

HUBUNGAN CRP DENGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN HEMATOKRIT, SERTA JUMLAH TROMBOSIT DAN LEUKOSIT PADA PASIEN FEBRIS

Taufik Ermansyah¹, Aji Humaedi², Sarkosih³

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Universitas Binawan

²Program Studi Farmasi, Universitas Binawan

³Program Studi Fisioterapi, Universitas Binawan

Korespondensi: ¹taufikermansya@gmail.com, ²ajihumaedi@binawan.ac.id, ³sarkosih@binawan.ac.id

Abstrak

Pemeriksaan CRP pada serum dapat membantu menentukan ada atau tidaknya suatu infeksi/inflamasi yang ditandai dengan gejala febris. Selain itu, hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht), jumlah trombosit, dan jumlah leukosit dapat dijadikan gambaran terkait pasien febris. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara CRP dengan kadar hemoglobin dan hematocrit serta jumlah trombosit dan jumlah leukosit pada pasien dengan diagnosis febris di OMNI Hospital pulomas. Desain penelitian menggunakan studi korelasi (*Correlation Study*). Sumber data yang digunakan adalah data sekunder dari data rekam medik dengan jumlah sampel sebanyak 91 orang. Analisis statistik yang digunakan adalah Koefisien Korelasi Spearman (*Spearman rho*). Hasil penelitian 91 pasien febris menunjukkan tidak ada hubungan CRP dengan kadar hemoglobin dan hematokrit serta jumlah leukosit dan trombosit ($p > 0,05$) sehingga kesimpulan data ditolak, dengan nilai dibawah syarat yang ditentukan.

Kata kunci : CRP, hemoglobin, hematokrit, leukosit, trombosit, pasien febris

RELATION OF CRP WITH HEMOGLOBIN AND HEMATOCRIT LEVELS, AND THE NUMBER OF TROMBOSITES AND LEUKOSITS IN FEBRIS PATIENTS

Abstract

Serum CRP examination can help determine whether or not an infection / inflammation is characterized by febrile symptoms. In addition, the results of examination of hemoglobin (Hb), hematocrit (Ht), platelet counts, and leukocyte counts can be used as a picture related to febrile patients. The purpose of this study was to determine the relationship between CRP with hemoglobin and hematocrit levels and the number of platelets and leukocytes in patients with a febrile diagnosis at OMNI Hospital pulomas. The study design uses a correlation study. Source of data used is secondary data from medical record data with a total sample of 91 people. The statistical analysis used is the Spearman Correlation Coefficient (Spearman rho). The results of 91 febrile patients showed no association of CRP with hemoglobin and hematocrit levels and the number of leukocytes and platelets ($p > 0.05$) so that the data conclusions were rejected, with values below the specified conditions.

Keywords : CRP, hemoglobin, hematocrit, leucocytes, platelets, febrile patients

PENDAHULUAN

Pelayanan laboratorium klinik merupakan suatu sarana kesehatan yang sangat penting artinya dapat membantu dokter dalam menegakkan diagnosis suatu penyakit juga memonitoring suatu perjalanan penyakit. Pelayanan laboratorium klinik diantaranya adalah melayani pemeriksaan *C- Reaktive Protein (CRP)* paket tersebut merupakan suatu pemeriksaan standar yang akan dipilih oleh dokter untuk pasien yang mengalami gejala febris, yaitu pasien yang menderita panas lebih dari satu hari. *C Reaktif Protein (CRP)* berada dalam darah 6 sampai 10 jam setelah terjadi proses peradangan akut atau kerusakan jaringan atau keduanya, dan mencapai puncaknya antara 48 sampai 78 jam. Pada keadaan tubuh mengalami infeksi, jumlah leukosit meningkat sehubungan dengan fungsinya untuk melindungi tubuh terhadap invasi masuknya benda asing, termasuk bakteri dan virus¹. Sementara, peningkatan kadar *C-Reaktif Protein* dapat terjadi karena infeksi bakteri maupun virus (Kee, JL 1997; Dauber *et al.* 2008).

OMNI Hospital Pulomas adalah salah satu Rumah Sakit Umum yang berada di wilayah Jakarta yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat luas khususnya orang dewasa dan anak - anak. Pada pasien febris di OMNI Hospital Pulomas dilakukan pemeriksaan skrining salah satunya pemeriksaan CRP, pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht), jumlah trombosit dan leukosit untuk mengetahui adanya infeksi pada pasien febris. Berdasarkan banyaknya permintaan tes CRP, pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht), jumlah trombosit, jumlah leukosit, pada pasien febris di OMNI Hospital Pulomas, maka penulis ingin mengetahui hubungan antara pemeriksaan kadar CRP dengan kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht), jumlah trombosit, jumlah leukosit, pada pasien febris di OMNI Hospital Pulomas.

