

OPTIMASI CARA PENYEDUHAN BUBUR BERAS INSTAN YANG DITAMBAH TEPUNG DAUN PANDAN

Mifta Rizky Alifah¹, Astuti Setyowati², Ch Lilis Suryani³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta,
Email : ¹mitaalifah86@gmail.com

ABSTRAK

Bubur instan adalah bubur yang dalam penyajiannya tidak memerlukan proses pemasakan karena telah mengalami proses pengolahan sebelumnya. Cara penyeduhan bubur beras instan mempengaruhi sifat fisik dan penerimaan panelis. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui cara penyeduhan bubur beras instan yang ditambah tepung daun pandan yang disukai panelis.

Penelitian ini terbagi menjadi dua tahap yaitu pembuatan tepung daun pandan dan penelitian bubur beras instan. Metode yang digunakan adalah rancangan acak kelompok pola faktorial (RAK) dengan dua faktor. Uji penyeduhan dengan faktor suhu penyeduhan (60°C, 70°C, dan 80°C) dan rasio bubur beras instan dengan air penyeduh (7,5 g/75 ml, 10 g/75 ml, 12,5 g/75 ml) sedangkan uji kesukaan menggunakan faktor rasio sukralosa (0,18 g, 0,20 g, dan 0,22 g) dengan susu skim (5%, 7%, dan 9%) data yang diperoleh dihitung secara statistik dengan analisis *univariate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu 80 °C dan rasio bubur beras instan dengan air penyeduh 12,5 g/75 ml air, serta penambahan 0,20 g sukralosa dan 9% susu skim adalah yang paling disukai oleh panelis dengan daya rehidrasi 5,45 ml/g dan waktu rehidrasi 2,39 menit. Bubur beras instan tersebut mengandung air 8,34% bb, abu 1,66% bb, lemak 2,74% bb, protein 9,88% bb, dan karbohidrat *by difference* 77,38% bb.

Kata Kunci: cara penyeduhan, bubur beras instan, tepung daun pandan, sukralosa

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup dan pola konsumsi pangan masyarakat telah berdampak pada peningkatan penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes melitus. Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Indonesia dengan prevalensi diabetes 154.062 penderita berada di urutan keempat setelah China (1.023.504 penderita), India (760.429 penderita), dan Amerika Serikat (223.937 penderita) (Anonim, 2013).

Badan Kesehatan Dunia WHO bersama dengan *Food and Agriculture Organization* (FAO) menganjurkan konsumsi makanan dengan IG (*Indeks Glikemik*) rendah untuk mencegah penyakit-penyakit degeneratif yang terkait dengan pola makan seperti penyakit jantung, diabetes, dan obesitas. Di era *modern* konsumen lebih menyukai pangan yang berbentuk instan sehingga perlu dilakukan modernisasi pengolahan pangan, salah satunya dalam bentuk instan. Produk pangan instan merupakan jenis pangan yang mudah untuk disajikan atau dikonsumsi dalam waktu yang relatif singkat seperti serbuk instan (Hartomo dan Widiatmoko, 1993).

Salah satu bentuk makanan instan yang telah banyak beredar dimasyarakat adalah bubur instan, adapun penelitian sebelumnya Jati (2017) telah meneliti mengenai cara pembuatan bubur beras instan yang ditambah tepung daun pandan. Penambahan tepung daun pandan beralasan pada kandungan flavonoid yang ada pada daun pandan. Flavonoid pada pandan memiliki efek penghambatan terhadap enzim alfa glukosidase melalui ikatan hidroksilasi dan substitusi pada cincin beta. Sifat fisik bubur beras instan berkaitan erat dengan penyajian dan daya terima produk oleh konsumen. Penentuan sifat fisik bubur beras instan terpilih dapat dijadikan sebagai acuan dalam saran penyajian produk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara penyeduhan bubur beras instan yang ditambah tepung daun pandan yang paling disukai panelis.

METODE

Bahan

Beras IR 64 yang diperoleh dari Pasar Godean, susu skim, sukralosa, minyak nabati, garam, dan daun pandan wangi yang diperoleh di swalayan daerah sekitar Universitas Mercu Buana

Yogyakarta kampus 1. Bahan kimia yang digunakan yaitu H₂SO₄ pekat, NaOH, HCl, indikator PP, hexan, *aquadest* seluruhnya dengan kualifikasi *pro analysis* dari Merck.

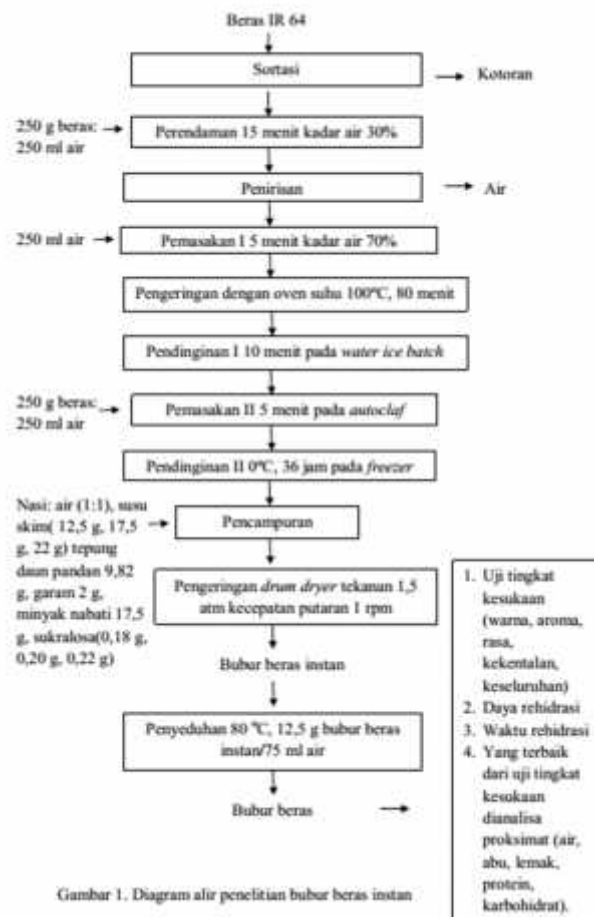
Alat

Komporlistrik (Maspion model S-300), oven (Memmert), *drum dryer* (Armfield), *freezer* (Sharp), neracaanalitik (Ohauspionner p4214), sentrifuse, alat vortex (Maxi Mix II), ayakan 80 mesh, blender (Philips), autoklaf (Pressure sterilizer model no. 1925 x), panci, loyang, cawan sensoris, sendok sensoris dan alat gelas untuk analisa kimia seperti tabung *sentrifuse* (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), cawan porselin (RRT), botol timbang (Pyrex), labu *kjeldahl* (Pyrex), buret (Pyrex), dan labu *soxhlet* (Pyrex).

Cara Kerja

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap pembuatan tepung daun pandan dan penelitian bubur beras instan. Tepung daun pandan dibuat dengan cara mengiris daun pandan berukuran 5 cm, selanjutnya dicuci menggunakan air, dipanaskan dalam oven bersuhu 40°C selama 36 jam, kemudian dihancurkan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 *mesh*. Diagram alir penelitian bubur beras disajikan pada Gambar 1.

Pembuatan Bubur Beras



Gambar 1. Diagram alir penelitian bubur beras instan

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian percobaan uji penyeduhan adalah Rancangan Acak Kelompok Pola Faktorial dengan 2 batch ulangan perlakuan dan dua factor perlakuan. Faktor A yang digunakan adalah variasi suhu air penyeduhan (60°C, 70°C, 80°C), faktor

B yaitu variasi rasio antara bubur beras instan dengan air penyeduh (7,5g/75 ml air penyeduh, 10 g/75 ml air penyeduh, 12,5g/75 ml air penyeduh). Sedangkan rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian uji formulasi bubur beras instan adalah Rancangan Acak Kelompok Pola Faktorial dengan 2 batch ulangan perlakuan dan dua factor perlakuan. Faktor C yang digunakan adalah variasi sukralosa (0,18 g, 0,20 g, 0,22 g), faktor D yaitu variasi susu skim (5%, 7%, 9%).

Analisis

Analisis yang dilakukan pada bubur beras instan meliputi uji penyeduhan dan uji tingkat kesukaan menggunakan metode *hedonic scale scoring* (Kartika dkk., 1988), analisis daya rehidrasi (Beuchat, 1977), analisis waktu rehidrasi (Yoanasari, 2003), uji proksimat (kadar air, kadarabu, kadar lemak, kadar protein dilakukan dengan metode Kjeldahl, kadar karbohidrat dilakukan dengan metode karbohidrat *by difference*) (AOAC, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Optimasi Cara Penyeduhan

Uji kesukaan menggunakan Hedonic Scale Scoring, dengan interval nilai 1 sampai 5. Nilai 1 menyatakan sangat suka dan nilai 5 menyatakan sangat tidak suka. Tingkat kesukaan bubur beras instan yang ditambah tepung pandan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat kesukaan bubur beras instan yang ditambah tepung pandan

Suhu (°C)	Rasio bubur beras instan dengan air penyeduh	Warna	Aroma	Kekentalan	Rasa	Keseluruhan
60	7,5 g/75 ml	3,67 ^e	3,53 ^b	3,87 ^d	4,53 ^e	4,13 ^d
60	10 g/75 ml	2,73 ^{bc}	3,13 ^b	3,53 ^d	3,60 ^{bcd}	3,40 ^{bc}
60	12,5 g/75 ml	3,00 ^{cd}	3,33 ^b	3,00 ^b	3,27 ^b	3,20 ^b
70	7,5 g/75 ml	3,53 ^{de}	3,33 ^b	4,40 ^e	3,87 ^d	4,20 ^d
70	10 g/75 ml	3,33 ^{cde}	3,20 ^b	3,47 ^{cd}	3,33 ^{bc}	3,27 ^b
70	12,5 g/75 ml	3,13 ^{cde}	3,27 ^b	3,07 ^{bc}	3,33 ^{bc}	3,33 ^b
80	7,5 g/75 ml	3,60 ^e	3,27 ^b	4,33 ^e	3,73 ^{cd}	3,73 ^c
80	10 g/75 ml	2,40 ^{ab}	2,40 ^a	2,40 ^a	2,33 ^a	2,40 ^a
80	12,5 g/75 ml	2,07 ^a	2,33 ^a	2,00 ^a	2,40 ^a	2,27 ^a

Keterangan : angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata (P<0,05).

a. Warna

Warna bubur beras instan yang ditambah tepung daun pandan pada Tabel 1 menunjukkan perbedaan yang nyata. Semakin tinggi proporsi bubur beras instan dan suhu yang diberikan menghasilkan warna yang lebih hijau, warna hijau ini berasal dari penambahan tepung daun pandan. Klorofil terdapat dalam bentuk terikat secara kompleks dengan molekul protein. Pada proses penyeduhan, protein dari senyawa kompleks tersebut akan mengalami denaturasi, sehingga klorofil akan dibebaskan (Nurlaela, 2008).

b. Aroma

Aroma bubur beras instan yang ditambah tepung daun pandan pada Tabel 1 menunjukkan perbedaan nyata. Semakin tinggi suhu dan rasio bubur beras instan dengan air penyeduh yang ditambahkan maka semakin disukai oleh panelis. Aroma bubur beras instan dihasilkan dari penambahan tepung pandan. Komponen aroma dasar dari daun pandan wangi itu berasal dari senyawa kimia 2-acetyl-1-pyrroline (ACPY) yang terdapat juga pada tanaman jasmin, hanya saja konsentrasi ACPY pada pandan wangi lebih tinggi dibandingkan dengan jasmin (CheetangdeedanSinee, 2006).

c. Kekentalan

Kekentalan bubur beras instan yang ditambah tepung daun pandan pada Tabel 1 menunjukkan perbedaan nyata. Semakin tinggi suhu dan rasio bubur beras instan yang ditambahkan maka semakin disukai oleh panelis karena tekstur kental dengan adanya gel. Terbentuknya gel disebabkan adanya gelatinisasi pati dan proses denaturasi protein dari susu skim, pada suhu penyeduhan 80 °C dan rasio penambahan bubur beras instan dengan air penyeduh 12,5 g/75 ml air menghasilkan gel yang lebih banyak karena proses gelatinisasi pati dan denaturasi protein secara optimal terjadi pada suhu yang lebih tinggi. Menurut Mirdhayati (2004) kelarutan dan kapasitas pengikatan air bahan-bahan penyusun bubur ditentukan oleh tingginya suhu penyeduhan. Bubur beras instan terbuat dari beras yang mengandung pati, menurut Winarno (2004) bahwa bila suspensi pati dalam air dipanaskan, maka pati akan mengalami proses gelatinisasi. Protein susu skim juga dapat membentuk gel dengan kondisi proses pemanasan (>60°C). Pembentukan gel terjadi karena ikatan-ikatan antara gugus-gugus reaktif protein tersebut menahan seluruh cairan (Dedi, 1992).

d. Rasa

Atribut rasa memberikan perbedaan yang berbeda nyata terhadap bubur beras instan yang dihasilkan. Pada suhu 80 °C dan penambahan bubur beras instan dengan air penyeduh 12,5 g/75 ml air semakin banyak komponen ACPY yang larut serta banyak pula gel yang terbentuk. ACPY memberikan aroma yang sedap terhadap bubur beras instan. Pati yang tergelatinisasi kembali menghasilkan produk dengan rasa yang lebih manis, menurut de Man (1999), pati dapat terhidrolisis oleh adanya asam, enzim, air, dan panas menghasilkan monosakarida seperti glukosa.

e. Keseluruhan

Variasi suhu penyeduhan dan rasio penambahan bubur beras instan dengan air penyeduh memberikan pengaruh nyata terhadap atribut keseluruhan. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa suhu 80°C dan penambahan bubur beras instan dengan air penyeduh 12,5 g/75 ml air amat disukai oleh panelis.

Tingkat Kesukaan Bubur Beras

Pengujian bubur beras instan yang ditambah tepung pandan terhadap uji tingkat kesukaan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat kesukaan bubur beras instan yang ditambah tepung pandan

Sukralosa (g)	Susu skim (%)	Warna	Aroma*	Kekentalan	Rasa*	Keseluruhan*
0,18	5	3.93 ^e	3.53	2.73 ^{abc}	2,93	3.33
	7	2.40 ^{abc}	2.60	2.67 ^{ab}	2,93	2.67
	9	3.07 ^d	3.00	3.20 ^{abc}	2,87	3.27
0,20	5	3.00 ^{cd}	2.73	2.67 ^{ab}	3,07	2.08
	7	2.20 ^a	2.60	2.53 ^a	2,87	2.47
	9	2.87 ^{bcd}	2.53	3.27 ^{bc}	2,79	2.67
0,22	5	2.87 ^{bcd}	2.73	3.40 ^c	3,13	3.07
	7	2.33 ^{ab}	2.73	3.00 ^{abc}	2,70	2.87
	9	2.93 ^{bcd}	2.73	2.93 ^{abc}	2,93	2.87

Keterangan : angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata (P<0,05)

a. Warna

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil penambahan sukralosa 0,20 g dan susu skim 9% adalah yang paling disukai. Penambahan susu skim 9 % mengakibatkan tingkat kecerahan warnanya semakin menurun dikarenakan terjadinya reaksi Maillard antara sukralosa dan susu skim. Baru yaitu feofitin yang berwarna kecoklatan.

b. Aroma

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil bahwa penambahan sukralosa dan susu skim tidak mempengaruhi aroma bubur beras instan yang dihasilkan. Aroma bubur beras instan dihasilkan dari adanya penambahan tepung pandan yang sama proporsi penambahannya sehingga menghasilkan nilai yang tidak berbeda nyata.

c. Kekentalan

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil bahwa penambahan sukralosa 0,20 g tidak berbeda secara nyata dengan penambahan sukralosa 0,18 g dan 0,22 g. Pada penambahan sukralosa 0,22 g dan susu skim 9% terjadi denaturasi secara cepat mengakibatkan berkurangnya kadar air dan bertambahnya viskositas atau kekentalan kadar protein yang mengalami denaturasi akibat suhu panas, selain itu sifat sukralosa yang mudah larut dalam air juga mempengaruhi kekentalan dari instan bubur beras yang dihasilkan. Kekentalan akan bertambah karena molekul mengembang menjadi asimetrik sedangkan lapisan molekul bagian dalam yang bersifat hidrofobik akan keluar sedangkan bagian hidrofilik akan terlipat ke dalam (Yustiani, 2013).

d. Rasa

Rasa bubur beras Tabel 2 menunjukkan penambahan sukralosa dan susu skim tidak berpengaruh nyata terhadap bubur beras instan yang dihasilkan, hal ini disebabkan karena tingkat kesukaan panelis yang hampir sama.

e. Keseluruhan

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil penambahan sukrosa dan susu skim tidak berpengaruh nyata. Nilai terkecil diperoleh dari rasio sukralosa 0,20 g dan susu skim 9% sehingga produk tersebut secara keseluruhan adalah produk yang paling disukai.

Daya Rehidrasi

Pengujian bubur beras instan yang ditambah tepung pandan terhadap daya rehidrasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Daya rehidrasi bubur beras instan yang ditambah tepung pandan

Sukralosa (g)	Daya Rehidrasi (ml/g)		
	Susu Skim (%)		
	5	7	9
0,18	5.72 ^a	6.32 ^{bcd}	6.35 ^{cd}
0,20	6.52 ^d	5.65 ^a	5.80 ^{ab}
0,22	5.87 ^{abc}	5.87 ^{abc}	6.02 ^{abcd}

Keterangan : angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 3 menunjukkan bahwa bubur beras instan yang ditambah tepung pandan pada perlakuan sukralosa 0,18 g dengan susu skim 5% berbeda secara nyata dengan bubur beras instan yang ditambah tepung pandan pada perlakuan sukralosa 0,18 g dengan susu skim 5% dan 7% dan bubur beras instan yang ditambah tepung pandan pada perlakuan sukralosa 0,20 g dengan susu skim 5%, namun tidak berbeda secara nyata dengan bubur beras instan yang ditambah tepung pandan pada perlakuan sukralosa (0,20 g dan 0,22 g) dengan susu skim (7% dan 9%).

Menurut Lewis (1987), jenis bahan dasar dan komposisi kimia merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi daya rehidrasi suatu produk instan, hal ini menunjukkan bahwa penambahan proporsi susu skim mempengaruhi daya yang diperlukan untuk rehidrasi, semakin banyak proporsi susu skim yang ditambahkan maka semakin lama pula waktu yang dibutuhkan untuk rehidrasi. Konsentrasi susu skim yang meningkat menyebabkan kelarutan produk menjadi rendah, hal ini disebabkan protein laktalbumin ini mudah sekali dikoagulasikan oleh panas

sehingga luas permukaan instan bubur beras yang ditambah tepung pandan meningkat sehingga permukaan bubuk yang kontak dengan air banyak.

Waktu Rehidrasi

Pengujian bubur beras instan yang ditambah tepung pandan terhadap waktu rehidrasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh sukralosa dan susu skim terhadap waktu rehidrasi bubur beras instan

Sukralosa	Waktu rehidrasi (menit)			Rerata
	Susu skim			
	5%	7%	9%	
0,18 g	2,35	2,59	2,74	2,35 ^a
0,20 g	2,35	2,59	2,74	2,62 ^b
0,22	2,35	2,59	2,74	2,72 ^b
Rerata	2,35 ^p	2,59 ^q	2,74 ^q	

Keterangan : angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa semakin tinggi sukralosa yang diberikan maka semakin meningkatkan waktu rehidrasinya, karena sukralosa yang menyerap air lebih banyak pada proporsi sukralosa yang lebih tinggi. Sukralosa memiliki sifat sangat larut dalam air. Semakin tinggi susu skim yang diberikan maka waktu rehidrasinya semakin tinggi. Susu skim adalah susu yang telah diambil lemaknya, denaturasi dapat merubah sifat protein menjadi lebih sukar larut dan makin kental karena terbentuknya gel. Keadaan inilah yang disebut dengan koagulasi (Buckle dkk., 1985). Pada proses pembuatan bubur beras instan terlebih dahulu telah terjadi proses gelatinisasi pati.

