umum Daerah KH. Hayyung Kepulauan Selayar pada tanggal 15 April sampai 15 Mei 2024. Hasil penelitian diperoleh jumlah karakteristik jenis kelamin terbanyak pada perempuan 56%. Hasil pemeriksaan hemoglobin dan indeks eritrosit keseluruhan dalam batas normal, walaupun ada beberapa hasil hemoglobin dalam batas normal tetapi indeks eritrosit ada yang mengalami penurunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa deteksi dini dapat mengidentifikasi kasus anemia lebih awal, memungkinkan intervensi gizi dan medis yang tepat waktu sehingga upaya kolaboratif antara sekolah, orang tua, dan tenaga kesehatan diperlukan untuk mengoptimalkan keberhasilan penelitian ini. Dengan deteksi dini, kita dapat memastikan generasi muda memiliki kesehatan yang baik dan siap menghadapi tantangan masa depan.

Kata Kunci: Siswa Sekolah Dasar; Anemia

PENDAHULUAN

Anemia hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat dunia. Hal ini ditinjau dari data prevalensi menurut *World Health Organization* (WHO) dalam *Worldwide Prevalence of Anemia* menyatakan bahwa dari 1,62 miliar orang terdapat 305 juta anak sekolah di seluruh dunia menderita anemia dengan prevalensi 25,4 %. Secara global prevalensi anemia pada anak usia sekolah menunjukkan angka yang tinggi di kalangan anak-anak Asia yaitu mencapai 58,4%. Prevalensi anemia secara nasional pada anak 5-12 tahun mencapai 29%. Menurut

Riskesdas (2018), prevalensi anemia di kota Makassar sebesar 37,6 %. Hal ini menunjukkan angka tersebut mendekati masalah kesehatan masyarakat berat (*severe public health problem*) dengan batas prevalensi anemia $\geq 40\%$. Tingginya prevalensi tersebut diakibatkan oleh asupan gizi pada anak berkurang yang disebabkan oleh berbagai faktor antara lain yaitu pola asuh, pengetahuan ibu, sosial ekonomi, dan kemajuan teknologi (Marini *et.al.*, 2020)

Seseorang yang mengalami anemia akan merasakan gejala 5L (lemah, letih, lesu, lelah, dan lalai), selain itu gejala yang ditimbulkan yaitu aktivitas

berkurang, rasa mengantuk, susah berkonsentrasi, prestasi kerja fisik atau pikiran menurun, pucat pada kulit dan kelopak mata bawah serta tangan dan kaki dingin. Gejala khas dapat timbul berdasarkan jenis anemia seperti perdarahan berulang atau kronik pada anemia defisiensi besi, ikterus urin berwarna kuning tua atau coklat, perut makin buncit pada anemia hemolitik, mudah terjadi infeksi pada anemia aplastik dan anemia karena keganasan (Casal *et. al.*, 2023)

Anemia merupakan suatu kondisi ketika jumlah sel darah merah yang beredar membawa oksigen mengalami penurunan untuk memenuhi kebutuhan fisiologi tubuh. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya asupan gizi yang merupakan salah satu komponen penting yang dibutuhkan dalam proses pembentukan eritrosit, disamping sel induk hemopoetik, lingkungan mikro, dan mekanisme regulasi³. Anemia merupakan penyebab kecacatan tertinggi kedua di dunia. Hal ini disebabkan oleh karena anemia dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi antara lain penurunan daya tahan tubuh, gangguan kognitif, pertumbuhan terhambat, aktivitas menurun, dan perubahan tingkah laku. Jika anemia tidak ditangani akan menyebabkan aritmia yang ditandai dengan detak jantung cepat dan mengakibatkan gagal jantung yang akan berujung pada kematian. Anemia seringkali tidak menimbulkan gejala awal, gejala akan timbul seiring dengan tingkat keparahan suatu penyakit, sehingga kebanyakan orang akan mengabaikan hal tersebut (Nugraha, 2022).

Anak usia sekolah dasar masih mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Olehnya itu pada usia ini asupan gizi sangat diperlukan khususnya pada usia 6 – 7 tahun karena pada usia tersebut belum mampu untuk bisa memperhatikan dirinya sendiri. Pada usia tersebut masih membutuhkan bantuan orangtua untuk selalu mengingatkan terkait dengan pola makan yang teratur. Disamping itu kurangnya asupan gizi pada anak juga disebabkan oleh faktor sosial ekonomi, pengetahuan ibu, dan kemajuan teknologi (Safitri & Dasuk, 2020).

Anemia pada anak usia Sekolah Dasar dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh, gangguan kognitif, pertumbuhan terhambat atau stunting, aktivitas menurun, dan perubahan tingkah sehingga akan berdampak pada generasi bangsa yang tidak berkualitas (Safitri & Dasuk, 2020).

Penentuan anemia selain dengan menilai gejala klinis juga diperlukan pemeriksaan laboratorium untuk membantu dokter dalam penegakan diagnosis. Pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan hemoglobin, hitung darah lengkap meliputi eritrosit, hemoglobin, hematokrit, dan indeks eritrosit juga dapat dilakukan pemeriksaan apusan darah untuk menilai morfologi eritrosit. Selain itu dalam beberapa kasus anemia terdapat tes tambahan yaitu pemeriksaan

kadar besi, pemeriksaan kadar vitamin B12 dan asam folat, tes fungsional sumsum tulang belakang, dan tes khusus untuk anemia tertentu (Casal *et al.*, 2023)

Pengukuran hemoglobin untuk penentuan anemia dapat dilakukan dengan berbagai macam metode seperti sahli, talquist, cupri sulfat, cyanmethemoglobin, POCT, dan *hematology analyzer*. Berbagai macam metode ini memiliki prinsip kerja yang berbeda-beda. Metode sianmethemoglobin merupakan metode yang direkomendasikan oleh *International Committee for Standardization in Hematology* (ICSH). Tetapi seiring berkembangnya teknologi alat kesehatan yang semakin canggih selain kedua cara pemeriksaan tersebut, kini telah banyak digunakan pemeriksaan darah lengkap dengan menggunakan alat otomatis yang dikenal dengan nama *hematology analyzer*. Dengan menggunakan *hematology analyzer* banyak parameter yang bisa diukur dan pengerjaannya cepat (Rosita *et al.*, 2019)

Penelitian terkait dengan kejadian anemia pada siswa sekolah dasar yang dilakukan pada siswa kelas 3-5 SD Negeri Cambaya Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar memperoleh hasil bahwa determinan utama pada siswa kelas 3-5 SD disebabkan oleh anemia gizi. Pemeriksaan hemoglobin menggunakan *Blood Hemoglobin Photometer* (Sirajuddin & Masni, 2015).

Hasil penelitian Dharma dan Sudhana (2013) menunjukkan pada kelompok *premenarche* dengan rentang umur 10-12 tahun proporsi yang terjadi pada kelompok ini adalah 12% dengan kadar hemoglobin terendah 7,5 gr/dl sampai tertinggi 16 gr/dl.

Pengukuran Hb menggunakan POCT dan *Blood Hemoglobin Photometer* sudah banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya. Sementara untuk pemeriksaan hemoglobin menggunakan *hematology analyzer* masih jarang digunakan khususnya di Kabupaten Kepulauan Selayar. Penentuan anemia pada siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Kepulauan Selayar selama ini hanya dilihat pada pemeriksaan fisik saja dan tidak dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan indeks eritrosit pada anak tersebut. Padahal dengan dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan indeks eritrosit, dapat diketahui siswa tersebut anemia atau tidak, dan berdasarkan hasil indeks eritrosit dapat dibedakan jenis anemia yang terjadi pada anak tersebut. Berdasarkan hal tersebut peneliti berkeinginan untuk melakukan deteksi dini anemia pada siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Kepulauan Selayar dengan menggunakan *hematology analyzer*.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Desain penelitian ini merupakan observasional laboratorik. Tempat pengumpulan sampel dilakukan di Pengumpulan sampel darah dilakukan di beberapa sekolah dasar yang ada di daratan Kabupaten Kepulauan Selayar dan pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik UPT RSUD KH. Hayyung Kepulauan Selayar pada tanggal 15 April – 15 Mei 2024.

Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa sekolah dasar yang ada di daratan Kabupaten Kepulauan Selayar. Sampel dalam penelitian ini diambil dari siswa kelas I sekolah dasar yang ada di 3 Kecamatan daratan Kabupaten Kepulauan Selayar. Teknik pengambilan sampel secara *cluster* yaitu sampel diambil dari 3 Kecamatan yang ada di daratan Kabupaten Kepulauan Selayar. Jumlah sampel yang diperoleh dalam penelitian ini sebanyak 100 sampel yang memenuhi kriteria penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas I yang bersedia ikut serta dalam penelitian dan memberikan persetujuan secara tertulis (*informed consent*). Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu jumlah specimen tidak cukup dan specimen yang terdapat bekuan.

Langkah-Langkah Penelitian

1. Pra Analitik

Menjelaskan kepada siswa terkait tindakan yang akan dilakukan. Melakukan persiapan alat dan bahan. Menggunakan alat pelindung diri, melakukan pengambilan specimen darah dan memastikan setiap specimen memiliki indentifikasi yang jelas, melakukan pengolahan specimen terlebih dahulu sebelum dilakukan pemeriksaan dengan memasukkan specimen ke dalam *cool box* yang telah berisi *ice pack* dan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan.

2. Analitik

Pemeriksaan kadar hemoglobin dan indeks eritrosit diperiksa menggunakan alat *hematology analyzer* dengan prinsip *flow cytometry* dan impedansi. Sel darah dipecah (*lysed*) untuk memisahkan komponen darah, seperti sel darah merah dan sel darah putih. Selanjutnya sel darah diwarnai dengan pewarna yang dapat memberikan informasi tentang parameter tertentu, seperti ukuran dan kompleksitas sel. Sel darah yang telah dipecah dan diwarnai diinjeksikan ke dalam *flow cell*, area dimana sel-sel akan mengalir satu per satu. Laser digunakan untuk merangsang pewarna yang terikat pada sel darah. Fluoresensi yang dihasilkan oleh sel darah direkam oleh detektor.

Detektor mendeteksi fluoresensi dan memberikan informasi tentang parameter sel, seperti ukuran, kompleksitas, dan jenis sel darah merah tertentu. Data yang dihasilkan dari setiap sel darah dianalisis oleh perangkat lunak algoritma untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi sel-sel darah. Hasil analisis disajikan dalam bentuk grafik atau laporan, memberikan informasi tentang jumlah dan jenis sel darah dalam sampel.

Menghidupkan alat hematology analyzer dan memastikan pengaturan awal sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh produsen. Selanjutnya memastikan alat telah dikalibrasi sesuai dengan standar yang ditetapkan serta melakukan quality control untuk memastikan alat layak digunakan. Kemudian specimen darah diperiksa dengan cara meletakkan specimen darah yang sudah dihomogenisasi di bawah Aspirator Probe untuk dihisap. Kemudian tekan tombol START dan sampel akan terhisap, kemudian tarik sampel dari bawah Aspirator Probe setelah terdengar bunyi Beep 2 kali, kemudian hasil pemeriksaan akan tertampil pada layar dan tercetak pada kertas.

3. Pasca Analitik

Dilakukan pencatatan dan pelaporan hasil pemeriksaan. Nilai rujukan pemeriksaan kadar hemoglobin yaitu 11.5 – 15.5 gr/dL, MCV : 80 – 100 fl, MCH : 26-32 pg, MCHC : 32-36%.

Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil yang diperoleh diolah melalui program pengolahan data. Cara penyajian dilakukan dengan variabel kategori yang dideskripsikan dengan jumlah (n) dan persentase (%) berdasarkan karakteristik penelitian dalam hal ini jenis kelamin yang hasilnya dinarasikan dan diperjelas melalui tabel. Perhitungan analisis dilakukan dengan menggunakan *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS).

Keterangan Layak Etik

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Makassar, dengan memperhatikan perlindungan hak asasi manusia dan kesejahteraan dalam penelitian medis, telah meninjau protokol penelitian dengan seksama dan disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia, rekomendasi persetujuan protokol etik no. 0219/M/KEPK-PTKMS/III/2024.

HASIL

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa pemeriksaan dilakukan pada 100 siswa dengan jumlah siswa perempuan 56% sedangkan laki-laki hanya 44%.

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari pemeriksaan kadar hemoglobin keseluruhan dalam

batas normal dengan terbanyak pada kategori Perempuan 56% sedangkan laki-laki hanya 44%. Kemudian pada pemeriksaan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC). Pada pemeriksaan MCV didapatkan hasil pemeriksaan terbanyak dalam batas normal diantaranya kategori Perempuan sebanyak 78,6% dan laki-laki 75%, untuk hasil yang menurun diantaranya kategori Perempuan 21,4% dan laki-laki 25%, serta tidak ditemukan hasil yang meningkat. Pada pemeriksaan MCH didapatkan hasil pemeriksaan terbanyak dalam batas normal diantaranya kategori Perempuan sebanyak 80% dan laki-laki 81,8%, untuk hasil yang menurun diantaranya kategori Perempuan 21,4% dan laki-laki 18,2%, serta tidak ditemukan hasil yang meningkat. Pada pemeriksaan MCHC didapatkan hasil pemeriksaan terbanyak dalam batas normal diantaranya kategori Perempuan sebanyak 87,5% dan laki-laki 93,2%, untuk hasil yang menurun diantaranya kategori perempuan 12,5% dan laki-laki 6,8%, serta tidak ditemukan hasil yang meningkat.

PEMBAHASAN

Anemia merupakan kondisi medis yang umum terjadi pada anak-anak usia sekolah dasar, terutama di negara berkembang. Anemia pada anak-anak sering disebabkan oleh defisiensi zat besi, tetapi juga bisa disebabkan oleh kekurangan nutrisi lain, penyakit kronis, atau kondisi genetik. Deteksi dini anemia sangat penting karena anemia yang tidak terdeteksi dan tidak diobati dapat menyebabkan dampak negatif pada perkembangan fisik dan kognitif anak, serta mengganggu prestasi akademis mereka. Deteksi dini anemia pada siswa sekolah dasar memiliki beberapa manfaat utama seperti mencegah dampak negatif jangka panjang yang dapat menyebabkan kelelahan kronis, penurunan daya tahan tubuh, dan keterlambatan perkembangan. Selain itu deteksi dini anemia juga bermanfaat dalam meningkatkan prestasi akademis. Serta dapat bermanfaat dalam mendukung pertumbuhan fisik yang optimal.

Beberapa metode yang umum digunakan untuk mendeteksi anemia pada siswa sekolah dasar meliputi pengukuran hemoglobin merupakan cara yang paling umum dan efektif untuk mendeteksi anemia. Kadar hemoglobin untuk anak-anak usia 6-12 tahun berkisar antara 11.5-15.5 g/dL (Turgeon, 2012) jika kurang dari 11.5 dapat dikatakan anemia serta pemeriksaan indeks eritrosit seperti pemeriksaan *mean corpuscular volume* (MCV) dengan rentang nilai 80-100 fL, *mean corpuscular hemoglobin* (MCH) 26-32 pg, dan *mean corpuscular hemoglobin concentration* (MCHC) 32-36% untuk menentukan jenis anemia.

Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya anemia pada siswa sekolah dasar meliputi kekurangan nutrisi yang terjadi jika pola makan yang tidak seimbang dan

kurangnya asupan zat besi, vitamin B12, dan folat, keluarga dengan status ekonomi rendah mungkin tidak mampu menyediakan makanan bergizi, serta infeksi berulang dan penyakit kronis juga dapat meningkatkan risiko anemia.

Pencegahan dan penanganan anemia pada siswa sekolah dasar dapat dilakukan melalui peningkatan kesadaran orang tua dan guru tentang pentingnya nutrisi yang seimbang dan sumber makanan kaya zat besi, pemberian suplemen zat besi dan vitamin sesuai dengan anjuran dokter jika ditemukan defisiensi, skrining kesehatan rutin di sekolah untuk mendeteksi anemia sejak dini, serta pengobatan penyakit yang mendasari atau infeksi yang menyebabkan anemia.

Keberhasilan dalam deteksi dini dan penanganan anemia pada siswa sekolah dasar memerlukan kolaborasi antara berbagai pihak seperti sekolah yang berperan dalam memfasilitasi skrining kesehatan dan menyediakan makanan bergizi di kantin sekolah, orang tua yang berperan dalam mengawasi pola makan anak di rumah dan memastikan anak mendapatkan nutrisi yang cukup, dan tenaga kesehatan yang berperan dalam melakukan pemeriksaan dan memberikan intervensi medis yang diperlukan. Dengan deteksi dini dan penanganan yang tepat, anemia pada siswa sekolah dasar dapat diatasi, sehingga anak-anak dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal serta mencapai prestasi akademis yang baik.

Penelitian yang telah dilaksanakan dengan pengambilan sampel di beberapa Sekolah Dasar dan pemeriksaan sampel di Laboratorium UPT. RSUD KH. Hayyung Kepulauan Selayar merupakan jenis penelitian observasional laboratorik, dengan teknik pengambilan sampel *cluster sampling* untuk menentukan kejadian anemia pada siswa sekolah dasar dan penentuan jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit serta melihat hubungan antara kategori jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan hemoglobin dan indeks eritrosit, orang tua memberikan persetujuan secara tertulis (*informed consent*) untuk dilakukan pengambilan darah vena pada anaknya kemudian dilakukan pemeriksaan sampel dengan menggunakan *hematology analyzer*.

Karakteristik subjek dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 100 sampel siswa, diperoleh terbanyak pada jenis kelamin perempuan sebanyak 56 siswa (56%) sedangkan jenis kelamin laki-laki hanya 44 siswa (44%). Distribusi ini menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak siswa perempuan dibandingkan siswa laki-laki dalam sampel penelitian ini. Distribusi yang lebih besar pada siswa perempuan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti terdapat perbedaan demografis di sekolah yang diteliti, siswa perempuan lebih banyak dibandingkan siswa laki-laki

dan partisipasi serta responsivitas orang tua dalam penelitian ini lebih tinggi untuk siswa perempuan dibandingkan siswa laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nidianti, dkk (2019) terkait deteksi dini anemia pada masyarakat Desa Sumbersono, Mojokerto menunjukkan dari 44 responden, jumlah responden perempuan 37 lebih banyak dari pada responden laki-laki yang hanya 11 responden.

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada hasil pemeriksaan hemoglobin terhadap jenis kelamin. Keseluruhan dalam batas normal 100 (100%) dengan terbanyak pada kategori perempuan 56 (56%), sedangkan laki-laki hanya 44 (44%). Kemudian untuk distribusi hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCV, MCH, dan MCHC) terhadap jenis kelamin. Untuk hasil pemeriksaan MCV terbanyak dalam batas normal diantaranya kategori perempuan sebanyak 44 (78.6%) dan laki-laki 33 (75%), dan untuk hasil menurun diantaranya kategori perempuan 12 (21.4%), laki-laki 11 (25%), serta tidak ditemukan hasil yang meningkat. Kemudian untuk hasil pemeriksaan MCH terbanyak dalam batas normal diantaranya kategori perempuan sebanyak 44 (80%) dan laki-laki 36 (81.8%), dan untuk hasil menurun diantaranya kategori perempuan 12 (21.4%), laki-laki 8 (18.2%), serta tidak ditemukan hasil yang meningkat. Kemudian untuk hasil pemeriksaan MCHC terbanyak dalam batas normal diantaranya kategori perempuan sebanyak 49 (87.5%) dan laki-laki 41 (93.2%), dan untuk hasil menurun diantaranya kategori perempuan 7 (12.5%), laki-laki 3 (6.8%), serta tidak ditemukan hasil yang meningkat.

Berdasarkan hasil tersebut yang menunjukkan kadar hemoglobin pada 100 sampel siswa dalam batas normal dapat disebabkan oleh asupan nutrisi yang sudah terpenuhi dan program pemerintah dalam penyehatan anak dan kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Kepulauan Selayar sudah terlaksana dengan baik sehingga faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin seperti faktor sosial ekonomi, pengetahuan ibu dan kemajuan teknologi bisa teratasi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan indeks eritrosit yang terdiri dari pemeriksaan kadar MCV, MCH dan MCHC ada beberapa yang mengalami penurunan. Menurunnya kadar MCV, MCH, dan MCHC tanpa disertai dengan penurunan kadar hemoglobin merupakan ciri dari penyakit thalasemia. Penyakit thalasemia merupakan penyakit yang menyerang hemoglobin dan bersifat diturunkan. Gen pada hemoglobin yang terlibat dalam penyakit thalasemia merupakan gen yang memproduksi protein dan disebut globin. Produksi hemoglobin melibatkan dua pasang gen kromosom yang berbeda, serta menghasilkan dua pasang gen dengan protein yang

berbeda yaitu alfa dan beta. Apabila globin beta yang mengalami kerusakan, maka disebut dengan thalasemia beta, apabila globin alfa yang mengalami kerusakan, maka disebut dengan thalasemia alfa (Cheryl, 2010). Thalasemia terdiri dari thalasemia minor dan thalasemia mayor. Thalasemia minor biasanya tidak bergejala atau asimtomatik yang ditandai dengan gambaran eritrosit mikrositik dengan hasil $MCV < 80$ fL dan $MCH < 27$ pg, serta nilai hemoglobin pada level normal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Haleh, *et al.*, 2012 dalam wati, dkk (2020) yang menyatakan bahwa pada penderita thalasemia minor seseorang tidak menunjukkan gejala dengan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dalam batas normal sementara pada pemeriksaan MCV, MCH, dan MCHC menunjukkan penurunan.

