



SKRINING ANEMIA MELALUI PEMERIKSAAN INDEKS ERITROSIT DAN SEDIAAN APUS DARAH TEPI PADA REMAJA DI MADRASAH ALIYAH TANJUNGPURA KABUPATEN BANDUNG BARAT

Arina Novilla, Iis Herawati, Nugraha Ifan VPB

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis (D3), Stikes Jenderal Achmad Yani Cimahi

arin_novilla@yahoo.co.id

ABSTRAK

Latar Belakang Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah yaitu Hemoglobin (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh. Menurut data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu mencapai 21.7%. Berdasarkan pengelompokan umur, pada remaja yaitu mencapai 26.4%. Pada anemia ada beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan diantaranya hitung darah lengkap dan pemeriksaan apus darah tepi (ADT). Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) adalah salah satu pemeriksaan Hematologi yang sangat penting dengan tujuan untuk melihat morfologi darah dan dapat memberikan informasi petunjuk tentang keadaan hematologi yang semula tidak diduga. **Metode.** Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Sampel penelitian diambil terhadap 30 sampel secara acak dari siswa dan siswi kelas 10, 11, dan 12 di MA Tanjungpura Kabupaten Bandung Barat. Kemudian dilakukan pemeriksaan Indeks Eritrosit dan konfirmasi terhadap pemeriksaan Sediaan Apus darah tepi (SADT) untuk melihat morfologi eritrosit dan menilai adanya kelainan dari bentuk eritrosit. **Hasil.** Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan dari 30 sampel yang telah diperiksa diperoleh hasil Indeks Eritrosit MCV dan MCH normal dengan gambaran normokrom normositer sebanyak 12 orang (40%), MCV normal dan MCH di bawah normal dengan gambaran normositik hipokrom sebanyak 11 orang (37%) serta nilai MCV dan MCH di bawah normal dengan gambaran mikrositik hipokrom sebanyak 7 orang (23%). Jadi dapat disimpulkan yang mengalami anemia sebanyak 18 orang (60%). Disarankan untuk penelitian selanjutnya peneliti perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut seperti pemeriksaan nilai RDW (*Red Cells Distribution Width*) untuk menentukan kondisi anemia dini serta pemeriksaan profil besi yaitu pemeriksaan Besi serum, TIBC dan Feritin Serum.

Kata Kunci: **Anemia, Remaja, Indeks Eritrosit, Sediaan Apus Darah Tepi.**

ABSTRACT

Background. Anemia is a condition when the number of red blood cells or the concentration of oxygen carriers in the blood, namely hemoglobin (Hb), is not sufficient for the body's physiological needs. According to data from the Basic Health Research (Riskesdas) in 2013, the prevalence of anemia in Indonesia reached 21.7%. Based on age grouping, the adolescents reached 26.4%. Anemia, there are several tests that can be done, including complete blood count and peripheral blood smear examination (ADT). Peripheral Blood Smear (SADT) is one of the most important hematological tests with the aim of seeing blood morphology and obtaining information about unexpected hematological conditions. **Methods.** The method used is descriptive method. Samples were taken from 30 samples randomly from students and female students in grades 10, 11, and 12 at MA Tanjungpura, West Bandung Regency. Then performed an examination of the Erythrocyte Index and confirmation of the examination of peripheral blood smear (PBS) to see erythrocyte morphology and assessment of any abnormalities of erythrocyte shape. **Result.** Based on the results of examinations carried out from 30 samples, the results of the MCV and KIA Erythrocyte Index were normal with a normochromic normosite picture of 12 people (40%), normal MCV and KIA below normal with a normocytic hypochromic picture of 11 people (37%) and the values MCV and KIA were below normal with microcytic hypochromic images in 7 people (23%). So it can be deliberate that 18 people experience anemia (60%). It is recommended for further research



that researchers need to carry out further tests such as checking the value of RDW (Red Cells Distribution Width) to determine the condition of early anemia as well as examining the iron profile are serum iron, TIBC and Serum Ferritin

Keyword: *Anemia, Adolescent, Erythrocyte Index, Peripheral Blood Smear*

PENDAHULUAN

Anemia adalah keadaan dengan kadar hemoglobin, hematokrit dan sel darah merah yang lebih rendah dari nilai normal, sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan esensial yang dapat mempengaruhi timbulnya defisiensi tersebut (Arisman, 2010). Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia. Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah yaitu Hemoglobin (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh (Risksdas, 2013).

