

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG TEMPE
DAN TEPUNG BEKATUL TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR
SERAT DAN DAYA TERIMA KUE KERING KAYU MANIS**

Artikel Penelitian

disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
studi pada Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro



Disusun Oleh :

Agus Santiko

G2C003223

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2008**

Effect of Wheat Flour Substitution by Tempe Flour and Ricebran Flour To Protein Content, Fibre Content and KKM Cake Acceptance

Agus Santiko¹ Sulchan²

ABSTRACT

Background : Tempeh is the best plant protein source. Tempeh is classified into legumes that can become a good combination, if it is combined with grains to get complete essential amino acids. One of the source of grains is aleuron or ricebran. Ricebran can be mixed with other foodstuff to make cake. Ricebran substitution 15 % in wheat flour was reported that it can give optimal result to sweet bread and cookies acceptance. Processing ricebran become ricebran flour and tempeh become tempeh flour are expected to substitute wheat flour in making KKM cake. Flour utilizing besides wheat flour is expected to improve economic value and exploit crop potency in Indonesia. The objective of this research was to know the effect of wheat flour substitution by tempe flour and ricebran flour to protein content, fibre content and KKM cake acceptance.

Method : Research type was experimental research. The subjects were KKM cake by 7 kinds of treatment. Treatment 1 as control (50% wheat). Treatment 2 till treatment 7 get 25% wheat moreover tempe flour and ricebran flour substitution consecutively (0%, 25%), (5%, 20%),(10%, 15%),(15%, 10%),(20%, 5%), (25%, 0%). Research was done by measuring protein content, fibre content and KKM cake acceptance by 7 kinds of treatment. Protein content and fibre content were analysed by one way anova (99% CI). KKM cake acceptance was analysed by Friedman test and Wilcoxon sign rank test (95% CI)

Result : Wheat flour substitution by tempeh flour 5% up to 25% increased protein content 2 until 11 times. Wheat flour substitution by ricebran flour 5% up to 25% increase fibre content 85 until 314 times. Analysis result of protein content and fibre content used one way anova showed there was an effect from tempe flour addition that increased protein content ($p = 0,000$) and there was an effect from ricebran flour addition that increased fibre content ($p = 0,000$). Assessment result of KKM cake acceptance indicated that KKM cake treatment 1 (kontrol) got the best acceptance among other treatment cakes. Then the best acceptance after KKM cake treatment 1 was followed by KKM cake treatment 4. But, assessment of taste acceptance indicated that there no one KKM cake has a taste as delicious as KKM cake treatment 1 (control).

Conclusion : Protein content of KKM cake per100 gram contributed protein requirement about 0,8 - 9,2 %. Fibre content of KKM cake per100 gram contributed fibre requirement about 1,48 - 13,86 %. Result of KKM cake acceptance indicated that KKM cake without tempe flour and ricebran flour substitution was the most delicious than KKM cake with tempe flour and or bekatul flour substitution. The best assessment after KKM cake treatment 1 was KKM cake treatment 4 with wheat substitution by tempeh flour 10 % and ricebran flour 15 % that contributed protein 3,17 % and fibre 9,44 %.

Key word : KKM cake, tempeh, ricebran, protein, fibre

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

² Lecturer of Nutrition Science, Medicine Faculty, Diponegoro University, Semarang

Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Tempe dan Tepung Bekatul Terhadap Kadar Protein, Kadar Serat dan Daya Terima Kue Kering Kayu Manis (KKM)

