

**PENGARUH PREPARASI DAN *BLANCHING*
TERHADAP MUTU REBUNG IKAN TERFERMENTASI (LEMEA)**

[*The Effect of Preparation and Blanching to Quality of Fermented Bamboo Shoots and Fish (Lemea)*]

Ahmad Sapta Zuidar*, Samsul Rizal, dan Jessica Puteri Octavia Hadi
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung
Email korespondensi: saptazuidar@yahoo.co.id

Diterima: 8 Maret 2018

Disetujui: 5 Juni 2018

DOI: /10.23960/jtihp.v24i1.39-50

ABSTRACT

Quality is one of the important factors in producing lemea - a fermented bamboo shoots and fish. Objectives of this research were to find out effects of preparation and their interaction to produce the best quality of lamea. This research used randomized complete block design with two factors and three replications. The first factor was preparations (P) consisting of four levels, namely preparation by smoothing and stirring (P₁), preparation by cutting and stirring (P₂), preparation by smoothing and coating (P₃), and preparation by cutting and coating (P₄). The second factor was blanching (B) consisting of two levels, namely without blanching (B₀) and blanching (B₁). In order to determine its quality, lemea was observed for its content of lactic acid bacteria, total volatile nitrogen, moisture content, and protein content as well as its sensory characteristics (color, aroma, texture, and overall acceptability scores). Collected data were analysed for its variances and the results showed that preparation and blanching treatments significantly affected lemea's total volatile nitrogen and sensory characteristics. The best lemea quality was obtained from combination treatment of blanching with chopped and stirred preparation (B₁P₂). The lemea had lactic acid bacteria of 10.1160 log cfu/g, total volatile nitrogen of 43.14 mg/100g, moisture content of 87.99% (b/v), color score of 4.34 (yellowish white), aroma score of 3.78 (rot), texture score of 4.53 (soft) and overall acceptance score of 3.90 (likes).

Keywords: bamboo shoots, blanching, fish, and lemea

ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam produksi rebung ikan terfermentasi (lemea). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh preparasi, blansing dan interaksinya untuk mendapatkan kualitas rebung ikan terfermentasi (lemea) terbaik. Penelitian disusun secara faktorial dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL). Faktor pertama adalah preparasi (P) dengan 4 taraf, yaitu menghaluskan dan mengaduk (P1), memotong dan mengaduk (P2), menghaluskan dan melapisi (P3), memotong dan melapisi (P4). Faktor kedua adalah blansing (B) dengan 2 taraf, yaitu tanpa blansing (B0) dan blansing (B1). Data diuji dengan BNJ dengan taraf nyata 5%. Pengamatan yang dilakukan yaitu bakteri asam laktat, total nitrogen volatil, kadar air, uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan), dan kadar protein. Analisis ragam menunjukkan bahwa preparasi dan perlakuan blansing berpengaruh nyata terhadap total nitrogen volatil dan uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan). Hasil terbaik yang diperoleh dalam penelitian ini adalah

perlakuan blansing dengan preparasi memotong dan mengaduk (B1P2) dengan total bakteri asam laktat 10.1160 log cfu /g, total nitrogen volatil 43.1388 mg/100g, kadar air 87.9925% (b/v), skor warna 4,325 (putih kekuningan), skor aroma 3,7750 (membusuk), dan skor tekstur 4,5250 (lunak), dan penerimaan keseluruhan 3,900 (suka).

