

**PENGARUH ANEKA BAHAN SUBSTITUSI TERHADAP  
KADAR PROTEIN, TINGKAT KEKENYALAN,  
DAYA TERIMA dan HARGA JUAL PADA  
PEMBUATAN TAHU**

Artikel Penelitian  
Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan  
Pendidikan S-1 Ilmu Gizi,  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro



Oleh :  
Irna Dewi  
(G2C003259)

**PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2009**

# The Effect of Various Substitution Materials to the Amount of Protein, Resiliency Level, Acceptance Capacity and Selling Cost of Tofu Production

Irna Dewi \* Arintina Rahayuni \*\*

## ABSTRACT

**Background of Study:** Tofu contained high nutritive value, inexpensive price and easy making process. Main materials of tofu production were soybeans. The effort of finding the substitution materials for tofu production increased since the supply of local soybeans became unstable, the price went more expensive than the others, and the people depended on them as main materials. In tofu production, soybeans could be combined with other substitution materials in order to improve the variety of food and nutritive value. The goal of this study was to find out the effect of various substitution materials to the amount of protein, resiliency level, acceptance capacity and selling cost of tofu production.

**Methods:** The research was an experimental study which had perfect randomized design. There were two stages of research, namely previous and main research. Previous research had purpose to determine: 1) proper coagulation materials for tofu production which consisted of 4% of acetic acid, 25% of tofu stone and tofu essence, 2) kinds and percentage of substitution materials in tofu production was jackfruit seed, mung bean and fresh milk of 5%, 10% and 15% respectively. Main research was done to get tofu which had high protein, resilient texture, cheap price and adorable quality. Repetition was carried out twice with the intention of perceiving the amount of protein and resiliency level. Statistic analysis using one\_way ANOVA, was resumed by Duncan, LSD and Tukey test, with 95% of confident interval.

**Result:** The kinds of coagulation material that used by people mostly accepted was whey. The substitution material that most accepted was 15% of jackfruit seeds, 5% of mung beans and 5% fresh milk. These substitution materials located on soybean tofu with the amount of protein had real influence ( $p=0,020$ ), result of test continue to show there difference of protein rate between tofu substitusi fresh milk 5% with tofu substitusi jackfruit seed 15% ( $p=0,017$ ). These substitution materials located on soybean tofu with the level of toughness had significant influence ( $p=0,011$ ), result of test continue to show there difference between tofu of substitusi fresh milk 5% with tofu without substitusi and tofu substitusi jackfruit seed 15%. Acceptance capacity tofu of substitusi fresh milk 5% much the same to with tofu without substitusi and tofu of substitusi fresh milk 5% its cheaper price relative compared to tofu without substitusi.

**Conclusions:** The various proper substitution materials in making process of high protein tofu, resilient tofu, acceptance and reachable price were tofu with 5% of fresh milk substitution. In making of tofu, it is important to soak the basic commodity of tofu for 4 hours and the usage of coagulation materials was conformed to the condition.

**Keyword:** Tofu, substitution materials, the amount of protein, resiliency level, acceptance capacity, selling cost

---

\* Student of Programme in Nutrition Medical Faculty Diponegoro University

\*\* Lecture of Programme in Nutrition Medical Faculty Diponegoro University

# **Pengaruh Aneka Bahan Substitusi Terhadap Kadar Protein, Tingkat Kekenyalan, Daya Terima Dan Harga Jual Pada Pembuatan Tahu**

Irna Dewi\* Arintina Rahayuni\*\*

## **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tahu mempunyai nilai gizi tinggi, relatif murah dan proses pembuatannya mudah. Bahan utama pembuatan tahu adalah kacang kedelai. Pasokan kedelai lokal yang tidak kontinyu, harga kedelai lokal lebih mahal dibanding kedelai dari luar daerah, ketergantungan masyarakat dalam penggunaan kacang kedelai sebagai bahan utama tahu yang harganya terus melambung tinggi mendorong upaya untuk mendapatkan bahan pengganti atau bahan substitusi yang lain. Pada pembuatan tahu, kacang kedelai apabila divariasikan dengan bahan substitusi lainnya selain dapat meningkatkan keragaman jenis makanan, maka diharapkan dapat meningkatkan nilai gizinya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh aneka bahan substitusi terhadap kadar protein, tingkat kekenyalan, daya terima dan harga jual pada pembuatan tahu.

**Metode:** Jenis penelitian eksperimental dengan rancangan acak sempurna. Ada dua tahap penelitian yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan untuk menentukan: 1) jenis bahan penggumpal yang tepat pada pembuatan tahu yaitu asam cuka 4%, batu tahu 25%, whey/biang tahu dan 2) jenis dan prosentase bahan substitusi yang tepat pada pembuatan tahu yaitu biji nangka, kacang hijau dan susu segar sebesar 5%, 10% dan 15%. Penelitian utama dilakukan untuk mendapatkan tahu yang berprotein tinggi, tahu dengan tekstur kenyal, disukai dan murah harganya. Pengulangan dilakukan sebanyak 2 kali untuk kadar protein dan tingkat kekenyalan. Analisis statistik menggunakan one\_way ANOVA, dilanjutkan dengan uji Duncan, LSD dan Tukey, dengan derajat kepercayaan 95%.

**Hasil:** Jenis bahan penggumpal yang paling disukai adalah whey. Bahan substitusi yang paling disukai adalah biji nangka 15%, kacang hijau 5% dan susu segar 5%. Bahan substitusi biji nangka, kacang hijau dan susu segar pada tahu kedelai dengan kadar protein berpengaruh nyata ( $p=0,020$ ), hasil uji lanjut menunjukkan ada perbedaan kadar protein antara tahu substitusi susu segar 5% dengan tahu substitusi biji nangka 15% ( $p=0,017$ ). Bahan substitusi biji nangka, kacang hijau dan susu segar pada tahu kedelai dengan tingkat kekenyalan berpengaruh nyata ( $p=0,011$ ), hasil uji lanjut menunjukkan ada beda antara tahu substitusi susu segar 5% dengan tahu tanpa substitusi dan tahu substitusi biji nangka 15%. Daya terima tahu substitusi susu segar 5% hampir sama dengan tahu tanpa substitusi dan tahu substitusi susu segar 5% harganya relatif lebih murah dibanding tahu tanpa substitusi.

**Simpulan:** Aneka bahan substitusi yang tepat dalam pembuatan tahu yang menghasilkan tahu berprotein tinggi, kenyal, disukai dan harga terjangkau yaitu tahu dengan susu segar 5%. Pembuatan tahu sebaiknya perendaman bahan baku kedelai jangan terlalu lama ( $\pm 4$ jam) dan penggunaan bahan penggumpal whey/biang tahu disesuaikan dengan kebutuhan.

**Kata kunci :** tahu, bahan substitusi, kadar protein, tingkat kekenyalan, daya terima, harga jual

---

\* Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

\*\* Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang