

EFIKASI PEMBERIAN SUSU TEMPE FERMENTASI SINBIOTIK YANG DIFORTIFIKASI FeSO₄ TERHADAP PENINGKATAN KADAR HB DAN SERUM FERITIN PADA REMAJA PUTRI DI WATES KULON PROGO

Windi Indah Fajar N¹⁾, Muhammad Juffrie,²⁾ Istiti Kandarina,¹⁾

INTISARI

Latar belakang : Perbaikan kondisi anemia pada remaja putri dianggap sebagai pemutus mata rantai kejadian anemia di masa mendatang. Fortifikasi zat besi dianggap lebih *cost effective* dalam menyelesaikan masalah anemia namun memiliki dampak menyebabkan terganggunya keseimbangan mikrobiota usus akibat zat besi digunakan untuk pertumbuhan bakteri patogen. Fortifikan jenis FeSO₄ memiliki RBV mencapai 100 dan pemberian sinbiotik diketahui membantu dalam mempertahankan kestabilan mikrobiota usus.

Tujuan : Penelitian ini mempelajari efikasi pemberian susu tempe fermentasi sinbiotik (FOS – *L.plantarum* Dad13) dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan serum feritin pada remaja putri usia 12 -15 tahun di Wates, Kulon Progo.

Metode : Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental murni dengan rancangan acak terkontrol *single blind* pada remaja putri anemia. Kelompok perlakuan diberikan susu tempe fermentasi sinbiotik yang difortifikasi FeSO₄ 50 ppm (n=31) sedangkan kelompok kontrol diberikan susu tempe fermentasi sinbiotik tanpa fortifikasi FeSO₄ (n=31). Masing – masing subjek diberikan susu tempe 100 ml sesuai kelompoknya selama 13 minggu setiap hari sekolah. Kadar hemoglobin diukur dengan *cymthemoglobin* dan serum feritin diukur dengan ELISA sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil : Pemberian susu tempe fermentasi sinbiotik pada kelompok fortifikasi meningkatkan median kadar Hb dari 10,39 g/dL menjadi 13,11 g/dL dan serum feritin dari 7,141 µg/L menjadi 17,076 µg/L (p<0,05) . Peningkatan juga terjadi pada kelompok kontrol dengan median kadar Hb dari 10,34 g/dL menjadi 11,89 g/dL dan serum feritin dari 10,631 µg/L menjadi 16,469 µg/L

Kesimpulan : Analisa statistik menunjukan peningkatan kadar hemoglobin dan serum feritin tidak berbeda signifikan (p> 0,05) antara perlakuan yang diberi susu tempe fermentasi sinbiotik yang difortifikasi FeSO₄ dan kelompok kontrol yang diberi susu tempe fermentasi sinbiotik yang difortifikasi tanpa FeSO₄

Kata kunci : fortifikasi zat besi, anemia, hemoglobin, serum feritin, susu tempe, sinbiotik

¹⁾ : Program pascasarjana minat utama gizi dan kesehatan, Ilmu Kesehatan Masyarakat, FK UGM

²⁾ : Program doktor ilmu kedokteran dan kesehatan FK UGM

EFFICACY OF TEMPEH MILK FERMENTED BY SYNBIOTIC WITH FeSO₄ FORTIFICATION ON THE HEMOGLOBIN AND SERUM FERITIN IN ADOLESCENT GIRLS IN WATES KULON PROGO

Windi Indah Fajar N¹⁾, Muhammad Juffrie,²⁾ Istiti Kandarina,¹⁾

ABSTRACT

Background : Improving anemia status in adolescent girls is considered as one of the way to break the chain of anemia problem in the future. Iron fortification is cost effective in solving anemia problem but it has negative effect on unbalancing the gut microbiota since the iron is used in pathogenic bacteria growth. FeSO₄ fortification has RBV 100 and synbiotic can help to maintain the stability level of gut microbiota.

Objective : The objective of this research is to observe the efficacy of tempeh milk fermented by symbiotic (Oligofructose – *L.plantarum* Dad13) with FeSO₄ fortification on the hemoglobin and serum ferritin in adolescent girls 12 – 15 years old in Wates, Kulon Progo

Methods : The experiment with controlled randomized single blind design in adolescent girls with anemia is the type of this research. Intervention group was given tempeh milk fermented by synbiotic with 50 ppm FeSO₄ fortification (n=31) whereas control group was given tempeh milk fermented by synbiotic without FeSO₄ fortification (n=31). Each subjects is given 100 ml fermented tempeh milk based on their group every school days for 13 weeks. Hemoglobin was measured using cynmethemoglobin and serum ferritin was measured using ELISA before and after intervention.

Results : Tempeh milk fermented by synbiotic with 50 ppm FeSO₄ fortification has increased median of hemoglobin from 10,39 g/dL to 13,11 g/dL and serum ferritin from 7,141 µg/L to 17,076 µg/L (p<0,05). The enhancement is also occurred in control group median of hemoglobin from 10,34 g/dL to 11,89 g/dL and serum ferritin from 10,631 µg/L to 16,469 µg/L.

Conclusions : From the statistical analysis there is no significant differences on the hemoglobin and serum feritin enhancement between control and intervention group (p> 0,05).

Keywords : iron fortification, anemia, hemoglobin, serum ferritin, tempeh milk fermented , synbiotik.

¹⁾ : master degree of public health sciences, majoring in nutrition and health, faculty of medicine, Gadjah Mada University

²⁾ : doctoral degree of medicine and health sciences, faculty of medicine, Gadjah Mada University