Kata kunci: blansing, ikan, lemea, dan rebung

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sangat luas sehingga berpotensi dalam memiliki kekayaan sumber daya alam pada sektor pertanian serta hasil laut yang melimpah. Tanaman bambu merupakan salah satu hasil pertanian yang dapat dimanfaatkan. Salah satu hasil pemanfaatan tanaman bambu yang cukup dikenal oleh masyarakat Indonesia yaitu rebung. Rebung adalah tunas muda yang berasal dari akar tanaman bambu, berwarna kuning krem dan memiliki aroma kuat (Choudhury *et al.*, 2012). Rebung merupakan makanan yang rendah kolesterol (0,5%), tinggi karbohidrat (5,70%), protein (3,9%), mineral (1,1%) dan kelembaban (88,8%) (Satya *et al.*, 2010), rebung dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan dan obat (Ingudam dan Sarangthem, 2016). Olahan makanan yang berbahan baku rebung banyak ditemui di beberapa Negara antara lain Cina, Jepang, AS, India Timur Laut, Thailand, Nepal, Bhutan, Korea, Australia, Selandia Baru, Malaysia dan Indonesia. Rebung biasanya dikonsumsi dalam bentuk mentah, kering, kaleng, direbus, difermentasi atau sebagai obat (Choudhury *et al.*, 2012). Di Indonesia, bambu rebung dimakan dengan santan kental dan rempah-rempah, yang disebut gulei rebung, terkadang juga dicampur dengan sayuran lain, yang disebut sayur ladeh.

Di sisi lain rebung mempunyai kelemahan yaitu mengandung HCN yang

cukup tinggi (*cynogenic toxicity*) (Choudhury *et al.*, 2012; Satya *et al.*, 2010). Salah satu cara untuk mengurangi kandungan HCN dengan cara fermentasi. Menurut Giri dan Janmejaya (2000) fermentasi rebung dapat meningkatkan peningkatan yang cukup besar dalam pencernaan protein, pembentukan diacetyl, acetoin, fenol dan ester untuk menghasilkan rasa tertentu. Salah satu produk fermentasi rebung yang bisa ditemukan di Indonesia yaitu lemea. Lemea merupakan makanan khas dari suku Rejang Lebong yang berasal dari provinsi Bengkulu. Fermentasi rebung pada lemea dilakukan dengan menambahkan ikan sebagai sumber protein. Jenis ikan yang digunakan pada proses fermentasi rebung bisa ikan air tawar maupun ikan air laut (Widiastuti, 2016). Selanjutnya dijelaskan bahwa kualitas produk lemea dipengaruhi oleh rebung, jenis ikan, air, konsentrasi garam, proses preparasi dan *blanching* pada bahan yang digunakan.

Selain proses fermentasi ada beberapa cara yang bisa mengurangi kandungan HCN dalam rebung. Eva dan Pratiwi (2013) menyatakan bahwa *blanching* dapat menurunkan kadar HCN rebung, sedangkan menurut Choudhury *et al.* (2012) lama dan suhu pemanasan juga mempengaruhi kandungan HCN rebung. Selain itu, preparasi pada proses pembuatan lemea merupakan faktor yang penting untuk menghasilkan lemea berkualitas baik. Proses ini diduga akan menentukan bagaimana keberlangsungan proses fermentasi, mikroorganisme yang terlibat pada proses fermentasi ini adalah bakteri asam laktat. Oleh karena itu, tujuan

penelitian ini mengetahui pengaruh preparasi, blansing dan interaksinya untuk mendapatkan kualitas lemea terbaik .

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan adalah rebung yang diperoleh dari Pasar Jatimulyo, ikan kembung (1 kg) yang diperoleh dari Pasar Gudang Lelang, air dan garam. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah aquades, indikator pp, media MRS agar, garam fisiologis 0,85 %, alkohol 70%, NaOH 0,1 N, TCA (Tricloro Acetic Acid) 5%, K₂S, H₂SO₄ pekat, NaOH 2 N, HCl 0,01 M, NaOH 30%. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah toples kaca, pisau, timbangan, autoklaf, mortar, blender, buret, labu bunsen, lamin air flow, indikator pH (pH meter), cawan petri, Erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur, labu Kjedhal, labu ukur, mikropipet, pipet tip, incubator, vortex, *hot plate*, kertas, alat destilasi dan *colony counter*.

