

ABSTRACT

Background. Tuberculosis is world health problem which is still need attention. Recently, the case of TB in Indonesia is the third biggest in the world after India and China. It is argued that nutritional factors as low intake, anorexia, increasing catabolism as well as enteropathy and acute phase protein are the cause of decreasing albumin level in TB patients. Low albumin association with increasing IL-1 β and little is known about the association between albumin and cytokines in tuberculosis. Considering albumin function of the body is very important, food research should be done for knowing what kind of food can increase albumin and deplete cytokine inflammation in TB patients. In this survey patients are given egg white extra.

Objective. The purpose of this research was to assess the effectiveness of an extra egg white diet to serum albumin and cytokine inflammation.

Methods. A double blind randomized controlled trial was conducted at Margono Soekarjo Purwokerto hospital in 2013 was simple random sampling of 75 patients (n=37, intervention group and n=38, control group). Both groups received high energy high protein diet, the study group received, additionally, an oral egg white-based on formula calculation Baxter for 14 days. Control group received, additionally, an extra soybean curd and mungbean powder. Albumin and IL-1 β is checked before and after doing. Data is analyzed by Mann Whitney analysis to know different of albumin and cytokine inflammation of two group.

Results. Average albumin after doing of study group is 0.70 ± 0.52 g/dL and control group is -0.12 ± 0.31 g/dL. Statistic analysis results show different significant of increasing albumin between study group and control group with $p = 0.001$. Average IL-1 β after doing of study group is -0.39 ± 1.98 pg/mL and control group is 0.76 ± 3.21 pg/mL. Statistic analysis results show different significant of depletion IL-1 β between study group and control group with $p = 0.001$. Average IL-6 after doing of study group is 0.06 ± 5.08 pg/mL and control group is 2.57 ± 4.33 pg/mL. Statistic analysis results show different significant of depletion IL-6 between study group and control group with $p = 0.005$. Average TNF α after doing of study group is -0.005 ± 1.58 pg/mL and control group is 1.39 ± 2.67 pg/mL. Statistic analysis results show different significant of depletion IL-6 between study group and control group with $p = 0.002$.

Conclusion. An extra egg white diet effectivelly increase albumin and deplete cytokine inflammation in TB patients.

Key words : egg white, albumin, cytokin, tuberculosis patients.

ABSTRAK

Latar belakang. Indonesia sampai saat ini masih menempati urutan ke 3 di dunia untuk jumlah kasus Tuberkulosis (TB) setelah India dan China dengan prevalensi 415 kasus per 100.000 penduduk pada tahun 2010. Pasien TB mengalami penurunan kadar albumin secara bermakna, dan penyebab penurunannya diduga adalah faktor gizi (asupan makan rendah, anoreksia, peningkatan katabolisme) dan reaksi protein fase akut. Albumin yang rendah berhubungan dengan peningkatan sitokin inflamasi (IL-1 β , IL-6 dan TNF α) dan sampai saat ini masih sedikit diketahui hubungan albumin dengan sitokin inflamasi. Mengingat fungsi albumin dalam tubuh penting maka perlu penelitian makanan yang dapat meningkatkan kadar albumin dan menurunkan sitokin inflamasi pada pasien TB. Pada penelitian ini pasien diberi ekstra putih telur.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keefektifan putih telur terhadap peningkatan albumin dan menghambat reaktivasi sitokin inflamasi.

Metode. Penelitian dilakukan dengan rancangan *double blind randomized controlled trial* di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto pada September 2012 sampai Mei 2013. Teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling* sebanyak 75 pasien terdiri 37 perlakuan dan 38 kontrol. Kelompok perlakuan diberikan terapi diit Tinggi Energi Tinggi Protein standar rumah sakit dan ekstra putih telur dikukus, sesuai dengan kebutuhan albumin pasien berdasarkan perhitungan formula Baxter, diberikan selama 14 hari tambahan dari kelompok kontrol terdiri tahu putih dan tepung hunkwe. Kadar albumin dan sitokin inflamasi diperiksa sebelum dan setelah perlakuan kemudian dihitung selisihnya. Analisis data menggunakan uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan kenaikan kadar albumin dan reaktivasi sitokin inflamasi kedua kelompok..

Hasil. Hasil penelitian menunjukkan rerata selisih kenaikan albumin kelompok perlakuan adalah $0,70 \pm 0,52$ g/dL dan kelompok kontrol adalah $-0,12 \pm 0,31$ g/dL. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan signifikan terhadap selisih peningkatan kadar albumin pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan $p=0,001$. Rerata penurunan IL-1 β setelah penelitian pada kelompok perlakuan $-0,39 \pm 1,98$ pg/mL dan pada kelompok kontrol meningkat $0,76 \pm 3,21$ pg/mL. Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan $p = 0,001$. Rerata peningkatan IL-6 setelah penelitian pada kelompok perlakuan $0,06 \pm 5,08$ pg/mL dan pada kelompok kontrol meningkat $2,57 \pm 4,33$ pg/mL. Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan $p = 0,005$. Rerata penurunan TNF α setelah penelitian pada kelompok perlakuan $-0,005 \pm 1,58$ pg/mL dan pada kelompok kontrol meningkat $1,39 \pm 2,67$ pg/mL. Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan $p = 0,002$.

Kesimpulan. Putih telur efektif meningkatkan kadar albumin dan menghambat reaktivasi sitokin inflamasi pada pasien TB.

Kata kunci : putih telur, albumin, sitokin, tuberculosi.