

HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN LEUKOSIT DENGAN KEJADIAN FEBRIS (DEMAM) PADA ANAK USIA 6-12 TAHUN

Retno Twistiandayani^{*)}, Hesty Rumia Wintari

^{*)}Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Gresik

ABSTRACT

Febris or fever is an important health problem, because the condition of body temperature above 38 ° C then should be aware of the symptoms of a particular disease. Febris can be said of an illness but not all febrile is a disease, but febris is an immune process that is against bacteria or viruses. Febris can also trigger a decrease in hemoglobin levels due to the high fever conditions that will occur is the increase in metabolic rate. The metabolic rate increases by 10% for every 1 ° C rise in body temperature and increases three to five times during shivering and will increase the need for oxygen, fluid, and calorin. Therefore, if the body temperature increases then the more fluid and oxygen needed. The linkage of leukocyte levels to determine whether the occurrence of febrile due to infection. The leukocyte examination can not state that a person is infected, so it can be stated that someone is infected if an LED examination (Blood Sugar Rate) is performed. This study to determine the relationship of hemoglobin and leukocyte levels with febrile events in children aged 6-12 years. The research method used secondary data with data type ratios and intervals, which were collected retrospectively by using Pearson correlation test. The population used was all patients with febrile who collected as much as 40. This study was conducted on 17 April to 10 May 2017. The sample used was taken randomly as much as 22. From these results can be concluded that there is a relationship between hemoglobin with febrile events and also there is a relationship of leukocytes with febrile events.

Keywords: Febris, Hemoglobin, Leukocyt

PENDAHULUAN

Demam adalah kenaikan suhu tubuh yang ditengahi oleh kenaikan titik – ambang regulasi panas hipotalamus. Dandapat terjadi bila berbagai proses infeksi dan non infeksi berinteraksi dengan mekanisme pertahanan hospes. Pada kebanyakan anak demam disebabkan

oleh agen mikrobiologi yang dapat dikenali dan menghilang sesudah masa pendek (Wahab, 2012). Namun, sebagian besar demam pada anak merupakan akibat dari perubahan pada pusat panas (termoregulasi) di hipotalamus. Penyakit – penyakit yang ditandai

dengan adanya demam dapat menyerang system tubuh. Selain itu demam berperan dalam meningkatkan perkembangan imunitas spesifik dan nonspesifik dalam membantu pemulihan atau pertahanan terhadap infeksi (Sodikin, 2012).

Menurut Yale Acute Illness Observation Scale atau Rochester Criteria, yang menilai adakah infeksi yang menyebabkan kegawatan. Pemeriksaan darah (leukosit dan hitung jenis) dapat merupakan petunjuk untuk perlunya perawatan dan pemberian antibiotik empirik (Ismoedijanto, 2000). Di PUSKESMAS MENGANTI GRESIK, ditemukan data bahwa yang mengalami febris pada tiga bulan terakhir sebanyak 55 % orang dari seluruh penderita febris (demam) dengan penurunan kadar Hb sebesar 11 orang dan di dapatkan 6 orang juga mengalami penurunan kadar Leukosit. Hemoglobin dengan jumlah rendah juga mengalami kekurangan zat besi atau anemia. Menurut (FAO/WHO, 1992) kekurangan zat besi adalah masalah gizi yang paling umum diseluruh dunia diperkirakan 2,15 miliar orang menderita anemia karena kekurangan zat besi. Hemoglobin merupakan protein dan pigmen merah yang terdapat dalam sel darah merah. Yang berfungsi mengangkut oksigen dari paru dan dalam peredaran darah untuk dibawa ke jaringan (Desmawati, 2013). Kenaikan suhu tubuh berpengaruh pada kanal ion dan metabolisme seluler serta produksi adenosine triphosphate (ATP). Setiap kenaikan suhu tubuh 1°C akan meningkatkan metabolisme basal 10%-15% dan kebutuhan