Komposisi Kimia Bubur Beras Instan

Komponen kimia bubur beras instan yang ditambah tepung pandan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Komponen kimia bubur beras instan yang ditambah tepung pandan

Parameter	Satuan	SNI No. 01-7111.01-2005	Bubur beras instan
Air	%bb	Maks 4	8,34
Abu	%bb	Maks 3,5	1,66
Lemak	%bb	6-15	2,74
Protein	%bb	Min 8	9,88
Karbohidrat by difference	%bb	Maks 77	77,38

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa komponen abu, protein, dan karbohidrat telah sesuai dengan yang dipersyaratkan oleh SNI No. 01-7111.01-2005, sedangkan untuk kadar air dan lemaknya belum memenuhi persyaratan. Kadar air bubur beras instan yang ditambah tepung pandan tergolong tinggi, air yang digunakan pada proses pembuatan bubur beras instan cukup banyak dan tidak mampu diupkan secara maksimal oleh *drum dryer*. Hsu dkk., (2003) menyatakan bahwa metode pengeringan drum cocok digunakan untuk mengeringkan bahan berbentuk pasta, tetapi menghasilkan pati dengan kadar air lebih tinggi dibandingkan metode pengeringan lain. Rendahnya kadar lemak dalam produk ini diduga karena rendahnya kandungan lemak bahan utama yang tidak didukung dengan sumber lemak dari bahan lain.

KESIMPULAN

Suhu penyeduhan 80°C dan rasio penambahan bubur beras instan dengan air penyeduh 12,5 g/75 ml air menghasilkan bubur beras yang disukai oleh panelis. Penambahan sukralosa 0,20 g dan

susu skim 9% menghasilkan bubur beras yang disukai oleh panelis dengan daya rehidrasi 5,45 ml/g dan waktu rehidrasi 2,39 menit. Bubur beras instan tersebut mengandung air 8,34% bb, abu 1,66% bb, protein 9,88% bb, lemak 2,74% bb, dan karbohidrat by difference 77,38% bb.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Analysis of the Association Analytical. 2005. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. Washington, D.C.
- Anonim.2013. International Diabetes Federation: Diabetes Atlas. Sixth Ed.5.
- Beuchat, L.R. 1977. Functional and electrophoretic Characteristic of Succynylated Peanut Flour Protein. *J. Agricultural Food Chemistry.*, Vol.25, No.25: 258-261.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2007. Angka Label Gizi. Direktorat Standarisasi Produk Pangan. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edwards, G.H. Fleet dan Wootton H. 1985. Ilmu Pangan (Terjemahan). Universitas Indonesia. Jakarta.
- Cheetangdee, V.danSiree, C. 2006.Free Amino Acid and Reducing Sugar Composition of Pandan (*Pandanumaryllifolius*) Leaves.Departement of Food Science and Technology.Kasetsart University.Thailand.
- Dedy, M., 1992.EnzimdalamIndustriPangan.InstitutPertanian Bogor. Bogor.
- Hartomo, A.J., Widiatmoko, M.C. 1993. Emulsi dan Pangan Instan Berlesitin. Andi Offset. Yogyakarta.
- Hsu, C.L, Chen W., Weng Y.M. dan Tseng, C.Y. 2003. Chemical composition, physical properties, and antioxidant activity of yam flour as affected by different drying method. *J.Food Chemistry* Vol.83: 85–92.
- Jati, P.G. 2017. Sifat Fisik Kimia dan Tingkat Kesukaan Bubur Beras Instan Dengan Variasi Penambahan Tepung Pandan (Skripsi). Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Yogyakarta.
- Kartika, B., Hatuti, P., Supartono, W. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas. Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Lewis, M.J. 1987. Physical Properties of Foods and Food Processing System. Ellis Horwood Ltd. England.
- Mirdhayati, I. 2004. Formulasi dan Karakteristisasi Sifat-Sifat Fungsional Bubur Garut (*Maranta Arundinaceae* Linn) Instan Sebagai Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) (Tesis). Insititut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yoanasari, Q.T. 2003. Pembuatan Bubur Bayi Instan Dari Pati Garut (Skripsi). Institut Pertanian Bogor Bogor.
- Yustiana. 2013. Formulasi Bubur Instan Sumber Protein Menggunakan Komposit TepungKacang Merah dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Pendamping ASI (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.