

ANALISIS KADAR KALSIUM DAN SERAT PANGAN BUBUR INSTAN LANSIA BERBASIS KACANG-KACANGAN

Tiara Amanda Lestari^{1*}, Tiana Fitrilia¹, Titi Rohmayanti¹, Arti Hastuti¹

¹Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda

*Korespondensi: tiaraamandalestari@unida.ac.id

ABSTRACT

Elderly need foods that is functional, nutritious and easy to digest to meet nutritional adequacy in order to maintain health and reduce the impact of decreased anatomical and physiological function on the digestive system. This study aims to obtain the right percentage of composite flour and drying temperature of post-instantization flour for making instant porridge that can meet the nutritional needs of the elderly. The experimental design used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with the first factor being the percentage of nuts flour composite (soy beans, red beans, green beans) at three levels, namely A1 (21%:15%:24%), A2 (18%:18% :24%), and A3 (15%:21%:24), while the second factor is the drying temperature using two levels, namely B1 (60°C) and B2 (70°C). Data were analyzed using variance (ANOVA) and Duncan's test on SPSS 20. The result of this research produced the best instant porridge, namely A1B1 treatment with dietary fiber 14.1% and calcium 518.69 mg/100 g. Overall, this instant porridge is preferred by the elderly and can meet the nutritional needs of the elderly.

Keywords: *bean composite flour, instant porridge, elderly, tray drier*

ABSTRAK

Lansia membutuhkan makanan yang bersifat fungsional, bergizi, dan mudah dicerna untuk memenuhi kecukupan gizi demi mempertahankan kesehatan dalam mengurangi dampak penurunan fungsi anatomi dan fisiologis pada sistem pencernaan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan persentase tepung komposit dan suhu pengeringan tepung pasca instanisasi yang tepat pada pembuatan bubur instan yang dapat mencukupi kebutuhan nutrisi lansia. Desain percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan faktor pertama yaitu persentase tepung komposit (kacang kedelai, kacang merah, kacang hijau) pada tiga taraf yaitu A1 (21%:15%:24%), A2 (18%:18%:24%), dan A3 (15%:21%:24), sedangkan faktor kedua yaitu suhu pengeringan menggunakan dua taraf yaitu B1 (60°C) dan B2 (70°C). Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut Duncan pada SPSS 20. Penelitian ini menghasilkan bubur instan terbaik yaitu perlakuan A1B1 dengan kadar serat pangan 14,1% dan kalsium 518,69 mg/100 g. Secara keseluruhan bubur instan ini disukai lansia dan dapat mencukupi kebutuhan nutrisi lansia..

Kata kunci: tepung komposit kacang-kacangan, bubur instan, lansia, tray drier



Citations :

Lestari, T. A., Fitrilia, T. ., Rohmayanti, T., & Hastuti, A. . (2023). Analisis Kadar Kalsium dan Serat Pangan Bubur Instan Lansia Berbasis Kacang-Kacangan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i1.9768>

Source: <https://ojs.unida.ac.id/JIPH/article/view/9768>

PENDAHULUAN

Menurut Orimo *et al* (2006), penentuan umur lansia dibatasi menjadi dua kategori yaitu usia lanjut (60-74) dan usia lanjut tua (diatas 75 tahun). Kesehatan telah menjadi kebutuhan pokok bagi kehidupan lansia, tetapi penuaan yang dialami menyebabkan terjadinya penurunan fungsi anatomi dan fisiologis tubuh yang menyebabkan gangguan kesehatan seperti pada sistem pencernaan (Salsabhilla *et al.* 2018). Sistem pencernaan yang terganggu dapat menyebabkan kurang terpenuhinya asupan gizi harian yang cukup. Kurangnya asupan gizi tertentu pada lansia menjadi penyebab timbulnya berbagai penyakit

Gangguan kesehatan yang dapat menyerang lansia yaitu osteoporosis. Osteoporosis adalah penurunan kepadatan tulang yang dapat disebabkan kurangnya konsumsi kalsium (Yulia dan Darniangsih, 2014). Selain kalsium lansia juga membutuhkan asupan serat pangan yang cukup. Menurut Tawakal (2020), asupan serat pangan yang cukup dapat mencegah potensi tekanan darah tinggi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan penyakit kardiovaskular yang paling umum disandang oleh masyarakat Indonesia terutama lansia (Depkes RI, 2019). Bubur instan berbahan baku campuran kacang kedelai, kacang merah dan kacang tanah dapat dijadikan solusi alternatif untuk membantu memenuhi kebutuhan nutrisi lansia.

Bubur instan adalah bubur yang sudah mengalami proses pengolahan sebelumnya seperti instanisasi sehingga tidak membutuhkan proses pemasakan dalam penyajiannya (Hendy, 2007). Produk bubur instan yang beredar di pasaran kebanyakan berbentuk MP-Asi untuk balita, sedangkan bubur instan untuk kebutuhan lansia belum banyak ditemukan. Sebab itu, penting dilakukan penelitian terkait pengukuran kadar

kalsium dan serat pangan bubur instan lansia yang terbuat dari kacang-kacangan.

MATERI DAN METODE

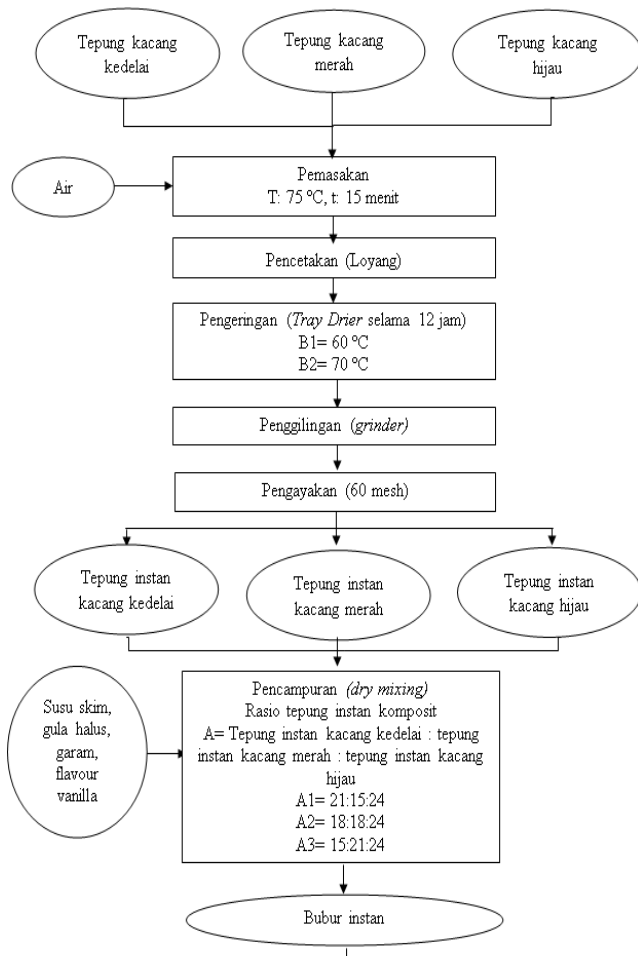
Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung kacang merah, tepung kacang kedelai, dan tepung kacang hijau, gula halus, susu skim, flavour vanilla dan garam serta bahan kimia yang digunakan untuk analisis

Peralatan yang digunakan dalam penelitian terdiri atas peralatan untuk membuat bubur instan seperti baskom, *tray drier tipe AM-TD24 kapasitas 12 rak* yang diproduksi oleh PT. Khalifah Niag Lantabura, Yogyakarta, alat penepung berupa blender panasonic, dan ayakan 60 mesh yang dibeli di pasar Ciawi Bogor, alat untuk uji kimia dan fisik seperti Oven B150-I Electric Blast yang diproduksi oleh Cina, tanur tipe carbolite HTF 17-5 yang berasal dari United States, dan 800-1 *centrifuge electric* yang diproduksi oleh Cina.

Formulasi Bubur Instan

Pembuatan bubur instan ini diawali dengan proses instanisasi tepung kacang, penimbangan bahan dan pencampuran (dry mixing). Formulasi bubur instan lansia dapat dilihat pada Tabel 1 dan pembuatannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pembuatan bubuk instan (Sumber: Modifikasi Tampubolon, 2014)

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap factorial dengan faktor pertama yaitu formulasi tepung instan kacang kedelai : tepung instan kacang merah : tepung instan kacang hijau menggunakan tiga taraf perlakuan yaitu A1 (21%:15%:24%), A2 (18%:18%:24%), dan A3 (15%:21%:24%) dan faktor kedua yaitu penggunaan suhu pengeringan dengan dua taraf perlakuan yaitu B1 (60°C) dan B2 (70°C) serta dua kali ulangan untuk setiap pengujiannya.

Analisis Data

Analisa data menggunakan program SPSS 20. Hasil uji sifat kimia dan fisik bubuk instan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila hasil ANOVA berpengaruh nyata ($p < 0,05$), maka dilanjutkan analisis Duncan pada taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui secara detail data yang berbeda secara signifikan. Hasil uji hedonik dianalisis melalui distribusi frekuensi untuk mengetahui persentase kesukaan panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bubur Instan Lansia

Pembuatan bubuk instan lansia ini diawali dengan proses prigelatinisasi masing-masing tepung kacang. Pregelatinisasi merupakan salah satu metode instanisasi secara fisik dengan cara memasak pati di dalam air hingga tergelatinisasi sempurna membentuk pasta kemudian dikeringkan (Hendy, 2007). Gelatinisasi adalah pemanasan campuran granula pati dan air sampai terjadi pengembangan granula yang ditandai dengan pembentukan cairan yang kental berbentuk pasta (Rohaya *et al.* 2013).

Bubur instan ini juga tersusun dari beberapa bahan tambahan untuk meningkatkan cita rasa seperti susu skim, gula halus, garam dan flavour vanili. Secara umum sifat sensori dari bubuk lansia yang sudah diseduh yaitu warnanya abu

Tabel 1. Formulasi pembuatan bubuk

Bahan Pangan	Formula (%)		
	A1	A2	A3
Tepung Instan Kacang Kedelai	21	18	15
Tepung Instan Kacang Merah	15	18	21
Tepung Instan Kacang Hijau	24	24	24
Gula Halus	19,8	19,8	19,8
Susu Skim	20	20	20
Flavour Vanilla	0,1	0,1	0,1
Garam	0,1	0,1	0,1

(Sumber: Modifikasi Yustiyani, 2013 dan Farida *et al.* 2015)

Analisis Produk

Produk bubuk instan yang semua perlakuan dilakukan analisis protein (AOAC, 2005) untuk memperoleh produk terpilih. Bubur instan terpilih kemudian dilakukan uji kadar kalsium dan serat pangan

kecoklatan, rasanya manis, aromanya khas kacang-kacangan, dan teksturnya agak kasar.

Penentuan Produk Terpilih

Penentuan bubur instan terpilih dinilai berdasarkan hasil analisa protein tertinggi. Bubur instan yang memiliki kandungan protein tertinggi tertinggi yaitu sampel A1B1 dengan formulasi 21% tepung kedelai instan + 15% tepung kacang merah instan + 24% tepung kacang hijau instan dan suhu pengeringan 60°C. Pengujian kadar protein setiap sampel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata kadar protein bubur instan lansia

Suhu	Formulasi			Rata-rata
	A1	A2	A3	
B1	19,5 ^a	18,9 ^b	17,5 ^c	18,7 ^x
B2	18,7 ^b	18,6 ^c	18,1 ^c	18,5 ^x
Rata-rata	19,1 ^p	18,8 ^p	17,8 ^q	

Bubur instan terpilih dengan berat 100 g ini memberikan kontribusi pada kecukupan gizi lansia perhari yaitu menyumbang kebutuhan protein 34,3% AKG wanita lansia dan 30,1% AKG laki-laki lansia.

Kadar Kalsium dan Serat Pangan Produk Terpilih

1. Kadar Kalsium

Bubur instan lansia ini memiliki kadar kalsium 518,69 mg/100g. Menurut BPOM (2016), bahan pangan yang menyumbang mineral melebihi dari 15% ALG (Acuan Label Gizi) dapat di klaim sebagai pangan sumber mineral, dan apabila melebihi 30% ALG dapat di klaim sebagai tinggi mineral. Produk bubur terpilih (A1B1) memberikan kontribusi kalsium 48,2% ALG kategori konsumen umum seperti lansia sehingga dapat diklaim sebagai pangan tinggi kalsium. Selain itu, kalsium bubur intan terpilih ini menyumbang 51,8% kebutuhan kalsium wanita dan laki-laki lansia.

