

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN SORGUM MANIS (*Sorghum bicolor*(L) Moench)
DAN KONSENTRASI PENAMBAHAN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*,(L) Walp)
TERHADAP KARAKTERISTIK *JAJA BANTAL***

Ni Luh Putu Evi Cahyani Putri¹, Ni Made Yusa², dan I Ketut Suter²

Email : eviecahya@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research is aimed to determine the effect of sweet sorghum immersion and cowpea concentration to *jaja bantal* characteristics. This research divided into two steps. At the first step, sweet sorghum soaked in 4 treatment immersion time i.e 30,60,90, and 120 minutes were repeated 3 times. At this step, sensory's score of the taste, colour, aroma, texture, and overall acceptance. Sweet sorghum with the best sensory's score was continued into the second step. At the second step, sweet sorghum with the best sensory's score added cowpea in making *jaja bantal* with 4 variant of concentration i.e 0, 0,06, 0,12, and 0,18% were repeated 3 times. Data were analyzed by analysis of variance and if there was a treatment effect on the observed parameters, then followed by duncan test. The best treatment showed 0,18% concentration of cowpea with water content 51,14%, ash content 3,32%, fat content 7,18%, protein content 8,48%, carbohydrate content 29,88% antioxidant capacity 2,58 (ppm), tannin 5,43 (ppm) and the best organoleptic second steps by 0,18 % concentration of cowpea with taste, colour, aroma, texture, and overall acceptance that liked by the panelist.

Keywords: *jaja bantal*, *sweet sorghum*, *cowpea*

PENDAHULUAN

Jajanan tradisional merupakan salah satu komponen penting dalam wisata kuliner Indonesia, beberapa contoh jajanan tradisional seperti lempeng, onde – onde, nagasari, semprong, *jaja bantal* dan lain – lain. *Jaja bantal* di Nusa Penida memiliki keunikan dibandingkan dengan *jaja bantal* yang biasanya diproduksi daerah lain atau di pasaran yaitu menggunakan bahan baku utama berupa sorgum manis (Anon.,2014). Salah satu daerah yang banyak memiliki sorgum adalah daerah Nusa Penida Kabupaten Klungkung, Bali. Hasil panen sorgum yang melimpah dimanfaatkan oleh penduduk sekitar dengan mengolah sorgum menjadi *jaja bantal* sebagai jajanan tradisional khas daerah tersebut. Sorgum manis mempunyai kandungan nutrisi dasar yang tidak kalah penting dibandingkan dengan sereal lain, dan mengandung

unsur pangan fungsional. Biji sorgum mengandung karbohidrat 73,0 %, lemak 3,3 %, protein 11,0 %, abu 1,6 %, serat kasar 2,0 %, besi 4,4 mg, vit B1 0,38 mg (Depkes RI., 1992). Penggunaan sorgum dalam *jaja bantal* menjadikannya pangan fungsional yang memberikan efek positif bagi kesehatan manusia, dan penambahan kacang tunggak dalam *jaja bantal* dapat menambahkan nilai gizi dari *jaja bantal* tersebut.

Kacang tunggak adalah salah satu kacang-kacangan sumber protein nabati dengan jumlah berlimpah di Indonesia. Keunggulan kacang tunggak adalah memiliki protein yang tinggi serta rendah lemak dengan kandungan protein 22,9 gram, lemak 1,4 gram, karbohidrat 66,0 gram, air 11,0 gram, kalsium 77,0 mg, fosfor 449,0 mg, besi 6,5 mg, vitamin b 0,9 mg, vitamin c 2,0 mg (Depkes RI.,1979).

Kelemahan sorgum sebagai bahan pangan adalah adanya tanin dalam biji. Pada proses pembuatan *jaja bantal*, dilakukan proses perendaman sorgum terlebih dahulu. Upaya untuk mengurangi senyawa antinutrisi yang terdapat pada biji sorgum dapat dilakukan dengan perendaman. Perendaman dapat mengurangi senyawa tanin yang terdapat pada sorgum karena tanin dapat larut dalam air (Sukanto., 1992). Perendaman sorgum dalam waktu tertentu dapat mengurangi kadar tanin sebesar 30% yang dapat mengurangi rasa sepat pada produk pangan yang dihasilkan (Narsih *et al.*, 2008). Menurut Wayan Suadi dan Made Sindri pedagang jajanan traditional dipasar Toya Pakeh, Kabupaten Nusa Penida belum mengetahui lama perendaman sorgum dan penambahan kacang tunggak yang tepat. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai lama perendaman sorgum manis dan penambahan kacang tunggak untuk menghasilkan *jaja bantal* dengan karakteristik terbaik.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan dan Laboratorium Analisis Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Penelitian ini dimulai dari bulan Mei – Juni 2015.

Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sorgum manis dan kacang tunggak dari pasar Toyapakeh – Nusa

Penida Klungkung. Bahan-bahan analisis kimia meliputi pelarut heksan, tablet Kjeldahl, HCL, aquades, H₂SO₄, NaOH asam borat 3%, PP (*phenolphthalein*), reagen DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) dan methanol PA, follin Denis.

Alat yang digunakan dalam pembuatan *jaja bantal* adalah waskom, panci, kompor, sendok kayu, janur, tali bambu, alat – alat analisis kimia meliputi: cawan porselin, oven, timbangan analitik, tanur, soxhlet dan labu lemak, alat destilasi, labu kjeldahl, erlenmeyer, pompa hisap, buret, pipet volum, dekstruksi, tabung reaksi, spektropotometer UV –Vis, vortex, pipet tetes, gelas ukur, lumpang.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bertahap yaitu tahap pertama perendaman sorgum manis dan tahap ke dua yaitu konsentrasi penambahan kacang tunggak.

Penelitian tahap pertama menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan lama perendaman sorgum manis yaitu : P0 : 30 menit, P1 : 60 menit, P2 : 90 menit, dan P3 : 120 menit. Masing – masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga 12 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan bila terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

Hasil terbaik dari penelitian tahap pertama dilanjutkan dengan penelitian tahap kedua menggunakan rancangan acak kelompok dengan konsentrasi penambahan kacang tunggak yang berbeda –beda yaitu : K0 : 0%,

K1 : 0,06%, K2: 0,12%, K3 : 0,18% Masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan bila terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

Variabel yang Diamati

Variable yang diamati pada penelitian tahap satu yaitu pengujian sifat sensoris terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Variabel yang diamati pada penelitian tahap dua yaitu kadar air (Sudarmadji *et.al* 1997), kadar abu (Sudarmadji *et.al.*, 1997), kadar protein (Sudarmadji *et.al.*, 1997), kadar lemak (Sudarmadji *et.al.*, 1997) dan kadar karbohidrat (Sudarmadji *et.al.*, 1997), kadar tanin (AOAC, 1995), kapasitas antioksidan (Yun, 2001) dan Sifat sensori (Soekarto, 1985).

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian tahap satu : Pengaruh Lama Perendaman Sorgum Manis Terhadap Sifat Sensori *Jaja bantal*

Bahan yang diperlukan berupa sorgum manis dan kacang tunggak yang diperoleh dari Nusa Penida – Kabupaten Klungkung. Sorgum manis disortasi terlebih dahulu kemudian disosoh untuk memperoleh bijinya setelah itu dicuci hingga bersih. Sorgum yang sudah disosoh dilanjutkan dengan perendaman sorgum manis selama 30 menit, 60 menit, 90 menit dan 120 menit. Sorgum manis kemudian

ditiriskan agar terpisah dari air selama proses perendaman. Proses selanjutnya sorgum manis sebanyak 45 gram dikukus hingga setengah matang selama 30 menit ditambahkan gula sebanyak 15 gram, garam 6 gram dan kelapa 12,5 gram, kemudian dimasukkan kedalam janur dan diikat dengan tali bambu, direbus selama 90 menit. Hasil perendaman terbaik dilanjutkan ke penelitian tahap dua.

Penelitian tahap dua : Penambahan kacang tunggak dalam pembuatan *jaja bantal*.

Sorgum manis disortasi terlebih dahulu kemudian disosoh untuk memperoleh bijinya. Sorgum yang sudah disosoh direndam sesuai dengan hasil perendaman terbaik yang sudah diperoleh dari penelitian satu. Sorgum manis yang telah di kukus setengah matang, dicampur dengan kacang tunggak dengan konsentrasi 0 gram, 5 gram, 10 gram dan 15 gram atau konsentrasi penambahan kacang tunggak dari total bahan, kemudian direndam selama 1 jam dan ditambah gula sebanyak 15 gram, garam 6 gram dan kelapa 12,5 gram, setelah itu dimasukkan kedalam janur dan diikat dengan tali bambu, kemudian direbus selama 90 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tahap pertama lama waktu penentuan perendaman sorgum manis terbaik berdasarkan sifat sensori. Nilai rata-rata hasil penilaian sifat sensori *jaja bantal* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata – rata sifat sensori *jaja bantal* (pengujian Hedonik).