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu kurangnya karakteristik subjek penelitian sehingga data terkait deteksi dini anemia hanya relevan untuk subjek dengan karakteristik jenis kelamin tidak dapat digunakan untuk membuat kesimpulan tentang kelompok lain seperti klasifikasi umur, riwayat penyakit, dan kebiasaan sarapan pada anak serta masih dibutuhkannya pemeriksaan penunjang selain pemeriksaan darah rutin yang lebih sensitif dan spesifik dalam menentukan kejadian anemia.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Distribusi frekuensi karakteristik jenis kelamin terbanyak perempuan 56% sedangkan laki-laki hanya 44%.
2. Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan hemoglobin terhadap karakteristik jenis kelamin keseluruhan dalam batas normal 100%, untuk hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) terbanyak dalam batas normal, masing-masing diantaranya 77%, 80%, dan 90%. Walaupun hemoglobin dalam batas normal tetapi MCV, MCH, dan MCHC ada yang mengalami penurunan.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan untuk peneliti selanjutnya dalam penentuan kejadian anemia perlu ditambahkan karakteristik lain yang bisa menunjang dalam penentuan anemia. Bagi pemerintah daerah agar terus meningkatkan program yang dapat mencegah anemia secara dini. Serta bagi masyarakat disarankan tetap menjaga asupan gizi pada anaknya untuk mencegah terjadinya anemia pada usia dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Allah Tuhan Yang Maha Esa, orang tua, dan keluarga, seluruh siswa sekolah dasar di Kabupaten Kepulauan Selayar yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, seluruh staf beserta jajaran UPT RSUD KH. Hayyung yang telah memfasilitasi seluruh kegiatan penelitian, seluruh dosen Ahli Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Makassar yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, dan izin kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat terlaksananya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direktur dan Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar yang telah mendukung peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Marini, G., Hidayat, A. A. A., & Tyas, A. P. M. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Pada Anak Usia 6-24 Bulan di Kabupaten Lamongan. <https://Repository.Um-Surabaya.Ac.Id/5904/1.1-43> .(Diakses 17 Januari 2024)
2. Garcia-Casal, M. N., Dary, O., Jefferds, M. E., & Pasricha, S. R. (2023). Diagnosing anemia: Challenges selecting methods, addressing underlying causes, and implementing actions at the public health level. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1524(1), 37–50. <https://doi.org/10.1111/nyas.14996> . (Diakses 19 Januari 2024)
3. Mescher, A.L., 2015. *Hematology*. 7th ed. Philadelphia: McGraw-Hill Education.
4. Nugraha, P. A. (2022). Anemia Defisiensi Besi : Diagnosis dan Tatalaksana. *Ganesha Medicina Journal*, 2(1), 49–56.
5. Safitri, I. R., & Dasuk, M. S. (2020). *Relationship of Protein Intake, Parenting Of Nutrition, and Mother's Knowledge about Nutrition with Anemia in Kindergarten School in Kartasura*. 207–224.
6. Rosita, L., Cahya, A. A., & Arfira, F. athiya R. (2019). *Hematologi Dasar*. Universitas Islam Indonesia
7. Sirajuddin, S., & Masni, M. (2015). Kejadian Anemia pada Siswa Sekolah Dasar. *Kesmas: National Public Health Journal*, 9(3), 264. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v9i3.574>
8. Halel,J.,Smith,P.,& Brown,L.(2012).*Thalasemia: Genetic and Cilinical Aspects*. Journal of MEDical Genetics,49(4),123-130.
9. Nidianti, E., Nugraha, G., Aulia, I.A.N., Syadzila, S.K., Suciati, S.S. dan Utami, N.D., 2019. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode POCT (Point of Care Testing) sebagai Deteksi Dini Penyakit Anemia Bagi Masyarakat Desa Sumbersono, Mojokerto. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), pp.29-34. <https://doi.org/10.26714/jsm.2.1.2019.29-34>. (Diakses 24 Mei 2024)

Tabel 1.
Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek Penelitian		Jumlah (n=100)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	44	44
	Perempuan	56	56

Tabel 2.
Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dan Indeks Eritrosit Terhadap Jenis Kelamin

Distribusi Frekuensi		Jenis Kelamin					
		L		P		Total (N=100)	(%)
		N	%	N	%		
Hemoglobin	Menurun	0	0	0	0	0	0
	Normal	44	44	56	56	100	100
	Meningkat	0	0	0	0	0	0
MCV	Menurun	11	25	12	21.4	23	23
	Normal	33	75	44	78.6	77	77
	Meningkat	0	0	0	0	0	0
MCH	Menurun	8	18.2	12	21.4	20	20
	Normal	36	81.8	44	78.6	80	80
	Meningkat	0	0	0	0	0	0
MCHC	Menurun	3	6.8	7	12.5	10	10
	Normal	41	93.2	49	87.5	90	90
	Meningkat	0	0	0	0	0	0