oksigen 20%. Akibat keadaan tersebut, reaksi oksidasi berlangsung lebih cepat sehingga oksigen lebih cepat habis (Dasmayanti, et all. 2015). Oksigen dalam jaringan yang kurang dapat menyebabkan terjadi keadaan hipoksia. Anemia yang ditunjukkan dengan kadar hemoglobin yang rendah menyebabkan kemampuan sel darah merah pengikat oksigen menurun. Oksigen dibutuhkan dalam proses transport aktif ion Na-K yang berguna untuk menstabilkan membran sel saraf (Dasmayanti, et all. 2015). Namun produksi panas pada demam meningkatkan pemakaian oksigen, produksi karbondioksida dan curah jantung. Dengan demikian, demam dapat memperjelek insufisiensi jantung pada penderita penyakit jantung atau anemia kronis (misal sel sabit). Untuk mengetahui penyakit anemia kronis memerlukan hasil kadar Hb untuk memastikannya (Wahab, 2012). Leukosit berasal dari bahasa Yunani yaitu Leukos yang berarti putih dan kytos yang berarti sel. Leukosit merupakan unit yang aktif dan sistem pertahanan tubuh. Fungsi leukosit adalah sebagai pertahanan tubuh untuk melawan benda asing yang masuk ke dalam tubuh (Jendradjaja 2011, di dalam Guyton, 2008).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Kadar Hb dan Leukosit dengan kejadian Febris (demam) pada anak usia 6-12 tahun.

BAHAN DAN METODE

Alat

Thermometer Digital, Kapas, Torniquet, Sputit, Tabung, dan Hematologi Analyzer Sysmex KX-21

Bahan

Sampel Darah, Dilluent Cellpack, Stromatolyzer, dan Alkohol 70%.

Teknik sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah secara stratified random sampling, yaitu pengambilan sampel yang menggunakan lebih dari satu teknik yakni berstrata proposi dan acak (Notoadmojo, 2012). Dimana pengambilan sampel ini dilakukan secara stratified random sampling berdasarkan usia di Puskesmas Menganti, Gresik.

Prosedur

Langkah-langkah

mengoprasikan alat sebagai berikut : Nyalakan UPS dan Instrumen KX-21. Tunggu beberapa saat hingga Instrument Ready. Pastikan status Ready, klik select.

Pilih 2 : Quality Control kemudian Enter. Tekan sampel No. Dan masukkan no. File QC: 1 untuk level LOW, tekan enter. Pilih 1 : QC Analyze dan Layar Control Analysis akan terampil. Homogenkan Eight-Check dengan baik dan benar.

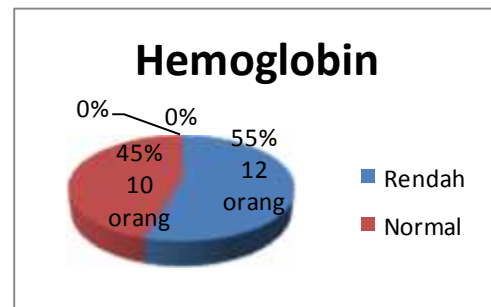
Letakkan Eight-Check pada sampel probe kemudian tekan tombol start Switch. Tarik Eight-Check setelah mendengar bunyi beep 2 kali. Hasil QC terampil di layar. Tekan 1 : OK untuk menyimpan/ 2 : NG untuk menolak/ 3 : Print.

Lakukan langkah 3-8 untuk QC level 2 (normal) dan level 3 (High).

Masukkan sampel No sesuai dengan no. Tabung kemudian tekan Enter. Letakkan sampel yang telah dihomogenisasi pada sampel probe kemudian tekan tombol Start Switch. Lakukan langkah diatas untuk sampel berikutnya. Hasil dapat dilihat dilayar atau Print.

HASIL DAN PEMBAHASAN

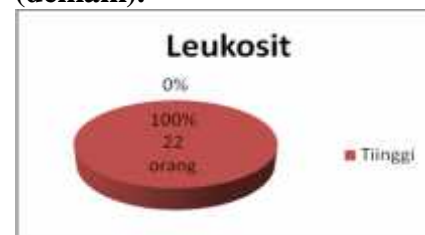
Hasil Persentase Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan kejadian Febris (demam)



Tabel 1 Tabel hasil uji Korelasi Pearson

	Hemoglobin	Febris
Mean	11.082	38.391
Minimum	10.2	37.6
Maxsimum	12.2	39.2
Std. Deviasi	.6045	.4471
Sig	0.041	

Hasil Persentase pemeriksaan leukosit dengan Kejadian febris (demam).



Pembahasan

Dari hasil pemeriksaan hubungan kadar hemoglobin dengan kejadian febris (demam) pada anak usia 6-12 tahun didapatkan sebagian besar memiliki hasil penurunan kadar hemoglobin sebanyak 12 responden (55%), dan sebanyak 10 responden (45%) mengalami hasil kadar hemoglobin normal. Menurut Pedoman Interpretasi data klinik, 2011 penurunan kadar hemoglobin dapat terjadi akibat beberapa faktor penyakit seperti anemia (terutama anemia karena kekurangan zat besi), sirosis, hipertiroidisme, perdarahan, peningkatan asupan cair.

Dapat dijelaskan bahwa demam merupakan peningkatan temperatur suhu tubuh secara abnormal (Nurarif & hardhi, 2013). Dikatakan abnormal apabila suhu $> 37.5^{\circ}\text{C}$ - 38°C (Widago, 2012). Terdapat komplikasi dari febris yaitu akan terjadinya kejang (Susilowati, 2012 didalam Erland, 2007). Meningkatnya suhu tubuh juga dapat memicu penurunan kadar hemoglobin pada saat kondisi demam tinggi, maka laju metabolik akan meningkat. Laju metabolik meningkat 10% untuk setiap kenaikan suhu tubuh 1°C dan meningkat tiga sampai lima kali selama menggigil sehingga akan meningkatkan kebutuhan oksigen, cairan dan kalori (Ismoedjianto,2000; Potter & Perry, 2005). Namun juga terdapat hasil pemeriksaan hubungan leukosit dengan kejadian febris (demam) pada anak usia 6-12 tahun didapatkan bahwa semua responden mengalami peningkatan kadar leukosit. Menurut Atmadja, 2016 perhitungan jumlah leukosit dan

hitung jenis leukosit merupakan salah satu parameter laboratorium yang paling dasar untuk membedakan antara inveksi dan virus. Akibat peningkatan temperatur suhu tubuh secara abnormal (Nurarif & hardhi, 2013) yang sering menyerang pada anak.

Hal tersebut juga merupakan salah satu gejala klinik utama yang menunjukkan bahwa seseorang sedang menderita sakit (Tjokroprawiro, 1989). Demam terjadi karena adanya kenaikan set point di hipotalamus akibat infeksi atau ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran panas (Jevon, 2010). Demam paling sering sekitar 50% disebabkan oleh penyakit infeksi (Ismoedjianto,2000; Potter & Perry, 2005). Namun pemeriksaan leukosit tidak begitu spesifik untuk menentukan adanya inveksi. Pada penurunan leukosit dapat terjadi akibat infeksi virus misalnya influenza, hepatitis dan campak (Atmadja, 2016). Mikroba yang berasal dari luar tubuh bersifat pirogen eksogen yang merangsang sel makrofag, leukosit, dan sel lain untuk membentuk pirogen endogen sehingga mengakibatkan demam (Widago, 2012). Faktor yang menyebabkan leukosit tinggi diantaranya terjadi infeksi bakteri dan jamur, stres, radang (inflamasi), trauma, keganasan, TBC atau penyakit sum-sum tulang, demam, ISPA, batuk, flu, Fungiditis. Termasuk dapat juga bisa disebabkan karena stres, alergi, atau reaksi terhadap beberapa obat yang digunakan untuk meningkatkan produksi sel. Leukosit tinggi merupakan sebuah sinyal dari adanya

infeksi atau penyakit dalam tubuh (Turrohmah, 2016).

Menurut Nurcahyo, 2016 penurunan kadar hemoglobin disebabkan karena beberapa jenis penyakit kronis yang disebabkan oleh infeksi virus, infeksi bakteri, maupun infeksi karena mikroorganisme lainnya seperti demam, gagal ginjal, autoimune dan penyakit lainnya dapat menjadi penyebab menurunnya penurunan kadar hemoglobin dalam darah. Hal ini dikarenakan penyakit tersebut membuat tubuh kesulitan untuk memproduksi sel-sel darah merah.

Dari penelitian ini didapatkan hasil yang berhubungan pada kadar hemoglobin dan leukosit terhadap febris (demam). Dari hasil analisa statistik dengan menggunakan uji korelasi terhadap 22 penderita yang diambil secara acak diperoleh hasil rata-rata kadar hemoglobin sebanyak 11.082 kadar rata-rata leukosit sebanyak 1.34727 dan febris (demam) sebanyak 38.391 serta diperoleh nilai P pada hemoglobin yaitu $P=0.041$ ($<0,05$) dimana H_a diterima dan H_o ditolak jika $P>0,05$. Sedangkan diperoleh nilai P pada kadar leukosit yaitu $P= 0.025$ ($<0,05$) dimana H_a diterima dan H_o ditolak jika $P>0,05$. Jadi, H_o ditolak dan H_i diterima sehingga di dapatkan hasil dari uji korelasi ada hubungan kadar hemoglobin dan leukosit terhadap febris (demam).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil :

1. Terdapat persentase hasil kadar hemoglobin rendah sebanyak (55%) 12 responden dengan rata-rata pemeriksaan kadar hemoglobin 11.082
2. Terdapat persentase hasil leukosit meningkat sebanyak (100%) yang artinya semua responden mengalami peningkatan dengan rata-rata pemeriksaan leukosit 1.34727.
3. Ada hubungan kadar Hemoglobin dan Leukosit dengan kejadian Febris (demam) pada anak usia 6-12 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadja, A.S., dkk. 2016. *Pemeriksaan Laboratorium untuk Membedakan Infeksi bakteri dan Infeksi Virus*. Jakarta: CDK-241 vol.43 no. 6.
- Bherman, Kliegman & Arvin. 2012. *Nelson Ilmu Kesehatan Anak*. Vol-2. Ed ke-15. Diterjemah Oleh: Samik Wahab. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Dasmayanti, Y., dkk. 2015. *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kejang Demam pada Anak usia Balita*. Aceh: Sri Pediatri vol. 16. No. 5.
- Guyton A.C., dan Hall, J.E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed ke-11 Tengadi AK. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Ismoedjianto. 2000. *Demam Pada Anak*. Surabaya: Sari Pediatri vol.2, No. 2:103-108.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka cipta.
- Nurarif, A.H., dan Kusuma Hardhi. 2013. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Siagnosa Medis & Nanda*. Yogyakarta: MediAction.
- Nurchahyo, N.S. 2016. *Penyebab Hemoglobin rendah dan Cara Mengatasinya*, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Potter, P.A., dan Perry, A.G. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses Dan Praktik*. Edisi 4. Volume 1. Jakarta:EGC.
- Sodikin. 2012. *Prinsip Perawatan Demam Pada Anak*, Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Tjendradjaja, T.M. 2011. “*Leukosit sebagai salah satu parameter kesehatan rusatimor (Cervus timorensis) di usaha penangkaran Rusa Timor Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus*”. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor .
- Turrohmah, S. 2016. *Bahaya akibat Leukosit Tinggi*, Universitas Muhammadiyah Semarang.