

Pengaruh Jenis dan Persentase Substitusi Jagung dengan Kacang-kacangan terhadap Nilai Gizi dan Daya Terima Tortilla

Artikel penelitian

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Progam Studi Ilmu Gizi,
Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro



Disusun oleh :
Erna Sulistyowati
G2C203074

UNIVERSITAS DIPONEGORO FAKULTAS KEDOKTERAN PROGRAM
STUDI ILMU GIZI
2004

Effect of Legumes Substitution to Nutritional Value and Tortillas Acceptance

Erna Sulistyowati¹ Sri Hetty Susetyorini²

ABSTRACT

Background: Tortillas is a familiar product from corn. Corn contains higher fat, phosphor, thiamin and carotene than rice. It has high methionine and sistine but low lysine, to complete it can be substituted by legumes that have high lysine and insufficient methionine also sistine. Most children prefer consume corn and corn product. Tortillas as a kind of corn product could be used as School Feeding Programme (PMT-AS) containing 300 kcal and 5 grams protein. The objective of this research was to determine effect of legumes substitution to nutritional value and tortillas acceptance.

Method: The study was laboratory experimental research with factorial design. This research consists of two step experiment. The first experiment was to find out the exact times to bake tortillas at 180⁰C between 15-21 minutes and three favourable of peanut, mungbean, and soy substitution from 10%, 20%, and 30%. Second experiment was to determine tortillas nutrition (energy, protein, fat, carbohydrate) content, standard portion according PMT-AS and student's acceptance about three favourable substitution in the first research. Protein statistical analysis using 2 ways ANOVA (99% CI). Tortillas acceptance analysis by Friedman Test and Wilcoxon Sign Rank Test (95% CI).

Result: Exact time for baking tortillas was 19 minutes. Three favourable substitutions were peanut 10%, 20%, and mungbean 10%. Legumes substitution increased tortillas protein by 5,67% to 44,94%, fat but decreased carbohydrate content. Type and percentage substitution were highly significant for increasing protein content (p=0,000). Tortillas portion as PMT-AS is 67,5-89 grams. Three favourable substitution had highly significant in accepted (taste, p=0,000, colour, p=0,013, and texture, p=0,000), 20% peanut substitution was the most accepted.

Conclusion: Mungbean and soy substitution increase protein content significantly. Substitutions also increase fat but decrease carbohydrate. Substitution with peanut 20% is the most accepted. One portion tortillas for PMT-AS are 67,5-89 grams.

Key word: Tortillas, substitution, legumes, nutrition value, acceptance

¹ Student of Nutrition Science, Medicine Faculty, Diponegoro University, Semarang

² Lecturer, Nutritional Programme, Polytechnic of Health Semarang

Pengaruh Jenis dan Persentase Substitusi Jagung dengan Kacang-kacangan terhadap Nilai Gizi dan Daya Terima Tortilla

Erna Sulistyowati¹ Sri Hetty Susetyorini²

ABSTRAK

Latar belakang : Tortilla merupakan salah satu hasil olah jagung yang cukup dikenal. Jagung mengandung lemak, fosfor, dan thiamin serta karoten lebih tinggi dibanding beras. Kandungan methionin dan sistin dalam jagung cukup tinggi tetapi kandungan lisinnya rendah, untuk melengkapinya dapat disubstitusi dengan kacang-kacangan yang kaya lisin dan kekurangan methionin dan sistin. Jagung dan hasil olahnya cukup disukai anak-anak sehingga tortilla dapat digunakan sebagai alternatif PMT-AS (Program Makanan Tambahan untuk Anak Sekolah) dengan syarat mengandung energi 300 kkal dan 5 gram protein. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi jagung dengan kacang-kacangan terhadap nilai gizi dan daya terima tortilla.

Metode penelitian : Jenis penelitian adalah eksperimental dengan rancangan faktorial. Ada dua tahap penelitian yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan untuk mengetahui waktu yang tepat untuk mengoven tortilla pada suhu 180⁰C selama 15 sampai 21 menit dan mengetahui 3 substitusi yang disukai dimana jagung disubstitusi dengan tepung kacang tanah, kacang hijau, dan kedelai sebesar 10%, 20%, dan 30%. Penelitian utama dilakukan untuk melihat nilai gizi tortilla yang meliputi kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan standar prosi berdasarkan PMT-AS serta daya terima anak sekolah terhadap tiga jenis substitusi yang disukai pada uji pendahuluan. Analisis kadar protein dengan anova 2 arah derajat kepercayaan 99%. Analisis data daya terima dengan uji *friedman* dan uji *Wilcoxon Sign Rank Test* dengan derajat kepercayaan 95%.

Hasil : Waktu pengovenan yang menghasilkan tortilla yang paling disukai adalah 19 menit. Tiga jenis tortilla yang paling disukai adalah kacang tanah 10%, 20%, dan kacang hijau 10%. Substitusi jagung dengan kacang-kacangan dapat meningkatkan kadar protein tortilla 5,67% sampai 44,94%. Substitusi juga dapat meningkatkan kadar lemak tetapi menurunkan kadar karbohidrat. Jenis dan persentase substitusi meningkatkan kadar protein secara bermakna ($p=0,000$). Standar porsi tortilla sebagai PMT-AS adalah 67,5-89 gram. Tiga jenis substitusi yang diujikan pada anak sekolah memiliki perbedaan daya terima yang bermakna (rasa, $p=0,000$, warna, $p=0,013$, dan tekstur, $p=0,000$). Substitusi yang paling disukai oleh anak sekolah adalah kacang tanah 20%.

Kesimpulan : Substitusi kacang hijau dan kedelai dapat meningkatkan kadar protein secara signifikan. Substitusi juga dapat meningkatkan kadar lemak tetapi menurunkan kadar karbohidrat. Substitusi yang paling disukai adalah kacang tanah 20%. Satu porsi PMT-AS dapat dipenuhi dengan 67,5-89 gram tortilla.

Kata kunci : substitusi, kadar protein, energi, daya terima, tortilla

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

² Staf Pengajar Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Semarang