Agus Santiko¹ Sulchan²

Abstrak

Latar belakang : Tempe merupakan sumber protein nabati yang paling baik. Tempe termasuk ke dalam kelompok *legumes* yang bila dipadukan dengan kelompok *grains* bisa menjadi kombinasi yang bagus untuk mendapatkan asam-asam amino esensial yang komplet. Salah satu sumber *grain* adalah bekatul atau *aleuron*. Bekatul dapat dicampur dengan bahan lain pada pembuatan kue. Substitusi bekatul padi 15 % pada tepung terigu dilaporkan memberikan hasil yang optimal terhadap penerimaan *cookies* dan roti manis. Pengolahan bekatul menjadi tepung bekatul dan tempe menjadi tepung tempe diharapkan dapat mensubstitusi penggunaan tepung terigu dalam pembuatan kue KKM. Penggunaan tepung selain tepung terigu diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis dan memanfaatkan potensi tanaman yang banyak terdapat di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung tempe dan tepung bekatul terhadap kadar protein, kadar serat dan daya terima kue KKM.

Metode penelitian : Jenis penelitian adalah eksperimental. Subjek penelitian adalah kue KKM dengan 7 macam perlakuan. Perlakuan 1 adalah sebagai kontrol (50% terigu). Perlakuan 2 hingga perlakuan 7 mendapat 25% terigu dan secara berturut-turut mendapatkan substitusi tepung tempe dan tepung bekatul sebanyak (0%, 25%), (5%, 20%), (10%, 15%), (15%, 10%), (20%, 5%), (25%, 0%). Penelitian dilakukan dengan mengukur kadar protein, kadar serat dan daya terima kue KKM dengan 7 macam perlakuan. Analisis kadar protein dan kadar serat dengan anova 1 arah derajat kepercayaan 99%. Analisis data daya terima dengan uji *Friedman* dan uji *Wilcoxon sign rank test* dengan derajat kepercayaan 95%.

Hasil : Kadar protein kue KKM perlakuan 1 adalah 0,375 gr%, sedangkan kadar protein kue KKM perlakuan 2 hingga perlakuan 7 adalah 0,36 - 4,125 gr%. Kadar serat kue KKM perlakuan 1 adalah 0,011 gr%, sedangkan kadar serat kue KKM perlakuan 2 hingga perlakuan 7 adalah 0,37 - 3,465 gr%. Substitusi tepung terigu dengan tepung tempe sebesar 5% hingga 25% meningkatkan kadar protein 2 sampai 11 kali lipat. Substitusi tepung terigu dengan tepung bekatul sebesar 5% hingga 25% meningkatkan kadar serat 85 sampai 314 kali lipat. Hasil analisis data kadar protein dan data kadar serat menggunakan uji ANOVA 1 arah menunjukkan adanya pengaruh penambahan tepung tempe terhadap peningkatan kadar protein ($p = 0,000$) dan ada pengaruh penambahan tepung bekatul terhadap peningkatan kadar serat ($p = 0,000$). Hasil penilaian berdasarkan warna, rasa, aroma dan tekstur menunjukkan bahwa kue KKM perlakuan 1 (kontrol) paling disukai diantara kue- kue perlakuan yang lain. Kemudian penilaian terbaik setelah kue KKM perlakuan 1 diikuti oleh kue KKM perlakuan 4. Namun, penilaian daya terima rasa menunjukkan bahwa tidak ada satu pun kue KKM mempunyai rasa se enak kue KKM perlakuan 1 (kontrol).

Kesimpulan : Kadar protein kue KKM per100 gram menyumbang asupan akan kebutuhan protein sebesar 0,8 % - 9,2 %. Kadar serat kue KKM per100 gram menyumbang asupan akan kebutuhan serat sebesar 1,48 % - 13,86 %. Hasil penilaian daya terima menunjukkan bahwa kue KKM tanpa substitusi tepung tempe dan tepung bekatul paling disukai dibanding dengan kue- kue KKM dengan substitusi tepung tempe dan atau tepung bekatul. Penilaian terbaik selanjutnya diikuti oleh kue KKM perlakuan 4 dengan substitusi tepung terigu dengan tepung tempe sebesar 10 % dan tepung bekatul bekatul 15 % yang memberikan sumbangan protein 3,17 %, dan serat 9,44 %.

Kata kunci : kue KKM, tempe, bekatul, protein, serat,

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

² Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang