

INTISARI

Latar Belakang: Anemia yang terjadi pada wanita prakonsepsi atau wanita usia subur masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di berbagai Negara berkembang. Rendahnya asupan mikronutrien, kebiasaan mengonsumsi makanan yang kurang beragam, pola makan dan pemilihan konsumsi makanan yang tidak baik menjadi faktor penting yang berpengaruh terhadap anemia. Terjadinya anemia pada masa prakonsepsi dapat meningkatkan risiko anemia selama kehamilan. Oleh karena itu, penting dilakukan pencegahan dan pengendalian anemia yang efektif sejak masa prakonsepsi dengan memperhatikan kualitas diet. Optimasi diet dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan gizi pada wanita prakonsepsi. Salah satu solusi pengembangan rekomendasi diet optimal dengan harga terjangkau sebagai upaya pencegahan anemia pada wanita prakonsepsi yaitu dengan menggunakan *Linear Programming* (LP).

Tujuan: Memberikan rekomendasi makanan optimal yang dapat memenuhi kebutuhan gizi wanita prakonsepsi dengan harga terjangkau untuk mencegah anemia menggunakan *Linear Programming*.

Metode: Penelitian dilakukan pada wanita prakonsepsi usia 19-29 tahun di Puskesmas Sleman dan Mlati II Yogyakarta dengan menggunakan desain penelitian cross sectional. Sebanyak 110 wanita prakonsepsi didapatkan dengan menggunakan metode quota sampling. Wawancara Food Recall 24h, SQ-FFQ, pengukuran antropometri dan pengambilan darah dilakukan untuk mendapatkan data asupan makanan, pola makan dan status anemia. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dan LP untuk menyusun rekomendasi makanan optimal.

Hasil: Terdapat perbedaan bermakna antara asupan karbohidrat dan vitamin B12 pada responden yang anemia dan tidak anemia ($p < 0.05$), namun tidak ada perbedaan bermakna antara asupan energi, protein, lemak, zat besi, folat, vitamin C, vitamin B6, dan zinc, serta keragaman makanan dan pengeluaran makan harian ($p > 0.05$) pada responden yang anemia dan tidak anemia. Rekomendasi menu makanan dalam 7 hari telah optimal dan mencapai batasan minimum ($\pm 100\%$) sesuai anjuran AKG pada wanita usia 19-29 tahun untuk seluruh zat gizi. Pemenuhan gizi dalam rekomendasi menu optimal melebihi rata-rata asupan zat gizi harian responden dan harga menu perhari berada dibawah rata-rata pengeluaran makan harian responden. Hal ini berarti menu makanan yang direkomendasikan dapat memenuhi kebutuhan zat gizi serta kisaran harga yang dapat dijangkau.

Kesimpulan: Rekomendasi menu makanan untuk mencegah anemia pada wanita prakonsepsi usia 19-29 tahun menggunakan LP telah optimal dan dapat memenuhi kebutuhan gizi harian dengan menu makanan beragam sesuai dengan anjuran MDD-W.

Kata Kunci: anemia, optimasi kebutuhan gizi, keragaman makanan, rekomendasi menu makanan, *linear programming*, wanita prakonsepsi

ABSTRACT

Background: Anemia in preconception women or a reproductive age women still a public health problem in developing countries. The low intake of micronutrients, the less consuming diverse foods habit, unhealthy diets, and food consumption selection are important factors that affect anemia. The occurrence of anemia during the preconception period can increase the risk of anemia during pregnancy. Therefore, it is important to conduct prevention and manage anemia from the preconception period through diet quality observed. Dietary optimization is able to fulfill the nutrient requirements for preconception women. There is a solution such as developing the optimal diet recommendations with affordable cost as an anemia preventing effort in preconception women by using Linear Programming (LP).

Objective: To provide optimal food recommendations which can fulfill the nutrient requirements of preconception women with affordable cost to prevent anemia using Linear Programming.

Methods: The study conducted on preconception women aged 19-29 years old at the Public Healthcare in Sleman and Mlati II Yogyakarta used a cross-sectional study. Amount of the preconception women is 110 were obtained using the quota sampling method. Food Recall 24h, SQ-FFQ, anthropometric measurement, and blood sampling were conducted to obtain data on food intake, dietary pattern, and anemia status. Furthermore, the data were analyzed using the Independent Sample T-Test and LP to develop optimal food recommendations.

Result: There is a significant difference between the intake of carbohydrates and vitamin B12 in the anemic and non-anemic groups ($p < 0.05$), but there is no significant difference between the intake of energy, protein, fat, iron, folate, vitamin C, vitamin B6, zinc, food diversity and daily food expenditure ($p > 0.05$) in the anemic and non-anemic groups. The recommended diet for 7 days has optimal and has reached the minimum constraints ($\pm 100\%$) according to the recommendation of RDA for women aged 19-29 years in all nutrients. Nutrient Fulfillment in the optimal menu recommendation exceeded the average respondent's dietary daily intake and the menu cost per day is below the average respondent's daily food expenditure. It means that the recommended food menu is able to fulfill the nutrient requirements.

Conclusion: The food recommendation menu to prevent anemia in preconception women aged 19-29 years old using LP have been optimal and be able to fulfill the daily nutrient requirement with various food menus following MDD-W recommendations.

Keywords: *anemia, optimization of nutrient requirement, food diversity, food menu recommendations, linear programming, preconception women*