BAHAN dan METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan studi korelasi (*Correlation Study*) Penelitian ini dilakukan dengan cara melihat sumber data sekunder dari data rekam medik pasien febris di OMNI Hospital Pulomas pemeriksaan laboratorium CRP,

hemoglobin, hematokrit, trombosit dan leukosit. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien febris yang berobat OMNI Hospital Pulomas pada bulan Juli - Desember 2017 yang berjumlah 91 pasien. Data penelitian ini berupa data sekunder yang di peroleh dari *medical record* dan hasil laboratorium pasien febris yang berobat di OMNI Hospital Pulomas dan studi dokumen yang meliputi jurnal, literatur yang berkaitan dengan penelitian ini. Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisa univariat dan analisa bivariat, dilakukan dengan uji statistik *Koefisien Korelasi Spearman (Spearman rho)* dengan tingkat kemaknaan sig=0,05.

HASIL

Penelitian terhadap 91 sampel data rekam medik pasien febris di OMNI hospital pulomas pemeriksaan laboratorium CRP, hemoglobin, hematokrit, trombosit dan leukosit bulan Juli-Desember 2017 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Pasien Febris Bulan Juli-Desember 2017

No	Katagori Umur	Jumlah	Presentase(%)
1	Balita	27	29,7
2	Anak-anak	15	16,5
3	Dewasa	49	53,8
Total		91	100

Dari tabel di atas dapat diketahui distribusi frekuensi umur responden dengan kategori balita sebanyak 27 orang (29,7%), kategori anak-anak sebanyak 15 orang (16,5%), dan kategori dewasa sebanyak 49 orang (53,8). Total sampel adalah sebanyak 91 orang (100%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien Febris Bulan Juli-Desember 2017

No	Katagori	Jumlah	Presentase(%)
1	Laki-laki	42	46,2
2	Perempuan	49	53,8
Total		91	100

Dari tabel diatas diketahui distribusi frekuensi responden kategori laki-laki sebanyak 42 orang (46,2%), dan kategori perempuan sebanyak 49 orang (53,8). Total sampel sebanyak 91 orang (100%).

Tabel 3. Korelasi CRP dengan Hemoglobin

	HB
CRP	r = -0,126 p = 0,233 n = 91

Berdasarkan uji statistic *Koefisien Korelasi Spearman (Spearman rho)* pada tabel diatas nilai Sig.(2-tailed) adalah 0,233 atau $> 0,05$, hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pemeriksaan CRP dengan kadar hemoglobin pada pasien febris.

Tabel 4. Korelasi CRP dengan Hematokrit

	HT
CRP	r = 1,000 p = 0,139 n = 91

Berdasarkan uji statistik *Koefisien Korelasi Spearman (Spearman rho)* pada tabel diatas diketahui nilai Sig.(2-tailed) adalah 0,139 atau $> 0,05$, hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pemeriksaan CRP dengan hematokrit pada pasien febris.

Tabel 5. Korelasi CRP dengan Trombosit

	Trombosit
CRP	r = 1,000 p = 0,057 n = 91

Berdasarkan uji statistik *Koefisien Korelasi Spearman (Spearman rho)* pada tabel diatas diketahui nilai Sig.(2-tailed) adalah 0,57 atau $> 0,05$, hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pemeriksaan CRP dengan trombosit pada pasien febris.

Tabel 6. Korelasi CRP dengan Leukosit

	Leukosit
CRP	r = 0,192 p = 0,069 n = 91

Berdasarkan uji statistik *Koefisien Korelasi Spearman (Spearman rho)* pada tabel diatas diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,069 atau $> 0,05$, hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pemeriksaan CRP dengan leukosit pada pasien febris.

PEMBAHASAN

Hasil uji yang didapat pada penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis peneliti yaitu tidak terdapat hubungan CRP dengan kadar hemoglobin, hematokrit, trombosit dan leukosit pada penderita pasien febris di OMNI Hospital Pulomas. Ketidaksesuaian ini dapat dipengaruhi oleh pengaturan suhu tubuh yang setiap individu yang berbeda-beda. Peneliti diperkirakan karena tidak diketahuinya jumlah endotoksin yang ada di dalam tubuh penderita febris. Variasi jumlah endotoksin di dalam tubuh penderita febris ini menyebabkan hasil kadar CRP dan kadar hemoglobin, hematokrit, trombosit dan leukosit bervariasi. Selain itu, sistem imun penderita juga mempengaruhi hasil. Di mana, jika sistem imun penderita cukup baik, maka kemampuan tubuh untuk melawan invasi bakteri pun bisa lebih cepat dan baik sehingga hasil pemeriksaan kadar CRP dan kadar hemoglobin, hematokrit, trombosit dan leukosit baik. Sistem imun tersebut juga dipengaruhi beberapa faktor antara lain umur, lingkungan tempat tinggal dengan polusi industri, dan paparan terus menerus terhadap bahan kimia seperti formaldehyde, benzol, aseton, dan lain-lain (El-Radhi *et al.* 2009).

