The Effect of Sodium Bicarbonate (NaHCO_3) and Bamboo Shoot Flour (*Dendrocalamos Asper*) addition on the Quality of Sweet Potato (*Manihot Utilisima*) Crackers

Khairiah Nur^{1*}, Rahmad Afrizal¹, Yuslinaini²

¹Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Serambi Mekkah

²Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Serambi Mekkah

*Email: Khaidirman2@gmail.com

Article Info

Article history:

Received

05/23/2019

Received in revised

05/24/2019

Accepted

05/24/2019

Abstract

Bamboo shoots are bamboo plants that have many health benefits because they are rich in Food fiber and potassium. Making crackers with the addition of bamboo shoot flour is one way of using bamboo shoots in food. The purpose of this study was to see the effect of adding sodium bicarbonate, adding bamboo shoot flour and the interaction of adding sodium bicarbonate and bamboo shoot flour to the quality of cassava crackers. This study followed a completely randomized design with 2 levels with 3 levels namely bamboo shoot flour (10%, 20% and 30%) and sodium bicarbonat (0.01%, 0.02% and 0.03%). The results showed that the best treatment of water content was obtained at 0.01% NaHCO_3 and 20% bamboo shoot flour at 12.26%. The best ash content was 10% bamboo shoot flour and 0.03% NaHCO_3 2.26%. The color and taste organoleptic tests on bamboo shoot flour and NaHCO_3 were 2.33 (disliked) in color and 2.47 (disliked), respectively

Keywords: *Bamboo shoot, sodium bicarbonate, crackers, fiber*

Pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat (NaHCO_3) dan Tepung Rebung (*Dendrocalamos Asper*) Terhadap Mutu Kerupuk Ubi Kayu (*Manihot Utilisima*)

Abstrak

Rebung merupakan tanaman bamboo yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan karena kaya akan serat pangan dan kalium. Pembuatan kerupuk dengan penambahan tepung rebung merupakan salah satu cara pemanfaat rebung dalam pangan. Tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh penambahan natrium bikarbonat, penambahan tepung rebung dan interaksi penambahan natrium bikarbonat dan tepung rebung terhadap mutu kerupuk ubi kayu. Penelitian ini mengikuti rancangan acak lengkap dengan 2 level dengan 3 taraf yaitu tepung rebung (10%, 20% dan 30%) dan natrium bikarbonat (0,01%, 0,02% dan 0,03%). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik kadar air diperoleh pada NaHCO_3 0.01% dan tepung rebung 20% sebesar 12.26%. Kadar abu terbaik pada tepung rebung 10% dan NaHCO_3 0.03% sebesar 2.26%. Uji organoleptik warna dan rasa pada tepung rebung dan NaHCO_3 masing-masing sebesar 2.33 (tidak suka) warna dan 2.47 (tidak suka) rasa.

Kata kunci: Rebung bambu, sodium bikarbonat, kerupuk, serat

PENDAHULUAN

Rebung (*Dendrocalamus asper*) merupakan tunas muda tanaman bambu yang muncul dipermukaan dasar rumpun bambu. Tunas muda bambu tersebut enak dimakan, sehingga digolongkan kedalam sayuran. Rebung tumbuh dibagian pangkal rumpun bambu yang biasanya dipenuhi oleh glugut (rambut bambu) yang gatal penyebab gatal pada rebung karna rebung memiliki kadar oksalat yang membuat rebung gatal. Rebung mempunyai kaya serat pangan dan kalium yang dapat menjadi penekan kadar kolesterol jahat dalam darah. Serat pangan adalah senyawa yang terbentuk oleh karbohidrat komplek yang banyak terdapat pada dinding sel tanaman pangan (Andoko, 2003)

Kandungan serat pangan pada rebung cukup baik yaitu, 2,56%, lebih tinggi dibandingkan dengan jenis sayuran tropis lainnya, selain itu rebung juga mempunyai kandungan kalium yang cukup tinggi. Kadar kalium per 100 gr rebung adalah 533 mg. Makanan yang serat kaliumnya yaitu minimal 400 mg, yang berfungsi dapat mengurangi resiko stroke (Andoko, 2003)

Kerupuk merupakan suatu jenis makanan ringan yang sudah lama dikenal Makanan ringan ini biasanya diolah dari adonan tepung terigu yang dicampur dengan tambahan pangan seperti ikan atau udang. Kerupuk dapat dijadikan sebagai makanan ringan dan pengganti lauk pauk karena rasanya yang renyah, gurih, dan lezat. Kerupuk juga digunakan sebagai pelengkap dalam makanan tradisional Indonesia seperti gado-gado, pecal maupun lontong.

Umumnya, pembuatan kerupuk menggunakan bahan yang berpati yang dicampurkan dengan berbagai bumbu. Proses pembuatannya adalah dengan cara mengukus adonan sampai matang kemudian adonan dipotong berbentuk lembaran tipis, pengeringan dilakukan di bawah sinar matahari sampai kadar airnya berkurang lalu irisan tepung digoreng dengan minyak yang panas. Tujuan penambahan rebung pada kerupuk ubi kayu adalah untuk meningkatkan hasil produksi dari rebung, karna rebung biasanya rebung diolah sebagai sayuran, maka dari itu penulis ingin menghasilkan produk yang berbahan dasar rebung bambu.

Ubi kayu adalah salah satu komoditas pertanian jenis umbi-umbian yang cukup penting di Indonesia baik sebagai sumber pakan. Hal ini disebabkan karena tanaman ubi kayu mempunyai berbagai keunggulan di bandingkan dengan tanaman lain di antaranya dapat tumbuh di lahan kering dan kurang subur. Daya tahan terhadap penyakit relatif tinggi. Ubi kayu merupakan tanaman pangan dan perdagangan (*Cash crop*). Sebagai tanaman perdagangan ubi kayu dapat menghasilkan tepung ubi kayu, etanol, gulacair, ubi kayu juga dapat menghidupkan industri hulu hilir (Sugito, dkk., 2013).

Menurut Irwan (2008). Proses pembuatan kerupuk ubi kayu dengan penambahan natrium bicarbonat adalah penambahan natrium bicarbonat 0,01 % dan lama pengeringan 1 jam yaitu 3,945 (suka), Sedangkan nilai kesukaan trendah didapat

pada perlakuan penambahan natrium bicarbonate 0,04 % dan lama pengeringan 4 jam yaitu 2,47 (kurang suka). Natrium bikarbonat merupakan bahan tambahan yang sering digunakan dalam pembuatan kue atau roti, senyawa ini merupakan Kristal yang sering dioksida terdapat dalam bentuk serbuk, larut dalam air yang beraksi membuat gas karbon yang dapat menyebabkan roti atau kue mengembang (Holleman,A.F.; 2001). Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan natrium bicarbonat dan tepung rebung (*dendrocalamos asper*) terhadap mutu kerupuk ubi kayu (*manihot utilissima*) untuk melihat pengaruh penambahan natrium bikarbonat, penambahan tepung rebung dan interaksi penambahan natrium bikarbonat dan tepung rebung terhadap mutu kerupuk ubi kayu.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan berupa cawan porselen, corong, kertas saring, kertas label, kukusan, timbangan, gelasukur, kompor, pisau, baskom, blender, gelas enlenmeyer, saringan 80 mesh dan desikator. Bahan yang digunakan adalah tepung ubi kayu, tepung rebung, natrium bicarbonat, garam dan air bersih. Tepung ubi kayu 300 gr, bawang merah 2 gr, garam 5 gr, bawang putih 2 gr.

Rancangan Penelitian

Pembuatan tepung rebung

Rebung bambu dibersihkan dan dipotong potong. Kemudian direbus dan dijemur disinar matahari selama 5 hari. Selanjutnya digiling dan diayak menggunakan saringan agar tepung yang diperoleh homogen

Pembuatan tepung ubi kayu

Ubi kayu dibersihkan dan diiris tipis-tipis. Kemudian dijemur disinar matahari selama 5 hari. Selanjutnya digiling dan diayak menggunakan saringan agar tepung yang diperoleh homogen

Pembuatan kerupuk

Tepung ubi kayu ditimbang sebanyak 300 gr, kemudian dicampur kedalam campuran tepung rebung (10%, 20% dan 30%) dan natrium bicarbonat (0,01%, 0,02% dan 0,03%) sesuai perlakuan. Kemudian dilakukan pengadukan menggunakan sendok dengan penambahan air secukupnya sampai adonan kalis atau merata.Selanjutnya ditambahkan bahan-bahan seperti bawang merah 2 gr, garam 5 gr, bawang putih 2 gr dan dilakukan pengadukan sampai kalis. Adonan kemudian dimasukkan kedalam plastik yang berlubang dengan ukuran 3 cm. Adonan dikukus sampai matang (ditusuk dengan lidi sampai tidak ada adonan yang menempel di lidi) lalu diangkat dan didiamkan selama 30 menit pada suhu ruang. Setelah didiamkan adonan kemudian di iris-iris (dengan ketebalan 0,01 mm) dan dikeringkan selama 5-6 jam dengan oven dengan suhu 60°C. Selanjutnya

dilakukan analisis, kadar air, kadar air dan uji organoleptik, warna, rasa dan aroma.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 (dua) faktor yang diteliti yaitu penambahan natrium bikarbonat (B) terdiri dari 3 taraf yaitu 0,01 %, 0,02 %, 0,03 %. Penambahan tepung rebung (R) terdiri dari 3 taraf yaitu 10 %, 20 %, 30 %. Kombinasi perlakuan $3 \times 3 = 9$, dengan banyak ulangan 2 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaan.

Pengamatan dan metode analisa

Analisa kadar air dengan metode AOAC (1995), analisa kadar abu berdasarkan Sudarmadji dkk. (1997) dan uji Organoleptik.

HASIL PEMBAHASAN

Kadar Air

Air merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap kerupuk ubi kayu, karena dengan adanya air maka mikroorganisme penyebab terjadinya hidrolisis akan tumbuh, akibatnya kerupuk ubi kayu akan mengalami kerusakan. Untuk itu, kadar air dalam kerupuk ubi kayu perlu dikurangi bahkan dihilangkan.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung rebung (R), interaksi penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 (RB) berpengaruh tidak nyata ($P \leq 0.05$) sedangkan penambahan NaHCO_3 (B) berpengaruh nyata ($P \geq 0.05$) terhadap kadar air kerupuk ubi kayu pada taraf perlakuan yang diuji. Rata-rata hasil kadar air terhadap kerupuk ubi kayu terhadap penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data rata - rata hasil analisa kadar air kerupuk ubi kayu pada taraf penambahan tepung rebung (r) dan penambahan NaHCO_3 (B)

Tepung Rebung	NaHCO_3			Jumlah	Rata-Rata
	B1= 0.01%	B2= 0.02%	B3= 0.03%		
R1= 10%	12.86	14.99	13.52	41.37	13.79
R2= 20%	12.26	16.40	15.72	44.38	14.79
R3= 30%	13.90	13.80	13.63	41.33	13.78
Jumlah	39.02	45.19	42.87	127.08	42.36
Rata-rata	13.01	15.06	14.29	42.36	14.12

BNT 0.05= 2.50

Hasil uji kadar air pada kerupuk ubi kayu (Tabel 2) menunjukkan bahwa kadar air yang diperoleh rata-rata sebesar 12.26% – 16.40%. Pada penambahan NaHCO_3 0.02% menghasilkan kadar air yang tertinggi yaitu sebesar 16.40%.

Sedangkan pada penambahan NaHCO_3 0.01% menghasilkan kadar air yang terkecil yaitu sebesar 12.26%. Adapun pengaruh tiap taraf penambahan NaHCO_3 (B) dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 Grafik penambahan NaHCO_3 (B) terhadap nilai kadar air kerupuk ubi kayu. BNT (0.05) = 2.50, notasi yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Hasil uji kadar air terhadap tiga perlakuan dengan rata-rata perlakuan berkisar 13.00% – 15.06%. Hasil data tersebut tidak memenuhi standar Nasional Indonesia yaitu maksimal 12 %. (SNI 01-4307-1996). Tingginya kadar air dapat terjadi karena faktor pengeringan yang kurang lama sehingga pada saat dianalisis kadar air masih tinggi pada kerupuk ubi kayu.

Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan tingkat penerimaan, kesegaran dan daya tahan bahan itu. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan kerupuk kurang renyah dan juga dapat menyebabkan bau tengik sehingga panelis tidak suka terhadap produk kerupuk ubi kayu yang dihasilkan.

Kadar Abu

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung rebung (R) berpengaruh nyata ($P \geq 0.05$) terhadap kadar abu kerupuk ubi kayu, penambahan NaHCO_3 (B), interaksi penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 (RB) berpengaruh tidak nyata ($P \leq 0.05$) terhadap kadar abu kerupuk ubi kayu. pada taraf perlakuan yang dicobakan. Rata-rata hasil kadar abu terhadap kerupuk rebung terhadap penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 .

Pada NaHCO_3 0.01% dan tepung rebung 30% menghasilkan kadar abu kerupuk yang tertinggi yaitu sebesar 3.34% (R2B2). Sedangkan pada NaHCO_3 0.03% dan tepung rebung 10% menghasilkan kadar abu kerupuk yang terkecil sebesar 2.26% (R2B1). Adapun pengaruh tiap taraf penambahan tepung rebung (R) dan penambahan NaHCO_3 (B) dapat dilihat pada Gambar 2.