2. Kadar Serat Pangan

Bubur instan lansia perlakuan terpilih mengandung kadar serat pangan 14,09%. Menurut BPOM (2016), suatu bahan dapat di klaim sebagai sumber serat pangan apabila mengandung serat pangan melebihi 3 g/100 g bahan dan dapat di klaim sebagai pangan tinggi atau kaya akan serat pangan apabila mengandung serat pangan melebihi 6 g/100g bahan. Berdasarkan hasil uji, produk bubur terpilih (A1B1) mengandung serat pangan 14,1 g/100 g bubur instan sehingga dapat diklaim sebagai pangan tinggi/kaya serat pangan. Serat pangan bubur instan ini menyumbang 42,7% kebutuhan serat laki-laki lansia dan 50,3% kebutuhan serat wanita lansia.

Kesimpulan

Bubur instan terpilih adalah bubur yang dibuat dengan formulasi 21% tepung kedelai instan + 15% tepung kacang merah instan + 24% tepung kacang hijau instan dan suhu pengeringan 60°C. Bubur instan lansia ini mengandung nutrisi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi lansia, sehingga berpeluang dijadikan salah satu makanan pokok untuk lansia disamping konsumsi berasa dll.

Referensi

- AOAC, 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemist, Washington D. C.*
- BPOM RI. 2016. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Acuan Label Gizi. Jakarta: BPOM RI
- Depkes, RI. 2019. *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat.* Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Farida, S. N., Ishartani, D., dan Affandi, D.R. 2016. Kajian sifat fisik, kimia dan sensoris bubur bayi instan berbahan dasar tepung tempe koro glinding, tepung beras merah, dan tepung labu

- kuning. *Jurnal Teknosains Pangan*, 5 (4), 32-39.
- Hendy. 2007. *Formulasi Bubur Instan Berbasis Singkong (Manihot Esculenta Crantz) Sebagai Pangan Pokok Alternatif*. [Skripsi, Institut Pertanian Bogor]. IPB University Scientific Repository.
- Imani, A. N., Hutami, R. ., & Pertiwi, S. R. R. (2022). Karakteristik Sensori Dan Kimia Kue Kering Dari Tepung Campolay Dan Mocaf. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(1), 1-8.
- Jumiono, A., Widowati, S., Fitrilia, T., Kaniawatii, R., & Indriyani, D. P. (2022, May). Dietetic Food Products Based on Pumpkin Flour (Curcuma Moschata). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1024, No. 1, p. 012046). IOP Publishing.
- Orimo, H., *et al.* 2006. Reviewing the definition of elderly. *Geriatr Gerontol Int*, (6), 149-158.
- Purnama, H., Hutami, R., & Novidahlia, N. (2019). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Snack Bar Ampas Tahu Dengan Penambahan Kacang Bogor. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 1(2), 75-82.
- Rohaya, M.S., Maskat, M. Y., dan Ma'ruf, A.G. 2013. Rheological properties of different degree of pregelatinized rice flour batter. *Sains Malaysiana*, 42, 1707-1714.
- Salsabhilla, A., Dini, D., Pelangi, J., Rahayu, N. A., Pranadisti, Q. F., dan Pramesty, T. A. 2018. *Makalah Keperawatan Gerontika Sistem Gastrointestinal Pada Lansia*. Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.
- Sembiring, B. S. B., Fanani, M. Z., & Jumiono, A. (2022). Pengaruh Teknologi Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Seledri . *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2). 1-6.
- Tampubolon, N. L., Karo, T. K., dan Ridwansyah. 2014. Formulasi bubur bayi instan dengan substitusi tepung tempe dan tepung labu kuning sebagai alternatif makanan pendamping asi. *Jurnal Rekayasa Pangan*, 2 (2), 78-83.
- Tawakal, A. I. 2020. Analisis pengaruh substitusi bekatul beras dan kacang merah pada getuk panggang sebagai alternatif makanan sumber serat pangan dan kalium bagi usia lanjut [skripsi]. *Universitas Airlangga*.
- Yulia, C dan Darningsih, S. 2014. Hubungan kalsium dengan ricketsia, osteomalacia dan osteoarthritis. <http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR>
- Yustiyani. 2013. Formulasi Bubur Instan Sumber Protein Menggunakan Komposit Tepung Kacang Merah dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Pendamping Asi. [Skripsi, Institut Pertanian Bogor]. IPB University Scientific Repository.