Perendaman (menit)	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
30	5,3 ±0,7 a	5.0±0,8 a	4.6 ±1.2 ab	4.9 ±1,2 b	4.5 ±0.6 a
60	5,1 ±0,8 a	5.1 ±0,8 ab	4.1 ±1.2 a	4.9 ±1.1 b	4.7 ±0.9 a
90	5,5 ±0,7 a	5.4 ±0,8 b	4.9 ±1.2 b	4.9 ±1.0 b	5.1 ± 0.7 b
120	5,4 ±0,8 a	5.3±0.7 ab	4.7 ±1.5 b	4,3 ± 0.9 a	5.0 ± 0.8 b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)

Skala pengujian hedonik: 1. Tidak suka, 2. Biasa, 3. Agak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Tabel 2. Hasil sifat sensoris tahap pertama terhadap pengujian skoring

Perendaman (menit)	Warna	Aroma	Tekstur
30	4,9 ±1,2 a	5,1 ±0,8 a	4,0 ±1,5 a
60	5,1 ±1,2 a	5,3 ±0,9 a	3,9 ±1,6 a
90	5,0 ±1,2 a	5,3 ± 0,9 a	4,8 ±1,2 b
120	5,1 ±0,8 a	5,1 ±1,1 a	4,8 ±1,2 b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

Skala pengujian skor warna : 1. Tidak merah kecoklatan, 2. Kurang merah kecoklatan, 3. Biasa, 4. Agak merah kecoklatan, 5. Sangat Merah kecoklatan.

Aroma : 1. Tidak khas *jaja bantal*, 2. Kurang khas *jaja bantal*, 3. Biasa, 4. Agak khas *jaja bantal*, 5. Khas *jaja bantal*.

Tekstur : 1. Tidak lunak, 2. Kurang lunak, 3. Biasa, 4. Agak lunak, 5. Lunak.

Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama waktu perendaman sorgum manis tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap warna *jaja bantal*. Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata uji kesukaan warna berkisar antara 5,1 – 5,4 dengan kriteria sangat suka, sedangkan pada Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata uji skor terhadap warna sekitar 4,9-5,1 dengan kriteria sangat merah kecoklatan. Semakin lama waktu perendaman sorgum manis tidak mempengaruhi warna dari *jaja bantal*, hal ini dikarenakan warna sorgum manis mempunyai warna asli coklat kemerahan yang dihasilkan oleh antosianin dan lapisan kulit luar sorgum yang sering disebut dengan testa (Hosoney,

1998). Perendaman sorgum manis dalam waktu yang lama dapat melarutkan warna sorgum manis yaitu antosianin dan testa, namun testa tidak larut sepenuhnya. Hal ini menyebabkan warna pada sorgum manis masih memiliki warna yang sama yaitu warna merah kecoklatan.

Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama waktu perendaman sorgum manis berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap aroma *jaja bantal* dengan metode hedonik. Nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma diperoleh dari perlakuan perendaman sorgum manis 90 menit yaitu sebesar 5,4 dengan kriteria sangat suka dan nilai terendah diperoleh pada proses perendaman 30 menit

dengan nilai 5,0 pada skala sangat disukai oleh panelis, sedangkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama waktu perendaman sorgum manis tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap aroma *jaja bantal* dengan uji skor. Nilai rata-rata uji skor terhadap aroma berkisar 5,1 - 5,3 dengan kriteria khas *jaja bantal*.

Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perendaman sorgum manis berpengaruh nyata ($P<0,05$). Nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur tertinggi diperoleh dari perlakuan perendaman sorgum manis 90 menit yaitu sebesar 4,9 dengan kriteria sangat disukai oleh panelis dan nilai terendah diperoleh pada proses perendaman sorgum manis 60 menit yaitu sebesar 4,1 dengan kriteria suka, sedangkan Nilai rata-rata uji skor terhadap tekstur tertinggi diperoleh dari perlakuan perendaman sorgum manis 90 menit dan 120 menit yaitu sebesar 4,8 dengan kriteria lunak dan nilai terendah diperoleh pada proses perendaman sorgum manis 30 menit dan 60 menit yaitu sebesar 3,9 - 4,0 dengan agak lunak. Semakin lama waktu perendaman sorgum manis tekstur *jaja bantal* semakin lunak. Proses perendaman biji sorgum manis dapat membuat lapisan pektin dan endosperm melunak sehingga air dapat masuk kedalam biji sorgum manis, semakin lama perendaman maka akan semakin banyak air yang terserap kedalam biji sorgum sehingga membuat tekstur semakin lunak (Narsih *et al.*, 2008).

Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perendaman sorgum manis

dengan waktu yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap rasa ($P<0,05$). Nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa tertinggi diperoleh dari perlakuan perendaman sorgum manis 30 menit, 60 menit dan 90 menit yaitu sebesar 4,9 dengan kriteria sangat disukai oleh panelis dan nilai terendah diperoleh pada proses perendaman sorgum manis 60 menit yaitu sebesar 3,9 dengan kriteria suka. Rasa *jaja bantal* sorgum pada umumnya gurih hal ini karena adanya kandungan protein dan lemak yang cukup tinggi pada sorgum dan bahan pendukung lainnya yang kemudian dihidrolisis menjadi senyawa yang lebih sederhana (Adistya, 2006).

Penerimaan Keseluruhan

Penerimaan keseluruhan merupakan gabungan dari parameter-parameter sebelumnya yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur. Nilai penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai rata-rata terhadap pengujian penerimaan keseluruhan untuk masing-masing perlakuan lama waktu perendaman yang berbeda-beda yang menunjukkan hasil pengaruh nyata ($P<0,05$). Nilai rata-rata tertinggi penerimaan keseluruhan yaitu pada proses waktu perendaman 90 menit nilai 5,1 pada skala sangat suka, sedangkan nilai terendah pada perendaman 30 menit dengan nilai 4,5 pada skala suka. Nilai rata-rata uji kandungan zat gizi *jaja bantal* dengan konsentrasi penambahan kacang tunggak disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata – rata komposisi zat gizi jajan bantal sorgum.

Parameter	Konsentrasi Kacang Tunggak			
	0%	0,06%	0,12%	0,18%
Kadar air (%)	47,88±7,62 a	49,46±6,99 b	50,31±7,16 bc	51,14±7,1 c
Kadar abu (%)	1,58±0,06 a	2,81±0,19 b	3,17±0,24 c	3,32±0,06 c
Kadar lemak (%)	0.80±0.06 a	1.40±0.34 b	4.71±0.07 c	7.18±0.47 d
Kadar Protein (%)	7,73±0,01 a	7,98±0,001 b	8,24±0,001 c	8,48±0,01 d
Karbohidrat (%)	42.02±7.58 d	38.34±6.81 c	33.57±7.25 b	29.88±6.59 a
Kapasitas antioksidan (ppm)	1,71 ±3,44 a	1,95 ±3,26 b	2,43 ±1,40 c	2,58 ±2,07 c
Tanin (ppm)	1,83 ±0,10 a	1,93 ±0,08 a	4,10 ±0,06 b	5,43 ±0,07 c

Keterangan :Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Kadar air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air *jaja bantal*. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada penambahan kacang tunggak sebanyak 0,18% yaitu 51,14%, sedangkan rata-rata terendah adalah konsentrasi penambahan kacang tunggak sebanyak 0% yaitu 47,88%. Peningkatan kadar air dapat disebabkan oleh penambahan kacang tunggak terhadap pembuatan *jaja bantal*, semakin lama perendaman akan mengakibatkan lunaknya struktur kulit biji sehingga air lebih mudah masuk kedalam struktur selnya dan mengalami peningkatan kadar air Narsih *et al.*, 2008

Kadar abu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu *jaja bantal*. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada konsentrasi penambahan kacang tunggak sebanyak 0,12% dan 0,18% yaitu 3,17% dan 3,32% , sedangkan rata-rata terendah adalah konsentrasi penambahan kacang tunggak 0% yaitu 1,58%. Semakin banyak penambahan kacang tunggak pada

proses pembuatan *jaja bantal* semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan pada *jaja bantal*. Semakin tinggi nilai kadar abu maka semakin banyak kandungan bahan anorganik di dalam produk tersebut (Winarno, 2002 dan Sudarmadji, 2003). Biji sorgum manis mempunyai kadar abu sebesar 0,38 % Adistyia. R. (2006) ,sedangkan menurut Febriyanti ., 2015 kadar abu kacang tunggak sebesar 1,94%.

Kadar lemak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak *jaja bantal*. Penambahan kacang tunggak sebanyak 0,18% menghasilkan jajan bantal sorgum dengan kadar lemak tertinggi yaitu 7,18% sedangkan kadar lemak dihasilkan oleh *jaja bantal* dengan konsentrasi penambahan kacang tunggak sebanyak 0% yaitu 0,80% menghasilkan jajan bantal sorgum terendah. Peningkatan kadar lemak disebabkan oleh penambahan kacang tunggak pada *jaja bantal*, kacang tunggak mengandung lemak sebanyak 1,4% (Depkes.RI., 1979), peningkatan kadar lemak menghasilkan rasa gurih pada produk pangan yang dihasilkan.

Kadar protein

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein *jaja bantal*. Konsentrasi penambahan kacang tunggak sebanyak 0,18% menghasilkan *jaja bantal* dengan kadar protein tertinggi yaitu 8,48% sedangkan yang terendah pada konsentrasi penambahan kacang tunggak 0% yaitu 7,73%. Peningkatan kadar protein dapat disebabkan oleh penambahan kacang tunggak terhadap pembuatan *jaja bantal*. Hal ini dikarenakan kacang tunggak memiliki kadar protein yang tinggi dibandingkan dengan sorgum manis yaitu 22,9% (Depkes RI., 1979) semakin banyak penambahan kacang tunggak semakin tinggi kandungan protein dalam *jaja bantal*.

Kadar Karbohidrat

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar karbohidrat *jaja bantal*. Nilai rata-rata kadar karbohidrat *jaja bantal* dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil kadar karbohidrat tertinggi pada konsentrasi 0% atau tanpa penambahan kacang tunggak yaitu 42,81%, sedangkan nilai terendah pada konsentrasi penambahan kacang tunggak 0,18 % yaitu 36,55%. Semakin tinggi konsentrasi kacang tunggak semakin rendah karbohidrat yang dihasilkan dikarenakan oleh penambahan sorgum pada pembuatan *jaja bantal*, sorgum manis dapat menekan kandungan karbohidrat yang terdapat pada kacang tunggak.

Kapasitas Antioksidan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kapasitas antioksidan *jaja bantal*. penambahan kacang tunggak sebanyak 0,18% menghasilkan *jaja bantal* dengan kapasitas antioksidan tertinggi yaitu 2,58 (ppm) sedangkan nilai terendah pada konsentrasi 0 gram (0%) atau tanpa penambahan kacang tunggak yaitu 1,71 (ppm).

Hasil penelitian terhadap kapasitas antioksidan menunjukkan konsentrasi penambahan kacang tunggak 0,12% dan 0,18% mempunyai kapasitas antioksidan tertinggi sebesar 2,43 (ppm) dan 2,58 (ppm). Semakin banyak penambahan kacang tunggak semakin tinggi senyawa fenolik dan semakin tinggi pula antioksidan yang terdeteksi. Hal ini sejalan dengan pendapat Adistyia. R., 2006 semakin banyak bahan yang mengandung antioksidan semakin tinggi kapasitas antioksidan yang terdeteksi.

Kadar Tanin

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tanin *jajan bantal*. penambahan kacang tunggak sebanyak 0,18% menghasilkan *jaja bantal* dengan kadar tanin tertinggi yaitu 5,43 (ppm). Semakin banyak penambahan kacang tunggak semakin meningkat kandungan tanin dalam *jaja bantal*. Hal ini dikarenakan tanin dalam sorgum sudah berkurang akibat proses perendaman dan pemanasan yang dilakukan pada saat pengujian dilakukan. Kehilangan tanin pada beberapa perlakuan

disebabkan oleh terkelupasnya kulit biji dan hilangnya lapisan testa selama proses perendaman sorgum manis, namun penambahan kacang tunggak mengakibatkan jaja bantal sedikit meningkat karena kacang tunggak memiliki kandungan tanin (Mudjisihono dan Suprpto, 1987).

