

## MENINGKATKAN KUALITAS GENERASI MUDA MELALUI PEMERIKSAAN HAEMOGLOBIN, HEMATOKRIT DAN GULA DARAH

**Margareta Haiti<sup>1\*</sup>**

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas

Email: haititasti@gmail.com

**Victoria Ire Tominik<sup>2</sup>**

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas

Email: tominikvictoriaire@gmail.com

**Diana Febriani<sup>3</sup>**

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas

### ABSTRAK

*Hemoglobin merupakan protein utama tubuh manusia yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen ke jaringan dan media transport karbondioksida dari jaringan tubuh keparu-paru, oksigen dibutuhkan tubuh sebagai sumber energy yang akan menghasilkan tenaga sehingga manusia mampu melaksanakan tugas ataupun kegiatan sehari-hari. Sumber utama haemoglobin adalah zat besi yang sumber dari asupan gizi yang kita konsumsi. Pemeriksaan hemoglobin merupakan salah satu pemeriksaan darah rutin yang paling sering dilakukan oleh setiap laboratorium karena pemeriksaan hemoglobin dalam darah mempunyai peranan penting dalam diagnosis suatu penyakit. Kegunaan dari pemeriksaan kadar hemoglobin adalah untuk menilai tingkat anemia, respons terhadap terapi anemia, atau perkembangan penyakit yang berhubungan dengan anemia dan polisitemia. Pemeriksaan hematokrit juga penting untuk menilai keadaan normal atau tidaknya eritrosit dan volume darah sekaligus berhubungan dengan haemoglobin dalam tubuh. Penurunan hematocrit merupakan salah satu indicator anemia yang disebabkan berbagai faktor. Kadar glukosa dalam darah merupakan hasil penguraian karbihidrat dan perubahan glikogen dalam hati. Pemeriksaan glukosa dalam darah merupakan prosedur skrining yang menunjukkan ketidakmampuan pancreas memproduksi insulin, ketidakmampuan usus halus mengabsorpsi glukosa, ketidakmampuan sel mempergunakan glukosa secara efisien atau ketidakmampuan hati mengumpulkan dan memecahkan glikogen.*

**Kata Kunci:** *Haemoglobin, Hematokrit dan kadar Glukosa*

### ABSTRACT

*Hemoglobin is the main protein of the human body that serves as a carrier of oxygen to the tissues and transport media of carbon dioxide from the body tissues of the lungs, the oxygen the body needs as a source of energy that will generate power so that humans are able to execute duties or daily occultation. The main source of haemoglobin is iron which is the source of the nutrient intake we consume. Hemoglobin examination is one of the most frequent blood tests performed by each laboratory because hemoglobin examination in the blood has an important role in the diagnosis of a disease. The usefulness of examining hemoglobin levels is to assess the level of anemia, response to anemia therapy, or disease progression associated with anemia and polycythemia. Hematocyte examination is also important for assessing the normal state or not of erythrocytes and blood volume as well as related to hemoglobin in the body. Decreased hematocrit is one indicator of anemia caused by various factors. Blood glucose is the result of carbohydrate decomposition and glycogen changes in the liver. Glucose examination in darh is a screening procedure that shows the inability of the pancreas to produce insulin, the inability of the small intestine to absorb glucose, the inability of cells to use glucose efficiently or the inability of the liver to collect and solve glycogen.*

**Keywords:** *Haemoglobin, Hematocrit and Glucose levels*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Hemoglobin

Darah merupakan salah satu bagian tubuh yang paling mendapatkan perhatian dan penghargaan yang tinggi. Darah umumnya dipandang sebagai cairan tubuh yang kental, berwarna merah dan tidak transparan serta berada dalam suatu ruangan tertutup yang dinamai sebagai system pembuluh darah. Darah adalah jaringan tubuh yang berbeda dengan jaringan tubuh lain, berada dalam konsistensi cair, atau suatu cairan tubuh yang kental dan berwarna merah, beredar dalam suatu system tertutup yang dinamakan pembuluh darah dan menjalankan fungsi transport berbagai bahan serta fungsi hemoestasis (Arisman, 2007 dalam Ipop Sjarifah, 2012).

Nilai Normal Haemoglobin (Hb), untuk Pria = 13 – 18 g/dl atau 8,1 – 11,2 mmol/L dan untuk wanita = 12 – 16 g/dl atau 7,4 – 9,9 mmol/L. (Kemenkes RI, 2011).

Penurunan kadar Hemoglobin disebabkan antara lain oleh karena kurangnya asupan nutrisi. Hal tersebut memicu terjadinya anemia yang merupakan masalah kesehatan masyarakat yang tersebar luas dan sering terjadi pada negara berkembang dan negara miskin

### 1.2 Hematokrit

Hematokrit merupakan suatu hasil pengukuran yang menyatakan perbandingan sel darah merah terhadap volum darah. Kata hematokrit berasal dari bahasa Yunani, yaitu hema (berarti darah) dan krite (yang memiliki arti menilai atau mengukur). Secara harafiah, hematokrit berarti mengukur atau menilai darah yaitu eritrosit. Nilai hematokrit pada wanita adalah 42 % dan pada laki-laki lebih tinggi yaitu 45 %. Sisanya merupakan plasma yaitu untuk wanita 58 % dan untuk laki-laki 55 %. (Lauralee Sherwood, 2012), bila kadar hematokrit terlalu tinggi atau terlalu rendah, maka dapat menunjukkan berbagai masalah kesehatan. Nilai hematokrit akan meningkat (hemokonsentrasi) karena peningkatan kadar sel darah atau penurunan volume plasma darah, misalnya pada kasus DBD, penyakit jantung bawaan, tumor ginjal, dehidrasi, penyakit paru-paru, polisitemia vera, hipoksia akibatnya kebocoran plasma. Nilai hematokrit akan menurun (hemodilusi) karena penurunan seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia, penyakit sumsum tulang penyakit

inflamasi kronik kekurangan nutrisi seperti zat besi, folat, atau vitamin B-12 pendarahan di organ-organ dalam anemia hemolitik gagal ginjal leukemialimfoma anemia sel sabit.

### 1.3 Kadar Glukosa Dalam Darah

Kadar glukosa darah merupakan faktor yang sangat penting untuk kelancaran kerja tubuh yang dipengaruhi oleh hormon insulin yang dihasilkan kelenjar pancreas. Organ lain seperti hepar juga membantu dalam pengaturan kadar glukosa dalam darah, bila kadar glukosa dalam darah meningkat sebagai akibat naiknya proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat, maka oleh enzim-enzim tertentu glukosa dirubah menjadi glikogen. Proses ini hanya terjadi di dalam hati dan dikenal sebagai glikogenesis. Sebaliknya bila kadar glukosa menurun, glikogen diuraikan menjadi glukosa (Guyton, 2014).

Adapun yang menjadi target dalam pengabdian ini adalah Siswa/I Kelas XII SMA Negeri Tanjung Sakt. Berdasarkan survey yang dilakukan didapatkan informasi adanya pola hidup yang kurang sehat pada anak-anak dalam mengkonsumsi makanan yang kerap kali menyantap makana siap saji.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Untuk mendapkan data dilakukan survei dan pemeriksaan darah yang meliputi parameter Haemoglobin, Hematokrit dan Gula darah sewaktu pada ke 50 Siswa/I Kelas XII SMA Negri Tanjung Sakti Lahat.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah peserta penyuluhan dan pemeriksaan kadar Haemoglobin (Hb), Hematokrit (HT) dan kadar gula dalam darah di SMA Negeri Tanjung Sakti adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. Jumlah Peserta Penyuluhan Kesehatan**

Peserta	Jenis Kelamin	Jumlah	%
Siswa/i	Pria	45	47 %
	Wanita	5	5 %
Guru & Karyawan	Pria	14	15 %
	Wanita	32	33 %
Total		96	100%

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan**

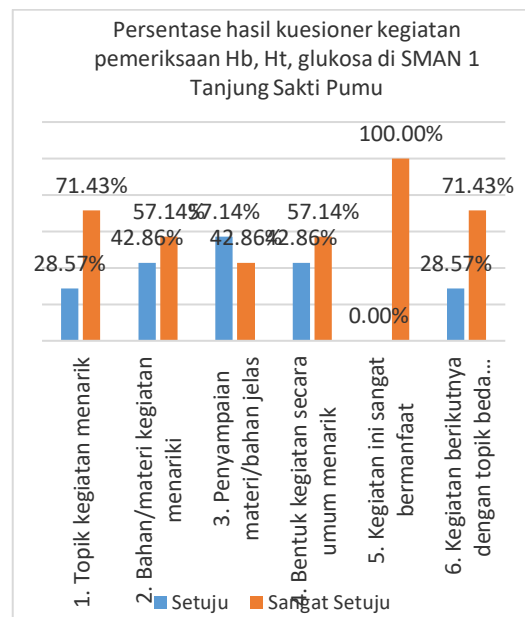
NO.	NAMA	JENIS KELAMI N	UMUR	HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM		
				Hb (gr/dl)	Ht (%)	BSS (mg/dl)
1.	AP	P	17	13.6	40	118
2.	ND	P	17	12	35	88
3.	VF	P	17	14.2	42	76
4.	AS	L	8	14.2	42	95
5.	ASA	L	16	13.9	41	102
6.	AA	L	17	14.5	43	144
7.	BG	L	18	14.3	42	100
8.	DW	L	19	13.9	41	84
9.	ES	L	19	13.9	41	84
10.	HP	L	18	13.7	40	100
11.	HJ	L	17	13.2	39	87
12.	LMH	L	17	11.6	34	121
13.	MB	L	17	14.6	43	125
14.	MU	L	17	13.4	39	97
15.	MIW	L	17	13.8	41	109
16.	NF	L	17	14.5	43	114
17.	OM	L	17	13.5	40	71
18.	PMS	L	17	14.7	43	97
19.	PRP	L	18	14.2	42	116
20.	RK	L	17	15	44	83
21.	RE	L	17	13.3	39	91
22.	RP	L	17	13.4	39	114
23.	SA	L	17	14.9	43	81
24.	SE	L	17	13.5	40	136
25.	VY	L	17	14.1	41	100
26.	VI	L	18	13.4	39	103
27.	YM	L	17	14.1	41	110
28.	YK	L	18	13.7	39	101
29.	YA	L	19	11.7	34	86
30.	AID	L	16	15.5	46	74
31.	AG	L	17	14.3	43	91
32.	AAS	L	17	15.3	45	98
33.	ASH	L	18	14.5	43	86
34.	AOA	L	17	14.6	43	108
35.	AZM	L	14	16.1	47	101
37.	BJR	L	17	16.2	48	82
38.	DP	L	17	15.5	46	88
39.	DS	L	19	15.9	47	93
40.	EKMP	L	16	14.1	41	82
41.	GF	L	15	15.2	45	89
42.	MEF	L	17	13.9	41	89
43.	MIB	L	17	14.7	43	86
44.	MIK	L	17	15.3	45	88
45.	MO	L	14	10.8	32	88
46.	MRI	L	15	15.4	45	80
47.	MA	L	17	14.7	43	84
48.	MS	L	16	12.8	38	97
49.	MCF	L	16	13.3	39	87
50.	RK	L	17	15.2	45	83

Pemeriksaan kadar Haemoglobin dalam darah dilaksanakan di SMA Negeri I Tanjung Sakti pada tanggal 14 Februari 2018 berjumlah 96 orang tetapi sesuai dengan sasaran PKM kami yaitu siswa/i SMA Negeri Tanjung sakti maka hasil pemeriksaan berjumlah 50 orang. Dari 50 siswa/i ada dua orang siswa yang memiliki kadar haemoglobin di bawah normal yaitu 10,8, 11,6 dan 11,7 gr/dl. Setelah dilakukan anamnese ternyata ketiga anak ini tidak begitu suka makan lauk hewani seperti ikan, ayam ataupun telur, senangnya hanya sayur dengan porsi kecil. Dengan melihat hasil pemeriksaan siswa diberi penjelasan pentingnya asupan gizi yang seimbang supaya haemoglobinnnya normal dan akan berbahaya bila

semakin menurun atau terjadi anemia Siswa juga dianjurkan untuk memeriksakan diri lebih lanjut di pelayanan kesehatan.

Hasil kegiatan PKM yang dilaksanakan di SMA Negeri Tanjung Sakti menunjukkan tidak ditemukan baik peningkatan ataupun yang mengalami kadar gula darah yang rendah. Semua hasil pemeriksaan kadar gula dalam darah dapat dikategorikan normal. Tetapi karena usia siswa masih termasuk kategori muda ada beberapa hasil pemeriksaan cenderung sedikit agak tinggi maka kami sebagai petugas kesehatan memberikan penyuluhan untuk mengurangi makan atau minuman yang mengandung kadar gula tinggi.