Pada pasien anak-anak yang mengalami gejala febris didapatkan bahwa jumlah leukosit dapat meningkat atau cenderung normal tetapi terdapat peningkatan dari kadar C Reaktif Protein. Hal ini ditunjukkan dari cukup tingginya prosentase dari kadar C Reaktif Protein lebih dari normal pada jumlah leukosit yang normal dan jumlah leukosit yang meningkat. Oleh sebab itu, perlu adanya pemeriksaan ulang kadar C Reaktif Protein pada kasus-kasus meningkatnya jumlah leukosit yang tidak disertai dengan peningkatan kadar C Reaktif Protein untuk memastikan diagnosa pasien. Adanya hubungan tersebut disebabkan oleh beberapa kemungkinan, di antaranya adalah meningkatnya jumlah leukosit yang disebabkan oleh infeksi bakteri sehingga meningkatkan kadar C Reaktif Protein. Meningkatnya jumlah leukosit pada inflamasi, sesuai dengan fungsi dari leukosit yaitu untuk melindungi tubuh terhadap benda asing, termasuk bakteri dan virus (Sloane E, 2003). Peningkatan jumlah leukosit merupakan gambaran umum reaksi

radang sebagai respon adanya kerusakan jaringan atau infeksi tetapi tidak spesifik (Robbins SL, 2009; Ade PTI, 2016).

Kelainan hematologi paling awal ditemukan pada febris. Walaupun demikian, pada penelitian ini ada beberapa pasien yang memiliki kadar hemoglobin meningkat hal tersebut bisa dijelaskan oleh teori kebocoran plasma akibat peningkatan permeabilitas vaskuler yang merupakan manifestasi klinis Febris. Akan tetapi patofisiologi ini belum sepenuhnya dimengerti. Kebocoran protein dan masuknya cairan ke dalam ruangan ekstrasvaskuler dapat mengakibatkan hemokonsentrasi (peningkatan hemoglobin dan peningkatan hematokrit) (Hall G, 2007).

Trombosit merupakan salah satu kriteria laboratorium yang dapat menunjang diagnosis febris. Awal pasien masuk rumah sakit biasanya nilai jumlah trombosit normal kemudian menurun dan semakin menurun sesuai dengan berat penyakit dan terjadinya perdarahan. Hal tersebut bisa disebabkan karena pada hari kelima sampai kedelapan perjalanan penyakit, terdapat peningkatan megakariosit muda sehingga trombosit kembali ke batas normal jumlah trombosit (Sloane E, 2003). Jumlah trombosit pada awal fase demam masih dalam batas normal. Perubahan trombosit mulai tampak menurun, beberapa hari setelah panas turun (fase syok). Perbedaan mekanisme antara kadar hemoglobin dan jumlah trombosit serta belum jelasnya patomekanisme dari Febris (Hall G, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dengan kadar C Reaktif Protein, Pengukuran kadar C Reaktif Protein dapat dilakukan secara berulang sebagai monitoring terhadap pengobatan atau terapi yang diberikan. Menurunnya kadar C Reaktif Protein dapat diindikasikan terjadinya penurunan reaksi inflamasi pada tubuh, dengan demikian terapi atau pengobatan bisa dikatakan berhasil.

SIMPULAN dan SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara CRP dengan kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah trombosit, jumlah leukosit pada pasien febris di OMNI Hospital Pulomas.

Saran

Untuk penelitian lanjutan dapat menganalisis penyakit lainnya tidak pada pasien febris saja, tetapi pada pasien lainnya yang berhubungan dengan CRP, hemoglobin, hematokrit, jumlah leukosit dan trombosit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah menimbulkan gagasan dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, P. T. I. 2016. Perbedaan Kadar C Reaktif Protein Pada Demam Akut karena Infeksi Dengue dan Demam Tifoid. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 3(3):138-142.
- Dauber, A., S. Weiss, V. Maniaci, E. Nylen, K. L. Becker, dan R. Bachur. 2008. Procalcitonin levels in febrile infants after recent immunization. *Pediatrics*. 122 (5) : e1119-e1122.
- El-Radhi, A. S., J. Carroll, dan N. Klein. 2009. *Clinical Manual of Fever in Children*. Springer. USA.
- Hall, G. 2007. *Fisiologi Kedokteran*. Edisi revisi 11. EGC. Jakarta.
- Kee, J. L. 1997. *Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*, Edisi revisi 2. EGC. Jakarta.
- Robbins, S. L. 2009. *Patologi*. EGC. Jakarta
- Sloane, E. 2003. *Anatomi dan Fisiologi*. EGC. Jakarta.