Sifat Sensori Tahap ke dua

Berdasarkan analisis ragam (ANOVA) diperoleh nilai rata-rata penilaian evaluasi sensori jajan bantal sorgum dengan perlakuan konsentrasi penambahan kacang tunggak seperti pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Sifat sensoris *jaja bantal* tahap ke dua pengujian terhadap hedonik

Konsentrasi penambahan kacang tunggak (%)	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
0	4,4 ±0,8 a	4,9 ±0,6 a	4,2 ±1,3 a	3,9 ±1,0 a	4,5 ±0,6 a
0,06	5,2 ±0,7 b	5,1 ±0,9 ab	4,5 ±1,5 a	4,6 ±0,7 b	5,0 ±0,8 b
0,12	5,6 ±0,5 bc	5,5 ±0,6 b	5,3 ±1,1 b	5,2 ±0,7 c	5,5 ±0,8 c
0,18	5,8 ±0,7 c	5,7 ±0,7 b	5,2 ±0,9 b	5,3 ±0,7 c	5,3 ±0,8 bc

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)

Skala pengujian hedonik: 1. Tidak suka, 2. Biasa, 3. Agak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Tabel 5. Sifat sensoris *Jaja Bantal* tahap ke dua pengujian terhadap Skoring.

Konsentrasi penambahan kacang tunggak (%)	Warna	Aroma	Tekstur
0	4,1 ±0,7 a	5,1 ±1,0 a	3,9 ±1,1 a
0.6	4,6 ±0,9 b	5,3 ±0,9 ab	4,5 ±1,4 b
0.12	4,9 ±1,0 c	5,5 ±0,9 b	5,2 ±0,9 c
0.18	4,9 ±1,1 c	5,5 ±0,9 b	5,5 ±1,0 c

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

Skala pengujian skor warna : 1. Tidak merah kecoklatan, 2. Kurang merah kecoklatan, 3. Biasa, 4. Agak merah kecoklatan, 5. Sangat Merah kecoklatan.

Aroma : 1. Tidak khas *jaja bantal*, 2. Kurang khas *jaja bantal*, 3. Biasa, 4. Agak khas *jaja bantal*, 5. Khas *jaja bantal*.

Tekstur : 1. Tidak lunak, 2. Kurang lunak, 3. Biasa, 4. Agak lunak, 5. Lunak.

Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kacang tunggak dengan konsentrasi 0%, 0,06%, 0,12% dan 0,18% berpengaruh nyata ($P<0,05$) uji kesukaan terhadap warna dan skor *jaja bantal*. Nilai rata – rata uji kesukaan terhadap warna dan skor dapat dilihat pada tabel 4 dan 5. Nilai rata – rata uji kesukaan terhadap warna tertinggi

diperoleh dengan penambahan kacang tunggak 0,18% yaitu 5,8 dengan kriteria sangat suka, sedangkan untuk pengujian warna terhadap skor nilai rata – rata tertinggi dengan konsentrasi penambahan kacang tunggak pada *jaja bantal* 0,12% dan 0,18% yaitu 4,9 dengan kriteria sangat merah kecoklatan. Nilai rata – rata uji kesukaan terhadap warna terendah penambahan kacang tunggak 0% sebesar 4,4

dengan skala nilai suka, sedangkan nilai rata – rata terendah metode skroring 4,1 dengan skala nilai agak merah kecoklatan.

Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji kesukaan aroma dan skor *jaja bantal*. Nilai rata – rata uji kesukaan terhadap aroma dan skor dapat dilihat pada tabel 4 dan 5. Nilai rata – rata pengujian kesukaan terhadap aroma tertinggi diperoleh dengan penambahan kacang tunggak 0,18% yaitu 5,7 sangat disukai panelis, sedangkan untuk pengujian aroma terhadap skor nilai rata – rata tertinggi dengan konsentrasi penambahan kacang tunggak pada *jaja bantal* 0,12% dan 0,18% yaitu 5,5 dengan skala aroma khas *jaja bantal* Tabel 5 menunjukkan nilai rata – rata aroma pada metode skor sekitar 5,1-5,5 dengan skala nilai khas *jaja bantal*. Semakin tinggi penambahan kacang tunggak semakin tajam aroma yang dikeluarkan, hal ini dikarenakan kacang tunggak memiliki aroma yang sangat khas.

Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan kacang tunggak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji kesukaan tekstur dan skor *jaja bantal*. Nilai rata – rata uji kesukaan terhadap tekstur dan skor dapat dilihat pada tabel 4 dan 5. Nilai rata – rata tingkat penerimaan kesukaan tekstur tertinggi diperoleh dari konsentrasi penambahan kacang tunggak sebesar 5,3 dengan skala nilai sangat suka sedangkan nilai terendah pada penambahan kacang tunggak 0% sebesar 4,2 dengan skala disukai oleh

panelis. Tabel 5 menunjukkan nilai rata – rata skor pada konsentrasi penambahan kacang tunggak 0,18% sebesar 5,5 dengan skala nilai lunak, sedangkan nilai rata – rata terendah tanpa penambahan kacang tunggak 0% sebesar 3,9 dengan skala nilai agak lunak.

Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kacang tunggak dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa *jaja bantal*. Nilai rata – rata tingkat penerimaan kesukaan rasa tertinggi hedonik diperoleh dari penambahan konsentrasi kacang tunggak 0,18% sebesar 5,3 dengan skala nilai sangat suka sedangkan nilai terendah tanpa penambahan kacang tunggak 0% sebesar 3,9 dengan skala disukai oleh panelis.

Penerimaan Keseluruhan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kacang tunggak dengan konsentrasi yang sangat berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penerimaan keseluruhan *jaja bantal*. Nilai rata-rata penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4. Data analisis tersebut menunjukkan jika panelis lebih menyukai *jaja bantal* dengan konsentrasi penambahan kacang tunggak sebanyak 0,18% sebesar 5,5 dengan skala nilai sangat suka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan perendaman sorgum manis dan penambahan kacang tunggak pada *jaja bantal* berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, karbohidrat,

kapasitas antioksidan, dan tanin. Lama waktu perendaman sorgum manis yang tepat pada waktu perendaman 90 menit dengan uji sensori meliputi warna hedonik dan skor, aroma hedonik dan skor, tekstur aroma hedonik dan skor, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Konsentrasi penambahan kacang tunggak dengan karakteristik terbaik pada penambahan konsentrasi kacang tunggak 0,18% kadar air 51,14%, kadar abu 3,32%, kadar lemak 7,18%, kadar protein 8,48%, karbohidrat 29,88%, kapasitas antioksidan 2,58(ppm) dan tanin 5,43(ppm)

SARAN

Berdasarkan penelitian diatas disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengujian tanin setelah lama waktu perendaman dan cara mengurangi tanin pada kacang tunggak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisty, R. 2006. Kajian Nasi Sorgum Sebagai Pangan Fungsional [SKRIPSI]. Program Studi Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anonim. 2014. Cara membuat jajan bantal. <http://resepmemasaktradisional.blogspot.com/2014/10/cara-membuat-jeje-bantal.html> diakses pada tanggal 14 febuari 2015
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of AOAC International. USA AOAC International. Virginia. Diakses pada tanggal: 18 Februari 2015.
- DEPKES RI (Departemen Kesehatan Republik Indonesia). 1992. Daftar komposisi bahan makanan. Bhratara :Jakarta
- Departemen Kesehatan RI. 1979. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Febrianty, K, T. D. Widyaningsih, S. D. Wijayanti, dan J. M. Maligan. 2015. Pengaruh Proporsi Tepung (Ubi Jalar Terfermentasi : Kecambah Kacang Tunggak) Dan Lama Perkecambahan Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia Flake. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 3 p.824-834, Juli 2015
- Hoseney, R. C. 1998. Principles of Cereal Science and Technology, 2nd ed. American Association of Cereal Chemists, Inc., St. Paul, Minnesota.
- Mudjisihono dan H.S. Suprpto. 1987. Budidaya dan pengolahan Sorgum. PT Panebar Swadaya. Jakarta
- Narsih, Yuniarta dan Harjiono. 2008. Studi Lama Perendaman Dan Lama Perkecambahan Sorgum (Sorghum Bicolour L. Moench) Untuk Menghasilkan Tepung Rendah Tanin Dan Fitat. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 9 No. 3 (Desember 2008) 173 – 180.
- Sindri, M dan W. Suadi. 2015. Pedagang Jajan Bantal Sorgum di Kawasan Nusa Penida.
- Soekarto, T. T. 1985. Penilaian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian, PUSBANGTEPA Food Technology Development Center Institut Pertanian Bogor. Diakses pada tanggal : 23 Januari 2015.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie., 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik) Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sudarmadji, I. B. (2003). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian* (Edisi ke 2 ed., Vol. III). Yogyakarta, DIY, Indonesia: Liberty Yogyakarta
- Winarno, F.G., 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yun, L. 2001. Free Radical Scavenging Properties Of Conjugated Linoic Acids. J. Agric. Food Chem. 49:3452 – 3456.