

Analisis Nilai Tambah Asinan Rebung Bambu Tabah
(*Gigantochloa nigrociliata* Burze-Kurz) Berdasarkan Nilai Organoleptik
Terbaik Selama Fermentasi
Added Value Analysis of Tabah Bamboo Shoots Pickle
(*Gigantochloa nigrociliata* Burze-Kurz) Based on the Best Organoleptic Values during
Fermentation.

Randall Howbert, Nyoman Semadi Antara*, I Made Mahaputra Wijaya.

PS Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit
Jimbaran, Badung, Kode pos : 80361; Telp/Fax : (0361) 701801.

Diterima 02 Juli 2019 / Disetujui 12 Agustus 2019

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the added value of the processed bamboo shoots pickle at the optimum fermentation time. The study was divided into 3 stages, the first stage were determining the best organoleptic properties during fermentation, secondly analyzing the characteristics of bamboo shoots pickles at determined optimum fermentation time, and lastly analyzing the added value of processing the bamboo shoots turned to pickles. The results showed that the most preferred organoleptic value of bamboo shoots pickles was fermentation on day 4 with the hedonic score of 5.65 (slightly preferred –preferred) with chemical and microbiological characteristics of bamboo shoots and its liquids microbial population 4.6×10^7 CFU/ml and 8.4×10^7 CFU/ml, and lactic acid levels of 0.56% and 0.63%, with salinity of 2.89% and 3.51%, pH 4.0 and 3.7 and reduced sugar content of 1.87% and 2.70%. The value added analysis showed that in a year scenario the producing of bamboo shoots to become pickled using raw materials as much as 566.4 Kg could produce 1510.4 Kg of bamboo shoots pickles (320 gram/jar), of which the results obtained an added value of IDR 566.984.936/ year with added value ratios amounting to 87.89% and the profit received by the company is IDR. 554.273.072 (92.09%).

Keyword: *Gigantochloa nigrociliata* Burze-Kurz, bamboo shoot pickle, fermentation, organoleptic, added value.

*Korespondensi Penulis:
Email : semadi.antara@unud.ac.id

PENDAHULUAN

Dewasa ini meningkatnya permintaan terhadap produk pangan fungsional yang mampu memberikan manfaat kesehatan menjadi fokus utama bagi para produsen makanan (Suter, 2013). Salah satu produk pangan lokal yang dapat berperan sebagai pangan fungsional adalah asinan, asinan merupakan salah satu kuliner tradisional Indonesia yang banyak digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Asinan merupakan pangan terfermentasi dengan menambahkan larutan garam atau asam seperti asam laktat dan asam asetat, serta rempah-rempah sebagai bumbu pada proses pembuatannya (Vaughn, 1982). Pangan terfermentasi merupakan produk pangan yang diproses melalui bantuan mikroorganisme atau komponen biologis lain seperti enzim, sehingga memberikan produk yang menguntungkan dari sudut pandang kesehatan (Pambayun, 2005).

Produk asinan lokal yang banyak berkembang di masyarakat antara lain sawi asin dan asinan rebung (Widowati dan Malahayati, 2016). Rebung yang diperoleh dari tunas muda tanaman bambu merupakan salah satu hasil pangan lokal yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Salah satu jenis bambu yang berasal dari Pupuan, Tabanan, Provinsi Bali adalah bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Burze-Kurz). Bambu tabah dapat menghasilkan rebung yang mempunyai keunggulan dibandingkan rebung jenis bambu lainnya (Kencana *et al.*, 2012). Keunggulan dari rebung jenis bambu tabah adalah memiliki kandungan protein dan serat lebih tinggi dibanding rebung jenis bambu lainnya, dan memiliki kandungan asam sianida (HCN) rendah yaitu 7,97 ppm (Kencana *et al.*, 2012). Rebung merupakan bahan hasil pertanian yang sangat mudah rusak dan memiliki umur simpan yang relatif pendek yaitu 3 hari, salah satu cara untuk memperpanjang masa simpan rebung yaitu

dengan mengolahnya menjadi suatu produk baru. Salah satu produk baru yang dapat dikembangkan dari rebung adalah produk asinan (Kencana *et al.*, 2012).

