

PENGARUH COOKIES BAR BERBASIS SUKUN (*Artocarpus altilis* L.) DAN KEDELAI (*Glycine max*) DENGAN PREBIOTIK DAN FORTIFIKASI BESI TERHADAP HEMOGLOBIN DAN FERRITIN TIKUS *Sprague Dawley* ANEMIA
Odilia Ratna Mayasari¹⁾, Siti Helmyati²⁾, Lily Arsanti Lestari²⁾

INTISARI

Latar belakang: Anemia defisiensi besi adalah salah satu masalah kesehatan masyarakat yang belum dapat diatasi. Perbaikan anemia pada remaja putri dianggap dapat memutus anemia pada generasi selanjutnya. Fortifikasi besi telah dikembangkan di berbagai negara untuk menangani anemia. Tetapi fortifikan dan atau suplemen zat besi dapat memiliki efek negatif yaitu meningkatkan risiko sindrom metabolik. Efek negatif pemberian zat besi tersebut sebenarnya dapat dicegah dengan konsumsi yang seimbang dan pemberian prebiotik.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *cookies bar* berbasis sukun dan kedelai pada kadar hemoglobin dan serum ferritin tikus *Sprague Dawley* anemia.

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan *pretest-posttest control group design* dengan masing-masing kelompok terdiri dari 6 tikus. Kelompok lain yaitu tikus anemia yang diberi *cookies bar* berbasis sukun dan kedelai dengan FOS dan NaFeEDTA (K1), FOS dan FeSO₄ (K2), FOS (K3), FeSO₄ (K4), NaFeEDTA (K5), tanpa fortifikasi (K6), dan pakan standar (K+) serta kelompok tikus tidak diinduksi anemia (K-). Sebelum intervensi dilakukan induksi anemia selama 2 minggu selanjutnya diberi intervensi selama 28 hari. Sebelum dan setelah intervensi dilakukan pengukuran hemoglobin dengan *Sysmex Hematology Analyzer* dan serum ferritin dengan ELISA.

Hasil: Pemberian *cookies bar* berbasis sukun dan kedelai dengan prebiotik FOS dan fortifikasi zat besi baik NaFeEDTA ataupun FeSO₄ dapat meningkatkan kadar hemoglobin dan serum ferritin ($p < 0,05$). Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kelompok yang diberi *cookies bar* dengan fortifikasi besi saja atau FOS saja dibandingkan kelompok kontrol ($p > 0,05$).

Kesimpulan: *Cookies bar* berbasis sukun dan kedelai dengan kombinasi prebiotik FOS dan fortifikasi zat besi (NaFeEDTA ataupun FeSO₄) dapat meningkatkan kadar hemoglobin dan serum ferritin.

Kata Kunci: *cookies bar*; sukun; kedelai; anemia; hemoglobin; ferritin

¹⁾ : Program Pascasarjana minat utama Gizi dan Kesehatan, Ilmu Kesehatan Masyarakat, UGM

²⁾ : Program Studi Gizi Kesehatan, UGM

THE EFFECT OF BREADFRUIT (*Artocarpus altilis*) AND SOYBEAN (*Glycine max* L.) BASED COOKIES BAR WITH PREBIOTICS AND IRON FORTIFICATION TOWARDS HEMOGLOBIN AND FERRITIN IN ANEMIA *Sprague Dawley* RATS
Odilia Ratna Mayasari¹⁾, Siti Helmyati²⁾, Lily Arsanti Lestari²⁾

ABSTRACT

Background: Iron deficiency anemia is one of the health issues in society that has yet to be solved. Anemia treatment on teenage girls is considered to be able to discontinue anemia on the next generation. Iron fortification has been developed in various country to treat anemia. However, iron fortification and or iron supplementation have negative effects, which is increasing metabolic syndrome risk. Actually, the negative effects of giving the iron fortification and or iron supplementation can be prevented by a balanced diet and giving prebiotics.

Objectives: This research aims to know the effect of giving breadfruit and soybean based cookies bar on the hemoglobin levels and ferritin serum of anemia *Sprague Dawley* rats.

Method: This research was an experiment with pretest-posttest control group design with each of the groups consists of 6 rats. The other group, which was anemia rat that is being given breadfruit and soybean based cookies bar with FOS and NaFeEDTA (K1), FOS and FeSO₄ (K2), FOS (K3), FeSO₄ (K4), NaFeEDTA (K5), without fortification (K6), and regular feed (K+) also rats group that was not being induced with anemia (K-). Before the intervention was done, anemia induction for the next 2 weeks is being given an intervention for 28 days. There was hemoglobin measurements with *Sysmex Hematology Analyzer* and ferritin serum with ELISA before and after intervention.

Results: Giving breadfruit and soybean based cookies bar with FOS prebiotic and iron fortification either NaFeEDTA or FeSO₄ can increase hemoglobin levels and ferritin serum ($p < 0,05$). There was no significant difference on the group which was given cookies bar with only iron fortification or only FOS compared to control group ($p > 0,05$).

Conclusion: Breadfruit and soybean based cookies bar with FOS prebiotics and iron fortification (NaFeEDTA or FeSO₄) combination could increase hemoglobin levels and ferritin serum.

Keywords: cookies bar; breadfruit; soybean; anemia; hemoglobin; ferritin

¹⁾ : Health and Nutrition, Public Health Postgraduate Program, UGM

²⁾ : Health and Nutrition Undergraduate Program, UGM