Hasil uji kadar abu (Gambar 2) terhadap tiga perlakuan dengan rata-rata perlakuan berkisar 2.40% – 3.23%. Hasil data tersebut tidak memenuhi Standar Nasional Indonesia yaitu maksimal 1 % (SNI 01-4307-1996).

Kadar abu dalam kerupuk ubi kayu tinggi dikarenakan pada pembuatannya menggunakan penambahan tepung rebung. Tepung rebung yang berasal dari rebung bambu tersebut memiliki terlalu banyak mineral atau komponen an-organik yang

terkandung didalamnya, sehingga pada saat pembakaran komponen an-organiknya tidak terbakar dengan sempurna.

Gambar 2 Grafik penambahan tepung rebung (R) terhadap nilai kadar abu kerupuk ubi kayu. BNT (0.05 = 0.72, notasi yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Kadar Serat

Serat kasar merupakan bagian dari tanaman yang tidak bisa diperoleh dari hidrolisis oleh bahan-bahan kimia. Penentuan kadar serat pada kerupuk ubi kayu dengan asam sulfat (H_2SO_4) dan natrium hidroksida NaOH. Penentuan kadar serat pada penelitian ini berdasarkan metode SNI 01-2891-1992 sampel yang dianalisa adalah R2B3. Pengambilan sampel R2B2

berdasarkan pada hasil penelitian, maka dapat diketahui bahwa kadar serat pada R2B3 yaitu sebesar 1.04%. Hasil data tersebut tidak memenuhi Standar Nasional Indonesia (maksimal 2.2 gr, SNI 01-4307-1996).

Uji Organoleptik

Warna

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tepung rebung (R) dan interaksi antara penambahan tepung rebung dan penambahan $NaHCO_3$ (RB) berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap warna kerupuk ubi kayu. Sedangkan penambahan $NaHCO_3$ (B) Berpengaruh Nyata ($P \geq 0.05$) terhadap warna kerupuk ubi kayu.

Rata - rata hasil uji organoleptik terhadap warna kerupuk rebung pada penambahan tepung rebung dan penambahan $NaHCO_3$ disajikan dalam Tabel 2 yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai organoleptik warna kerupuk ubi kayu berkisar 2.33 – 2.87 (tidak suka). Nilai tertinggi uji organoleptik terhadap kerupuk ubi kayu diperoleh pada perlakuan $NaHCO_3$ 0.03% dan tepung rebung 30% yaitu sebesar 2.87 (tidak suka).

Tabel 2. Data interaksi penambahan tepung rebung dan penambahan $NaHCO_3$ terhadap nilai organoleptik warna kerupuk ubi kayu.

Tepung Rebung	$NaHCO_3$			Jumlah	Rata-Rata
	B1= 0.01%	B2= 0.02%	B3= 0.03%		
R1= 10%	2.33	2.87	2.73	7.93	2.64
R2= 20%	2.37	2.84	2.80	8.01	2.67
R3= 30%	2.70	2.84	2.87	8.41	2.80
Jumlah	7.4	8.55	8.4	24.35	8.12
Rata-rata	2.47	2.85	2.80	8.12	2.71

BNT 0.05 = 0.47

Sedangkan nilai warna terendah diperoleh pada penambahan NaHCO_3 0.01% dan penambahan tepung rebung 10% yaitu sebesar 2.33 (tidak suka). Kerupuk ubi kayu yang dihasilkan berwarna agak kecoklat-coklatan karena pada saat pengukusan terlalu lama. Adapun pengaruh tiap taraf penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3 Pengaruh penambahan NaHCO_3 terhadap nilai organoleptik warna kerupuk ubi kayu. BNT (0.05) = 0.47. notasi yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan

Hasil uji nilai organoleptik warna kerupuk ubi kayu terhadap tiga perlakuan dengan rata-rata perlakuan berkisar 2.47 – 2.85 (tidak suka). Pada penambahan NaHCO_3 0.02% menghasilkan organoleptik warna yang tertinggi yaitu sebesar 2.87 (tidak suka). Sedangkan pada penambahan NaHCO_3 0.02% menghasilkan organoleptik warna yang terkecil yaitu sebesar 2.33 (tidak suka).

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tepung rebung (R) dan interaksi antara penambahan tepung rebung dan

penambahan NaHCO_3 (RB) berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap warna kerupuk ubi kayu. Sedangkan penambahan NaHCO_3 (B) Berpengaruh Tidak Nyata ($P \geq 0.05$) terhadap warna kerupuk ubi kayu. Rata - rata panelis menyatakan tidak suka dengan warna kerupuk ubi kayu yang dihasilkan dan warna yang dihasilkan tidak berbeda dengan kerupuk ubi kayu lainnya yang telah dipasarkan.

Rasa

Rasa merupakan sifat sensori yang penting dalam penerimaan suatu produk pangan. Meskipun warna, aroma dan sifat sensori yang lainnya baik namun bila rasanya tidak enak maka konsumen cenderung menolak makanan tersebut. Rasa dinilai dengan pencicip (lidah), yang merupakan kesatuan interaksi antara sifat sensori aroma, rasa dan tekstur merupakan keseluruhan rasa makanan yang dinilai.

Seyawa-senyawa cita rasa pada produk dapat memberikan rangsangan pada indera penerimaan pada saat pengecap (Winarno, 1997). Kesan-kesan yang ditinggalkan pada indera perasa setelah konsumen menelan makanan tersebut juga dapat mempengaruhi penelitian rasa.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung rebung (R), penambahan NaHCO_3 (B) dan interaksi antara penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 (RB) berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap rasa kerupuk ubi kayu. Rata - rata hasil uji organoleptik terhadap rasa kerupuk ubi kayu pada penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data interaksi penambahan tepung rebung dan penambahan NaHCO_3 terhadap nilai organoleptik rasa kerupuk ubi kayu

Tepung Rebung	NaHCO_3			Jumlah	Rata-Rata
	B1= 0.01%	B2= 0.02%	B3= 0.03%		
R1= 10%	2.70	2.97	2.60	8.27	2.76
R2= 20%	2.84	2.87	2.50	8.21	2.74
R3= 30%	2.47	2.84	2.90	8.21	2.74
Jumlah	8.01	8.68	8	24.69	8.23
Rata-rata	2.67	2.89	2.67	8.23	2.74

BNT 0.05 = 1.11

Tabel 3. menunjukkan bahwa rata-rata nilai organoleptik rasa kerupuk ubi kayu berkisar 2.67 – 2.89 (tidak suka). Nilai tertinggi uji organoleptik rasa terhadap kerupuk ubi kayu diperoleh pada perlakuan penambahan NaHCO_3 0.02% dan penambahan tepung rebung 10% yaitu sebesar 2.97 (tidak suka). Sedangkan nilai rasa terendah diperoleh pada penambahan NaHCO_3 0.01% dan penambahan tepung rebung 30% sebesar 2.47 (tidak suka). Rata - rata panelis menyatakan tidak suka dengan rasa kerupuk ubi kayu yang dihasilkan. Rasa yang dihasilkan berbeda dengan kerupuk ubi kayu lainnya yang telah dipasarkan.

KESIMPULAN

Perlakuan terbaik untuk kadar air diperoleh pada penambahan NaHCO_3 0.01% dan penambahan tepung rebung 20% sebesar 12.26 (R2B1). Pada uji kadar abu, penambahan tepung rebung 10% dan penambahan NaHCO_3 0.03% menghasilkan kadar abu yang terendah sebesar 2.26 (R2B1). Uji organoleptik warna, rasa dan aroma pada penambahan tepung rebung (R) dan penambahan NaHCO_3 (B) masing-masing sebesar 2.33 (R1B1) (tidak suka) warna, 2.47 (R3B1)

(tidak suka) rasa, dan 1.97 (R1B1) (tidak suka) aroma.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko (2003). *Rebung dan Pengaruh Varietas Rebung*. (Thesis Sarjana, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- AOAC (1995). *Official Method of Analysis of Association of Official Agricultural Chemistry. Association of Official Agriculture Chemistry*. Washington D. C.
- Holleman, A.F ; Wiberg, E. (2001). *Natrium Bikarbonat “ Inorganik chemistry”*. San Diego: Academi emil Press.
- Irwan. (2008). *Proses Pembuatan Kerupuk Ubi Kayu dengan Penambahan Natrium Bicarbonat dan Lama Penyimpanan Terhadap Kerupuk Ubi Kayu (Manihot utilissima)*. (Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Serambi Mekkah).
- SNI No 01-2891-1996, *Syarat mutu keripik*. Badan Standar Nasional, Jakarta.

Sugito, Herla Rusmarilin, Linda Masniary Lubis. (2013). *The study of kerupuk making from casava with pora-pora fish replenishment*. (Skripsi Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU).

Sudarmadji S., Bambang H., Suhardi, 2007. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Libberly. Yogyakarta.