Anemia banyak terjadi pada masyarakat terutama pada remaja dan ibu hamil. Anemia pada remaja putri sampai saat ini masih cukup tinggi, prevalensi anemia dunia berkisar 40-88%.. Menurut data hasil Riset Kesehatan Dasar (Risksdas) pada tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu mencapai 21.7%. Berdasarkan pengelompokan umur, didapatkan bahwa anemia pada balita cukup tinggi, yaitu 28.1% dan pada remaja yaitu mencapai 26.4%, Berdasarkan jenis kelamin didapatkan bahwa proporsi anemia pada perempuan lebih tinggi yaitu 23.9% dibandingkan pada laki-laki 18.4%. Jumlah penduduk usia remaja (10-19 tahun) di Indonesia sebesar 26,2% yang terdiri dari 50,9% laki-laki dan 49,1% perempuan. Jika dibandingkan berdasarkan tempat tinggal didapatkan bahwa anemia di perdesaan 22.8% lebih tinggi dibandingkan dengan perkotaan 20.6% (Risksdas, 2013).

Remaja lebih rawan terkena anemia karena remaja berada pada masa pertumbuhan yang membutuhkan zat gizi yang lebih tinggi termasuk besi. Remaja perempuan di usia akhir

sekolah dan awal masa remaja rentan terkena defisiensi besi. Total asupan makanan atau asupan energi lebih rendah pada remaja perempuan dibandingkan dengan remaja laki-laki, dikarenakan dengan adanya menstruasi pada remaja perempuan menyebabkan remaja perempuan berada pada risiko kekurangan zat besi dan anemia zat besi yang lebih besar (Mousa, *et al*, 2016).

Pada anemia ada beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan diantaranya hitung darah lengkap (*full blood count, FBC*). Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan alat otomatis (*haematology analyzer*) sebagai pemeriksaan penunjang awal. Penggunaan alat tersebut dimaksudkan untuk melihat keadaan indeks eritrosit yang akan memberikan indikator jenis anemia, misalnya defisiensi besi atau makrositik. Indeks eritrosit adalah batasan untuk ukuran dan isi hemoglobin eritrosit. Indeks eritrosit terdiri atas volume atau ukuran eritrosit (MCV : *Mean Corpuscular Volume* atau volume eritrosit rata-rata), berat (MCH : *Mean Morpuscular Hemoglobin* atau hemoglobin eritrosit rata-rata), dan konsentrasi (MCHC : *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* atau kadar konsentrasi hemoglobin eritrosit rata-rata). (Dosen TLM, 2020). Nilai MCV dapat menurun jika eritrosit lebih kecil dari biasanya (mikrositik) seperti pada anemia karena kekurangan zat besi (Risksdas, 2011). Pemeriksaan apusan darah tepi (ADT) juga sangat penting, karena dari apusan darah tepi kita bisa mendapatkan banyak informasi, bukan saja berkaitan dengan morfologi sel darah, tetapi juga dapat memberi petunjuk keadaan hematologi yang semula tidak diduga, preparat ADT yang layak untuk diperiksa harus memenuhi beberapa syarat yang telah ditetapkan (Kiswari, 2014).



Dampak anemia pada remaja dapat menyebabkan cepat lelah, konsentrasi belajar menurun sehingga prestasi belajar rendah dan dapat menurunkan produktivitas kerja. Disamping itu juga menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena infeksi. Anemia dapat mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani seseorang.

Berdasarkan hasil pengamatan di Madrasah Aliyah Tanjungjaya Kecamatan Cihampelas Kabupaten Bandung Barat didapati kurangnya pengetahuan tentang asupan nutrisi, pola hidup yang kurang baik yang dapat menyebabkan timbulnya gejala-gejala anemia pada remaja seperti tidak makan pagi setiap hari dan hanya memakan gorengan atau tidak memakan makanan berat pada saat jam istirahat.

METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan rancangan *cross sectional* yaitu untuk melihat gambaran SADT pada remaja. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi di MA Tanjungjaya. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas 10, 11, dan 12 di MA Tanjungjaya. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini didapat dari hasil pemeriksaan indeks eritrosit dan pemeriksaan SADT, kemudian dilakukan pengolahan spesimen. Data penelitian ini diambil menggunakan teknik deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dari hasil pengamatan pemeriksaan Hematology Analyzer dan pemeriksaan morfologi (ukuran, warna, dan bentuk) sel darah merah pada sediaan apus darah tepi. Alat yang digunakan : deck glass, Hematology Analyzer Sysmex Pouch 100-i, kaca objek, mikroskop, mikropipet, tabung serologi, tabung vacum tutup ungu (K2EDTA), tip biru dan kuning, Torniquet. Bahan yang digunakan : Alkohol, larutan Giemsa, metanol absolut, minyak imersi, kapas alkohol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan terhadap 30 sampel minimal dari siswa dan siswi kelas 10, 11, dan

12 di MA Tanjungjaya Kabupaten Bandung Barat. Penelitian dilakukan dengan melihat ukuran dan warna sel darah merah dari spesimen darah siswa dan siswi MA Tanjungjaya. Sebelum dilakukan pemeriksaan sampel, terlebih dahulu dilakukan pengujian *Quality Control* dengan menggunakan 3 level kontrol yaitu normal, rendah, dan tinggi, hasilnya didapat semua level kontrol nilai masuk dalam *range*, sehingga alat *Hematology Analyzer* dapat digunakan untuk pemeriksaan. Sebelum dilakukan pemeriksaan sampel, terlebih dahulu dilakukan pengujian *Quality Control* dengan menggunakan 3 level kontrol yaitu normal, rendah, dan tinggi, untuk menentukan bahwa alat *Hematology Analyzer* dapat digunakan atau tidak pada hari tersebut

Berdasarkan hasil pemeriksaan Indeks Eritrosit memakai *Hematology Analyzer* diperoleh data seperti pada tabel 1.

Tabel 1 Data Hasil Pemeriksaan Indeks Eritrosit pada Remaja

No	Hasil Pemeriksaan Indeks Eritrosit	
	Nilai Indeks Eritrosit	Jumlah
1	MCV, MCH, MCHC normal	12 (40%)
2	MCV normal, MCH dan MCHC di bawah normal	11 (37%)
3	MCV, MCH dan MCHC di bawah normal	7 (23%)
Jumlah		30 (100%)

Kemudian dilakukan pembuatan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) untuk melihat morfologi dari eritrosit meliputi ukuran dan warna.

Pemeriksaan apus darah tepi merupakan pemeriksaan penting dalam menentukan keadaan morfologi eritrosit pada semua kasus anemia. Morfologi eritrosit yang abnormal atau inklusi eritrosit mungkin mengarah pada diagnosis tertentu. Jika terdapat penyebab mikrositosis dan makrositosis secara bersamaan, indeks eritrosit mungkin normal, tetapi sediaan apus darah tepi menunjukkan gambaran dimorfik dari sel-sel besar dengan hemoglobin yang



cukup dan sel-sel darah (Hoffbrand & Moss, 2016).

Tabel 2. Data Hasil Pemeriksaan SADT pada Remaja

No	Hasil Pemeriksaan SADT	
	Gambaran Eritrosit	Jumlah
1	Normositik Normokrom	12 (40%)
2	Normositik Hipokrom	11 (37%)
3	Mikrositik Hipokrom	7 (23%)
Jumlah		30 (100%)

Berdasarkan hasil diperoleh kategori infeksi eritrosit normal yaitu sebanyak 12 orang (40%) dengan gambaran eritrosit normositik normokrom. Kemudian hasil yang menunjukkan ke arah anemia adalah yang mempunyai nilai MCV dan MCH di bawah normal. Pada hasil pemeriksaan ditemukan adanya responden mempunyai ukuran eritrosit normal (normositik) namun warna eritrosit pucat (hipokrom), hal ini menandakan kadar Hb yang rendah sehingga termasuk normositik hipokrom sebanyak 11 orang (37%). Selain itu didapatkan responden dengan gambaran eritrositnya berukuran kecil-kecil (Mikrositik) dan warna eritrosit pucat (hipokrom), hal ini menandakan kapasitas dan kadar Hb yang rendah, keadaan ini khas didapatkan pada anemia defisiensi Fe yaitu sebanyak 7 orang (23%). (Dosen TLM, 2020)

Hasil di atas sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Abidin, Supriyadi, & Sumbara (2012) terlihat bahwa penyebab anemia pada masa remaja menunjukkan angka prevalensi yang cukup besar yaitu pada penelitian, 31 orang (56.4%) mengalami anemia siswi SMA Kifayatul Achyar Bandung.