Indikator pengembangan produk baru yang dapat digunakan adalah penerimaan konsumen dan peningkatan nilai tambah produk tersebut (Analianasari dan Apriyani, 2018; Griffin, 1997). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Darmayanti *et al.*, (2014) dan Rocky *et al.*, (2017) lama fermentasi merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi cita rasa asinan yang akan dikonsumsi oleh masyarakat. Menurut Hayami (1987), nilai tambah merupakan selisih antara nilai produk dengan biaya bahan baku dan sumbangan input lainnya. Diperlukan adanya analisis nilai tambah asinan rebung bambu tabah untuk mengetahui seberapa besar korbanan atas jasa yang dikeluarkan dalam suatu produksi sehingga dapat memberikan gambaran keuntungan bagi perusahaan.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa lama fermentasi yang diperlukan agar produk asinan rebung bambu tabah dapat diterima oleh masyarakat dan menganalisis nilai tambah pengolahan rebung tersebut menjadi asinan rebung.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Bioindustri dan Lingkungan, Laboratorium Analisis Pangan, dan Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Waktu pelaksanaan penelitian Februari – April 2019.

Rebung Bambu

Rebung bambu yang digunakan merupakan rebung bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Burze-Kurz) yang berasal dari Desa Padangan, Pupuan,

Tabanan, Bali. Kriteria rebung bambu tabah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan rebung segar yang dipanen pada saat musim hujan (bulan Desember – Februari) dan telah dilakukan proses *blanching*, bagian rebung yang digunakan adalah bagian ujung dan tengah.

Kultur Bakteri Asam Laktat (BAL)

Isolat bakteri asam laktat yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil isolat yang telah diuji viabilitasnya sebagai kandidat probiotik terbaik pada penelitian Wasis (2018), yaitu isolat yang mampu bertahan pada kondisi pH rendah selama 3 jam dan kondisi garam empedu yang diberikan selama 24 jam.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi untuk mengetahui waktu fermentasi tertentu yang memiliki sifat organoleptik asinan rebung bambu tabah yang disukai dari panelis serta karakteristik dari sifat organoleptik pada waktu terbaik tersebut dan untuk mengetahui nilai tambah ketika rebung tersebut diolah menjadi asinan. Rancangan penelitian ini terbagi menjadi 3 tahap yaitu: (1) Penentuan waktu fermentasi yang terbaik dari hasil uji organoleptik oleh 20 orang panelis semi terlatih. Uji organoleptik dilakukan dengan 2 jenis uji yaitu uji deskripsi yang meliputi aroma, warna, rasa asam, rasa asin, tekstur dan uji hedonik yang meliputi penerimaan keseluruhan terhadap produk asinan rebung bambu tabah uji ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik sensoris dan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk asinan rebung bambu tabah dengan perlakuan waktu fermentasi yang berbeda-beda. Data yang didapat kemudian direkap dan dihitung menggunakan analisis sidik ragam/tabel ANOVA apabila data tersebut berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan atribut tiap perlakuan

pada hasil perhitungan mutu organoleptik. (2) Menganalisis karakteristik kimiawi dan mikrobiologis asinan rebung bambu tabah pada waktu fermentasi terbaik dari uji hedonik yang meliputi total asam (Sudarmadji, *et al.*, 1984), total garam (Sudarmadji, *et al.*, 1984), gula reduksi (Sudarmadji, *et al.*, 1984), total BAL (Tamang and Sarkar, 1996) dan pH (AOAC, 1987). (3) Menganalisis nilai tambah dari pengolahan rebung bambu tabah tersebut menjadi asinan dalam kurun waktu 1 tahun usaha tersebut berjalan menggunakan metode hayami. Data yang diperoleh penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan dibahas secara deskriptif.