Dari hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan siswa yang kadar hematokrit di bawah normal berjumlah 4 orang dan yang meningkat di atas normal tidak ada. Siswa yang memiliki kadar hematokrit kurang dari normal yaitu nilainya 32 % satu orang, nilai 34 % 2 orang dan nilai 35 % satu orang, sesuai dengan teori siswa yang memiliki kadar hematocrit kurang dari normal sebagai besar memiliki kadar haemoglobin kurang dari normal.



**Gambar 1. Grafik Presentase Hasil Kuisioner Pemeriksaan Hb, Ht, dan Glukosa**

Hasil kegiatan PKM yang dilaksanakan di SMA Negeri Tanjung Sakti menunjukkan tidak

ditemukan baik peningkatan ataupun yang mengalami kadar gula darah yang rendah. Semua hasil pemeriksaan kadar gula dalam darah dapat dikategorikan normal. Tetapi karena usia siswa masih termasuk kategori muda ada beberapa hasil pemeriksaan cenderung sedikit agak tinggi maka kami sebagai petugas kesehatan memberikan penyuluhan untuk mengurangi makan atau minuman yang mengandung kadar gula tinggi.

#### Dokumentasi



**Gambar 2. Pelaksanaan Penyuluhan**



**Gambar 3. Pelaksanaan Pemeriksaan**

#### 4. SIMPULAN

Hasil kegiatan PKM menunjukkan ada 3 orang yang mengalami nilai atau kadar haemoglobin kurang dari normal, ada 4 orang siswa memiliki kadar hematokrit kurang dari normal dan hasil pemeriksaan kadar gula dalam darah menunjukkan hasilnya kategori normal. Hasil pemeriksaan kadar hematokrit kurang dari

normal erat kaitannya dengan kadar haemoglobin yang kurang dari normal juga.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM juga menyampaikan terima kasih kepada:

- Rektor Universitas Katolik Musi Charitas Palembang
- Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas Palembang
- Pimpinan Lembaga Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Musi Charitas
- Ketua Program Studi D IV Analis Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas Palembang
- Kepala Kelurahan Sukarami Palembang
- Ketua RT 01 dan RT 07 Palembang
- Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan PKM ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

#### 6. REFRENSI

- [1] Amrina Rasyada, dkk, 2014, Hubungan Nilai Hematokrit Terhadap Jumlah Trombosit pada Penderita Demam Berdarah Dengue, Jurnal Kesehatan Andalas.
- [2] Evy Ratnasari Ekawati Prosiding , 2012, Hubungan Kadar Glukosa darah Terhadap Hypertriglyceridemia Pada Penderita Diabetes Mellitus, Seminar Nasional Kimia Unesa 2012 – ISBN : 978-979-028-550-7 Surabaya, 25 Pebruari 2012
- [3] Ganong. WF, 1999, *Review of Medical Physiology*, Philadepia : JB Lippincott (BU 2)
- [4] Joko Sapto Pramono, dkk, 2014, Analisis Kadar Hemoglobin Dintinjau Dari Indeks Masa Tubuh, Pola Makan Dan Lama Jam Kerja Pada Wanita Pekerja Dinas Pertamanan Jurnal Husada Mahakam Volume III No. 8, November 2014
- [5] Ika Nugrahani, dkk, 2013, Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Menstruasi Pada Mahasiswa DIII Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Naskah publikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- [6] Ipop Sjarifah, dkk, 2012, Hubungan Antara Kadar Haemoglobin (Hb) Dengan Kelelahan Kerja dan Produktifitas Pada Pekerja Batik Tulis Di Surakarta, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret .
- [7] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, Pedoman Interpretasi Data Klinik, Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan , Jakarta.
- [8] Lauralee Sherwood, 2012, Fisiologi Manusia, edisi 6, Jakarta, EGC
- [9] Pearce Evelyn, Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis, Jakarta, Gramedia
- [10] Wahdah Norsiah, 2015, Perbedaan Kadar Hemoglobin Metode Sianmethemoglobin dengan Tanpa Sentrifugasi Pada Sampel Leukositosis, Medical Laboratory Technology Jurnal, ISSN 2461-0879