Kekurangan zat besi dapat menimbulkan anemia, lesu, lemah dan cepat lelah serta kelemahan otot. Pada anak dan remaja, kekurangan besi dapat mengakibatkan menurunnya aktivitas dan daya tangkap. Kadar besi dalam tubuh sebesar 4 gram, dan dua per tiga zat besi dalam tubuh terdapat dalam sel darah merah hemoglobin. (Dosen TLM, 2020). Jika eritrosit berkurang, pengiriman oksigen ke

jaringan tubuh juga menurun. Kondisi ini memungkinkan tubuh untuk melakukan kompensasi tubuh guna beradaptasi. Kondisi anemia menstimulasi paru-paru untuk meningkatkan pernafasan dan organ jantung untuk meningkatkan volume darah sehingga terjadi peningkatan pengiriman oksigen ke jaringan tubuh oleh eritrosit. Kondisi tersebut juga didukung oleh peningkatan pelepasan oksigen oleh hemoglobin. Denyut jantung yang cepat dari normal (takikardi) terjadi pada pasien anemia sebagai mekanisme kompensasi untuk meningkatkan volume darah, khususnya eritrosit dengan memompa lebih cepat sehingga jaringan tubuh dapat teroksigenasi (Dosen, TLM, 2020).

Masalah anemia pada remaja perlu mendapatkan perhatian khusus terutama pada remaja perempuan. Remaja perempuan yang mengalami anemia perlu dilakukan tindakan berupa pemberian suplemen zat besi. Anemia dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga menjadi rentan terhadap berbagai penyakit, terutama infeksi. Tingkat kebugaran akan menurun sehingga akan cepat lelah saat beraktivitas. Daya konsentrasi juga akan menjadi berkurang dan bisa menyebabkan pertumbuhan tidak mencapai tinggi badan yang optimal. (Susilowati dan Kuspriyanto, 2015).

Anemia dapat diatasi melalui perubahan kebiasaan makan untuk meningkatkan bioavailabilitas zat besi dalam tubuh. Oleh karena itu, peningkatan kualitas makanan merupakan salah satu alternatif untuk program jangka panjang yaitu dengan tiga cara yaitu pertama memperbanyak konsumsi protein seperti daging, hati dan ikan, kedua memperbanyak konsumsi makanan yang kaya vitamin C seperti sayuran dan buah-buahan. Vitamin C ini meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh. Ketiga yaitu mengurangi konsumsi bahan makanan yang mengandung zat yang menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh seperti teh, kopi dan berbagai macam sereal (Susilowati dan Kuspriyanto, 2015).



SIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa dari 30 sampel yang telah diperiksa Indeks eritrosit dan gambaran SADT diperoleh gambaran hasil yang normal normositik normokrom sebanyak 12 orang (40 orang), anemia normositik hipokrom 11 orang (37%) dan anemia mikrositik hipokrom yang mengarah ke anemia defisiensi Fe sebanyak 7 orang (23%).

SARAN

Pemeriksaan Indeks Eritrosit dan sediaan apus darah tepi dengan pewarnaan giemsa adalah salah satu pemeriksaan skrining terhadap pemeriksaan anemia dengan melihat morfologi sel darah merahnya. Dalam menentukan diagnosa terhadap pasien perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut seperti pemeriksaan nilai RDW (*Red Cells Distribution Width*) untuk menentukan kondisi anemia dini, serta pemeriksaan profil besi yaitu Besi serum, TIBC dan Feritin Serum

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, I., Supriyadi, & Sumbara. (2012). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMA Kifayatul Achyar Wilayah Kec. Cibiru Bandung Tahun 2012. *sBhakti Kencana Medika*, Volume 2, No. 4, September 2012
- Arisman, (2010) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC
- Dosen TLM, (2020). *Hematologi Teknologi Laboratorium medik*, Jakarta : Penerbit EGC.
- Hoffbrand, A. V., & Moss, P. A. (2016). *Kapita Selekta Hematologi*. Jakarta: EGC.
- Kiswari, R. (2014). *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta: Erlangga
- Mousa, S. M. O., Saleh, S. M., Higazi, A. M. M. & Ali, H. A. A., (2016). Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Adolescent Girls in Rural Upper Egypt. *International Blood Research & Reviews*, 5(4): 1-6
- Riskesdas. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Susilowati dan Kuspriyanto, (2015). *Gizi dalam Daur Kehidupan*, Bandung : PT Refika Aditama.