Penentuan Nilai Tambah

Nilai tambah pada proses pengolahan merupakan selisih antara harga produk dengan harga biaya bahan baku dan input lainnya, secara garis besarnya nilai tambah dapat dihitung dengan rumus di bawah ini (Hayami, 1987):

$$NT = NP - (NBB + NBP)$$

Keterangan:

NT : Nilai Tambah (Rp/kg)

NBB : Nilai Bahan Baku (Rp/kg)

NP : Nilai Produk (Rp/Kg)

NBP : Nilai Bahan Penunjang (Rp/kg)

Prosedur Produksi Asinan

1) Pembuatan Cairan Pikel. Cairan Pikel dibuat dengan cara menambahkan garam 6%, gula 5%, dan cabai kecil kering yang telah diblender menjadi bubuk sebanyak 1%. Bahan-bahan tersebut kemudian ditambahkan air sebanyak 1000 ml kemudian dipanaskan sampai mendidih. Cairan yang telah mendidih kemudian disaring dan didinginkan (Darmayanti *et al.*, 2014 yang dimodifikasi).

2) Pembuatan starter. Sebanyak 200 µl bakteri asam laktat yang telah diisolasi dari penelitian sebelumnya diambil dari kultur stok gliserol, Kemudian dimasukkan ke

dalam 5 ml MRS *broth* dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah itu diamati pertumbuhan bakteri asam laktat yang ditandai dengan meningkatnya kekeruhan pada media MRS *broth* (Sujaya *et al.*, 2008 yang telah dimodifikasi). Isolat yang telah diremajakan kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer berisi 200 ml cairan Pikel (garam 6%, gula 5%, dan cabai kecil kering 1%) dan ditambahkan 2% rebung bambu tabah yang telah dihaluskan, kemudian diinkubasi kembali selama 24 jam pada suhu 37°C.

3) Fermentasi asinan. Rebung ditimbang seberat 120 gram, kemudian dimasukkan kedalam wadah kaca steril dan dituangkan cairan Pikel yang telah ditambahkan starter sebanyak 2% sampai rebung tersebut

terendam. Rebung yang telah terendam kemudian ditutup rapat dan difermentasi dalam suhu ruang. Pengambilan sampel untuk uji organoleptik berlangsung pada awal fermentasi (hari ke-0) dan setelah fermentasi 2,4,6,8, dan 10 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

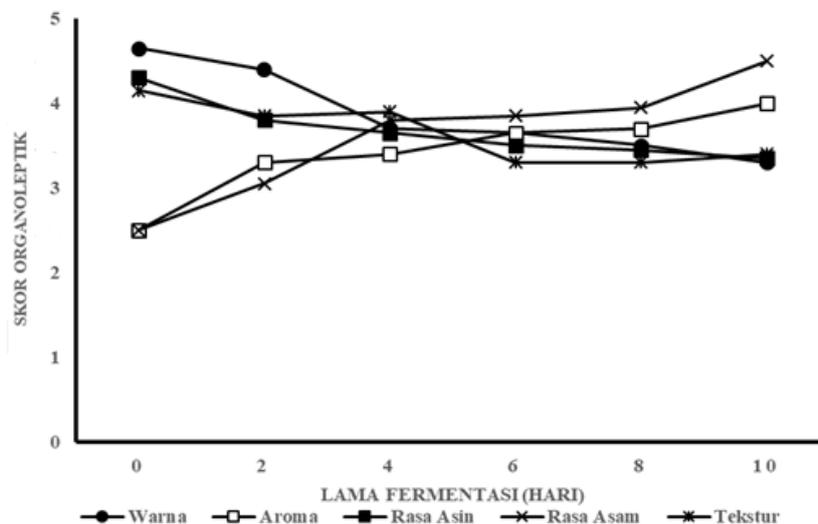
Hasil Analisis Organoleptik

Hasil uji organoleptik dilakukan dengan metode skoring tujuan dari uji ini adalah untuk memberikan nilai tertentu terhadap karakteristik mutu asinan rebung bambu tabah dengan cara memberikan skor sesuai dengan kesan yang diperoleh dan kriteria yang diberikan.

Tabel 1. Hasil analisis organoleptik asinan rebung selama fermentasi

Lama fermentasi (hari)	Karakteristik organoleptik					Penerimaan keseluruhan
	Warna	Aroma	Rasa Asam	Rasa Asin	Tekstur	
0	4,65a	2,5c	2,5d	4,3a	4,15a	3,8 c
2	4,4a	3,3b	3,05c	3,8b	3,85ab	4,25 bc
4	3,7b	3,4b	3,8bc	3,65bc	3,9ab	5,65 a
6	3,65b	3,65a	3,85bc	3,5bc	3,3c	4,85 b
8	3,5b	3,7a	3,95b	3,45bc	3,3c	4,9 b
10	3,3b	4a	4,5a	3,35bc	3,4bc	4,75 b

Keterangan: huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05) pada uji Duncan.



Gambar 1. Grafik deskripsi hasil uji organoleptik asinan rebung selama fermentasi

Warna

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap skor warna asinan rebung yang dihasilkan. Rata-rata hasil uji beda pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Warna juga peranan penting dalam penerimaan makanan, selain itu warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia yang terjadi pada makanan (Winarno, 2008). Pada Gambar 1 grafik pada warna asinan rebung cenderung mengalami pemucatan yaitu dari warna putih (4,65) – kuning (3,3) hal ini dipengaruhi oleh lama fermentasi yang menyebabkan adanya kerusakan pada tanin oleh asam yang menyebabkan warna memudar (Wistiana *et al.*, 2015). Hal ini juga serupa dengan pendapat Setiawan *et al.*, (2013) yang menyatakan fermentasi pada piksel akan menyebabkan peningkatan pada total BAL dan asam yang menyebabkan warna piksel menjadi semakin pucat.

Aroma

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap skor aroma asinan rebung yang dihasilkan. Rata-rata hasil uji beda pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Aroma pada asinan dihasilkan oleh kerja bakteri asam laktat yang berperan untuk menimbulkan aroma dan asam (Negara *et al.*, 2016), pada Gambar 1 aroma pada asinan mengalami peningkatan yaitu dari sedikit asam (2,5) – asam (4), aroma asam khas piksel ini dapat berasal dari aroma bakteri asam laktat jenis *Lactobacillus* yang tumbuh pada piksel selama proses fermentasi, dimana selama fermentasi bakteri asam laktat dapat menghasilkan produk akhir metabolik organik lain seperti asam laktat, asam asetat, etanol serta sejumlah kecil asam volatil, menurut Winarno (2008) aroma suatu produk terjadi karena adanya sejumlah komponen volatil yang terdapat pada bahan yang

dihasilkan selama proses fermentasi,

Rasa

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap skor rasa asam dan asin asinan rebung yang dihasilkan. Rata-rata hasil uji beda pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Bahan pangan merupakan perpaduan dari berbagai macam rasa yang terpadu sehingga menimbulkan rasa yang utuh. Menurut Ayustaningwarno *et al.*, (2014) Asam laktat berguna untuk menurunkan pH sehingga tingkat keasaman bahan pangan akan meningkat selama proses fermentasi, hasil penilaian panelis terhadap rasa asam berkisar antara sedikit asam (2,5) – sangat asam (4,5). Rasa asin pada bahan pangan disebabkan oleh adanya penambahan garam dalam proses produksi pangan, pada Gambar 1 rasa asin cenderung mengalami penurunan selama fermentasi yaitu dari asin (4,3) – sedikit asin (3,35) hal ini kemungkinan terjadi karena terurainya ion-ion Na^+ dan Cl^- sehingga terjadinya penurunan kadar garam selama fermentasi berlangsung (Desniar, *et al* 2009).

Tekstur

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh nyata terhadap ($P < 0.05$) terhadap skor tekstur asinan rebung yang dihasilkan. Rata-rata hasil uji beda pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Tekstur merupakan salah satu atribut sensoris yang digunakan untuk menilai produk dari segi kemudahan dikunyah, digigit, dan ditelan. Berdasarkan teori Mheen (2010) penggaraman dalam fermentasi suatu bahan pangan dapat mempengaruhi karakteristik fisik dari bahan pangan tersebut yaitu dengan terjadinya penurunan volume, berat relatif, kadar air, terutama fleksibilitas dan ketegaran jaringan sayuran tersebut hal ini dapat terlihat dari Gambar 1 dimana cenderung terjadinya

penurunan pada nilai atribut tekstur rebung disetiap perlakuan yaitu 4,15 – 3,4 (renyah – sedikit renyah).

Penerimaan keseluruhan

Hasil keragaman uji hedonik penerimaan keseluruhan pada asinan rebung menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap penerimaan konsumen. Rata-rata hasil uji beda pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa tingkat penerimaan keseluruhan tertinggi diperoleh pada perlakuan waktu fermentasi pada hari ke 4, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan tanpa fermentasi. Penerimaan keseluruhan merupakan penilaian keseluruhan atribut mutu (rasa, warna, tekstur, dan aroma) oleh tiap panelis yang didasarkan dari tingkat kesukaan atribut mutu tiap sampel. Hasil uji penerimaan

keseluruhan berkisar antara 3,8 – 5,65 (agak tidak suka – suka). Perbedaan rasa suka ataupun tidak suka oleh panelis tergantung pada kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan. Penilaian secara keseluruhan dapat dikatakan gabungan dari parameter yang digunakan (Triyono, 2010).

Karakteristik Mikrobiologis dan Kimiawi Asinan Rebung Bambu Tabah

Asinan rebung yang dikarakterisasi adalah asinan yang memiliki hasil organoleptik dari uji penerimaan keseluruhan (hedonik) terbaik yaitu pada perlakuan waktu fermentasi hari ke 4 dengan warna putih kekuningan (3,7), rasa asin (3,65) dan asam (3,8), dengan aroma yang sedikit asam (3,4), serta tekstur yang renyah (3,9) dan hasil uji hedonik penerimaan keseluruhan dengan jumlah 5,6 (agak suka – suka). Hasil dari analisis karakteristik asinan rebung bambu tabah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis kimia dan mikrobiologis asinan rebung hari ke-4

Analisis	Rebung	Cairan Rebung
Total garam (%)	2.89 ± 0.13	3.51 ± 0.01
Total Asam (%)	0.56 ± 0.004	0.63 ± 0.021
Gula Reduksi (%)	1.87 ± 0.10	2.70 ± 0.14
Total BAL (CFU/ml)	(4.6 ± 1.0) × 10 ⁷	(8.4 ± 0.5) × 10 ⁷
pH	4.0 ± 0.06	3.7 ± 0.06

Hasil analisis merupakan rata-rata dari 3 ulangan pada tiap pengujian

Hasil perhitungan BAL pada penelitian ini pada rebung adalah 4,6 × 10⁷ CFU/ml sedangkan pada cairan rebung adalah 8,4 × 10⁷ CFU/ml. Dalam penelitian ini nilai derajat keasaman (pH) yang terkandung dalam rebung sebesar 4,0 sedangkan dalam larutan/cairan rebung tersebut sebesar 3,7. Hasil ini menunjukkan bahwa produk asinan rebung ini termasuk dalam kategori asam. Hasil analisis total asam laktat pada rebung adalah 0,56% sedangkan pada cairan rebung tersebut 0,63% hasil ini lebih tinggi dibandingkan fermentasi hari ke 4 pada penelitian Darmayanti et al., 2014 dikarenakan adanya penambahan starter

bakteri asam laktat. Hasil analisis total garam pada rebung adalah 2,89% sedangkan pada cairan rebung adalah 3,51%. Garam akan menarik cairan beserta nutrisi yang ada dalam rebung termasuk gula reduksi kemudian cairan tersebut menjadi media yang cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme (Steinkraus, 1983) dalam hal ini bakteri asam laktat. Pertumbuhan bakteri asam laktat yang terus terjadi seiring dengan bertambahnya waktu fermentasi akan membutuhkan sumber karbon yang lebih banyak. Sebagai konsekuensinya gula reduksi akan terus dikonsumsi sehingga jumlahnya akan semakin berkurang Hasil analisis kadar gula

reduksi pada rebung adalah 1,87% sedangkan pada cairan rebung adalah 2,70%.

Analisis Nilai Tambah Asinan Rebung Bambu Tabah

Tabel 3. Nilai Tambah Asinan Rebung Bambu Tabah dalam 1 Tahun Produksi

No.	Variabel	Satuan	rumus	Nilai
I. Output, Input, Harga				
1	Output	Kg.	1	1510.4
2	Input	Kg.	2	566.4
3	Tenaga Kerja	HOK/thn.	3	240
4	Faktor Konversi		$(4) = (1)/(2)$	2.67
5	Koefisien T. Kerja		$(5) = (3)/(2)$	0.42
6	Harga Output	Rp/kg	6	Rp 241.917.861
7	Upah T.Kerja	Rp/thn	7	Rp 30.000.000
II. Penerimaan dan Keuntungan				
8	Harga Bahan Baku	Rp/Kg	8	Rp 43.200.000
9	Sumbangan Input Lain	Rp/Kg	9	Rp 34.929.360
10	Nilai Output	Rp/Kg	$(10) = (4) \times (6)$	Rp 645.114.296
11	a. Nilai Tambah	Rp/Kg	$(11a) = (10)-(9)-(8)$	Rp 566.984.936
	b. Rasio Nilai Tambah	%	$(11b) = (11a/10) \times 100\%$	87.89%
12	a. Pendapatan T. Kerja	Rp/thn	$(12a) = (5) \times (7)$	Rp 12.711.864
	b. Pangsa T. Kerja	%	$(12b) = (12a/11a) \times 100\%$	2.24%
13	a. Keuntungan	Rp/Kg	$(13a) = (11a) - (12a)$	Rp 554.273.072
	b. Tingkat Keuntungan	%	$(13b) = (13a/11a) \times 100\%$	97.76%
III. Balas Jasa Faktor Produksi				
14	Margin	Rp/Kg	$(14) = (10) - (8)$	Rp 601.914.296
	a. Pendapatan T. Kerja	%	$(14a) = (12a/14) \times 100\%$	2.11%
	b. Sumbangan Input Lain	%	$(14b) = (9/14) \times 100\%$	5.80%
	c. Keuntungan Perusahaan	%	$(14c) = (13a/14) \times 100\%$	92.09%

Tabel 3 menunjukkan bahwa dengan melibatkan jumlah tenaga kerja sebanyak 1 orang, pengolahan bahan baku utama yaitu rebung bambu tabah sebanyak 566.4 Kg dapat memproduksi sebanyak 1510.4 Kg

asinan rebung sehingga memperoleh faktor konversi sebesar 2.66 dalam kurun waktu 1 tahun produksi. Perhitungan nilai tambah ini dilakukan pada kurun waktu 1 tahun produksi dan pada tahun pertama usaha tersebut

berjalan. Berdasarkan analisis nilai tambah, pengolahan rebung menjadi asinan dapat menghasilkan nilai tambah sebesar Rp. 566.984.936 dalam kurun waktu 1 tahun dengan rasio nilai tambah sebesar 87.89%. Berdasarkan ketentuan Hubeis (1997) menyebutkan bahwa:

1. Rasio nilai tambah rendah apabila memiliki persentase < 15%
2. Rasio nilai tambah sedang apabila memiliki persentase 15% – 40 %
3. Rasio nilai tambah tinggi apabila memiliki persentase > 40%

Berdasarkan ketentuan diatas maka dapat disimpulkan bahwa rasio nilai tambah pengolahan asinan rebung bambu tabah termasuk tinggi > 40% yaitu sebesar 87.89%. Besar kecil nilai tambah suatu pengolahan terbentuk akibat besarnya biaya yang dikeluarkan dari nilai produk yang dihasilkan (Maulidah *et al.*, 2010).

Nilai tambah yang dihasilkan merupakan nilai tambah kotor karena masih mengandung imbalan tenaga kerja sebesar Rp. 12.711.864/tahun Imbalan tenaga kerja menyatakan besarnya imbalan yang diperoleh tenaga kerja dalam mengolah setiap kilogram bahan baku dalam waktu 1 tahun produksi. Sedangkan rasio imbalan tenaga kerja terhadap nilai tambah diperoleh nilai sebesar 2.11% Pengurangan nilai tambah kotor dengan imbalan tenaga kerja menghasilkan nilai tambah bersih. Nilai tambah bersih menunjukkan keuntungan bagi pengolah. Keuntungan yang diperoleh adalah sebesar Rp. 554.273.072/Kg bahan baku. Sedangkan bagian keuntungan dari nilai tambah adalah sebesar 97.76%.

Marjin yang diperoleh dari pengolahan asinan rebung bambu tabah sebesar Rp 601.914.296 /kg. Imbalan tenaga kerja terhadap margin sebesar 2.11% atau Rp. 12.711.864 /tahun. Sumbangan input lain sebesar 5.80% atau Rp. 34.929.360 /kg. Keuntungan yang diperoleh pemilik modal adalah 92.09% dari marjin. Dalam

perhitungan nilai tambah ini rebung yang digunakan adalah rebung yang telah terproses *blanching* sehingga diasumsikan tidak terjadinya penurunan berat pada bahan baku tersebut. Menghitung keberhasilan kegiatan usaha tidak semata-mata dilihat dari peningkatan produksi oleh sebab itu perlunya penelitian lebih lanjut mengenai analisis kelayakan finansialnya untuk mengetahui apakah usaha-usaha tersebut menguntungkan atau tidak.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- 1 Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama fermentasi mempengaruhi penilaian organoleptik asinan rebung bambu tabah. Hasil terbaik yaitu pada perlakuan fermentasi selama 4 hari dengan karakteristik warna putih kekuningan, rasa asin dan asam, dengan aroma yang sedikit asam, serta tekstur yang renyah dan hasil uji hedonik penerimaan keseluruhan dengan jumlah 5.6 (agak suka – suka).
- 2 Hasil karakteristik kimia dan mikrobiologi asinan rebung bambu tabah pada hari ke 4 pada rebung dan cairan berturut-turut sebagai berikut : total BAL 4.6×10^7 CFU/ml dan 8.4×10^7 CFU/ml, serta kadar asam laktat 0.56% dan 0.63%, dengan kadar garam 2.89% dan 3.51%, pH 4.0 dan 3.7, dan kadar gula reduksi sebesar 1.87% dan 2.70%
- 3 Berdasarkan analisis nilai tambah, pengolahan rebung menjadi asinan menghasilkan rasio nilai tambah yang tinggi yaitu 87.89% atau Rp 566.984.936 / tahun.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut

mengenai studi kelayakan dari usaha asinan rebung bambu tabah dan pengaruh perbandingan konsentrasi starter serta penambahan cabai kecil kering terhadap karakteristik asinan rebung bambu tabah untuk meminimalisir biaya produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Analianasari dan M. Apriyani. 2018. Sifat Organoleptik dan Nilai Tambah Yoghurt Beku dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hyloceneus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 24 (1) 59-66.
- AOAC. 1987. *Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*, Washington D.C.
- Ayustaningwarno, F., 2014, *Teknologi Pangan, Teori Praktis dan Aplikasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Darmayanti, L.P.T, D. A. Agung, I.N.K. Putra, N. S. Antara. 2014. Preliminary Study of Fermented Pickle of Tabah Bamboo Shoot (*Gigantochloa nigrociliata* (Buese). *Journal of Bioengineering and Life Sciences*, 8(10): 1108-1113.
- Desniar., D. Poernomo dan W. Wijatur. 2009. Pengaruh Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) dengan Fermentasi Spontan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 12(1): 73-87.
- Griffin, A. (1997). PDMA research on new product development practices: Updating trends and benchmarking best practices*1. *Journal of Product Innovation Management*, 14(6): 429–458.
- Hayami, Y. 1987. *Agricultural Marketing and Processing in Up Land Java A Perspective From A Sunda Village*. CGPRT Centre. Bogor.
- Hubeis, M. 1997. Menuju Industri Kecil Profesional di Era Globalisasi Melalui Pemberdayaan Manajemen Industri. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Manajemen Industri. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. IPB. Bogor.
- Mheen, T. I. 2010. *Kimchi Fermentation and Characteristics of The Related Lactic Acid Bacteria*. Korean Institute of Science and Technology Information, Korea.
- Kencana, P.K.D., W. Widia dan N.S. Antara. 2012. *Praktek Baik Budi Daya Bambu Rebung Bambu Tabah (Gigantochloa nigrociliata BUSE - KURZ)*. Team UNUD – UNSAID – TPC Project.
- Negara, J. K., A.K. Sio., Rifkhan., M. Arifin., A.Y. Oktaviana., R. R. S. Wihansah dan M. Yusuf. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4(2): 286-290.
- Pambayun, R. 2005. *Makanan Fermentasi Tradisional Indonesia, Nilai gizi dan Kajian Manfaatnya*. Prosiding Widya Karya Nasional Khasiat Makanan Tradisional, Jakarta.
- Rocky, E., M. Rafsanjani dan R. Wikandari. 2017. Pengaruh Lama Fermentasi Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus Plantarum* B1765 terhadap Mutu Pikel Umbi Yakon (*Smallanthus Sonchifolius*). *Journal of Chemistry*, 6: 76-80.
- Setiawan, N. Yuliana, dan S. Setyani. 2013. Pengaruh Konsentrasi Garam terhadap Warna, Total Asam dan Total Bakteri Asam Laktat Pikel Ubi Jalar Ungu

- (*Ipomoea batatas var Ayamurasaki*) Selama Fermentasi. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. 1(18):42-52.
- Steinkraus, K.H. 1983. *Handbook of Indigenous Fermented Food*. Marcell Dekker, Inc. New York.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*, Liberty, Yogyakarta.
- Sujaya, N., Y. Ramona., N. P. Widarini., N.P. Suariani., N.M.U. Dwipayanti., K. A. Nocianitri dan N.W. Nursini. (2008). Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Susu Kuda Sumbawa. *Jurnal Veteriner*. 9(2): 52-59.
- Suter, I.K. 2013. Pangan Fungsional dan Prospek Pengembangannya. Seminar Pentingnya Makanan Alamiah (*Natural Food*) Untuk Kesehatan Jangka Panjang". Ikatan Keluarga Mahasiswa (IKM) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Tamang, J.P. and P.K. Sarkar. 1996. Microbiology of Mesu, a Traditional Fermented Bamboo Shoot Product. *International Journal of Food Microbiology*, 29: 49-58.
- Triyono, A. 2010. Mempelajari pengaruh maltodekstrin dan suhu skim terhadap karakteristik yoghurt kacang hijau (*Phaseolus radiatus L*). Seminar Rekayasa Proses. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Vaughn. 1982. Lactic Acid Fermentation of Cabbage, Cucumber, Olives and Other Product. In Prescott and Dunns *Industrial Microbiology*. Fourth editions. AVI Publishing Co. Texas.
- Wasis, N. O. 2018. Studi Viabilitas Isolat Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Asinan Rebung Bambu Tabah Terhadap pH Rendah dan Garam Empedu. Skripsi S1. Tidak dipublikasi. Fakultas Teknologi Pertanian UNUD, Bali.
- Widowati, T.W, dan N. Malahayati. 2016. Pengaruh Penambahan Garam Terhadap Karakteristik Kimia Dan Mikrobiologi Asinan Sawi (*Brassica Juncea*) Selama ermentasi Dengan Medium Air Kelapa. *Isbn* 10: 569–577.
- Wistiana, D. dan E. Zubaidah. 2015. Karakteristik Kimiawi dan Mikrobiologis Kombucha. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4(3): 1446-1457.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.