Metode Penelitian

Analisa penelitian ini adalah total bakteri asam laktat (Fardiaz, 1989), total volatil nitrogen (Apriyanto, et al., 1989), kadar air (Apriyanto, et al., 1989), dan uji organoleptik, meliputi warna, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan (Nurainy dan Nawansih, 2006). Fermentasi rebung ikan dilakukan selama 3 hari kemudian dilakukan analisa terhadap parameter diatas.

Penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah preparasi (P) yang terdiri atas 4 taraf yaitu preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk (P1), preparasi

dengan cara dipotong cacah dan diaduk (P2), preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis (P3), dan preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis (P4). Faktor kedua adalah *blanching* (B) yang terdiri atas 2 taraf yaitu tanpa *blanching* (B0) dan *blanching* (B1). Data yang diperoleh dilakukan analisis ragam untuk mendapatkan penduga ragam galat dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Kemenambahan data diuji dengan Uji Tuckey dan kesamaan ragam data diuji dengan uji Barlett. Selanjutnya data dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan Uji BNJ 5% (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Bakteri Asam Laktat

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan *blanching* dan preparasi tidak berpengaruh nyata, serta tidak terdapat interaksi antara keduanya terhadap total bakteri asam laktat pada rebung ikan terfermentasi. Hasil uji BNJ pada perlakuan tanpa *blanching* (B0) dan *blanching* (B1) tidak berbeda nyata, hal ini dapat dijelaskan bahwa suhu *blanching* yang tidak terlalu tinggi (80°C) dan waktu yang singkat tidak berpengaruh banyak terhadap komposisi kimia dan tekstur rebung dan ikan sehingga total BAL yang dihasilkan tidak berbeda jika dibandingkan tanpa *blanching*. Bakteri asam laktat yang terdapat pada penelitian ini berasal dari ikan kembung yang digunakan. Hasil Uji BNJ pada perlakuan preparasi (P1, P2, P3, dan P4) tidak berbeda nyata terhadap nilai total bakteri asam laktat rebung ikan terfermentasi, hal ini dapat dijelaskan bahwa kondisi preparasi yang dilakukan tidak berpengaruh banyak terhadap

komposisi kimia dan tekstur rebung dan ikan.

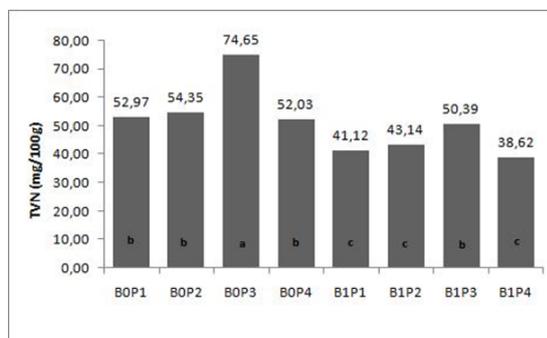
Penelitian ini menghasilkan jumlah bakteri asam laktat pada produk rebung ikan terfermentasi cukup tinggi yaitu berkisar 9,93 log cfu/g – 10,44 log cfu/g. Semakin tinggi kandungan bakteri asam laktat pada produk hasil fermentasi keberadaannya di dalam produk fermentasi sangat diinginkan dan diduga semakin baik untuk dikonsumsi oleh tubuh. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Koesoemawardani *et al.* (2013); Hadiyanti dan Wikandari (2013); Thariq *et al.* (2014) dan Ahillah *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa bakteri asam laktat merupakan mikroorganisme yang dominan dalam beberapa produk fermentasi ikan.

Total Volatil Nitrogen

Total volatil nitrogen merupakan salah satu indikator yang menunjukkan kerusakan ikan, semakin tinggi kadar TVN pada produk perikanan maka semakin rendah tingkat kesegaran ikan. Semakin rendah tingkat kesegaran ikan maka ikan tersebut akan semakin rusak dan akan memasuki tahapan pembusukan, berbeda dengan ikan fermentasi karena adanya degradasi protein sehingga dapat terombak sturukturnya. Kusmarwati *et al.* (2011) mengatakan bahwa batas maksimum TVN untuk olahan ikan dengan penggaraman sebesar 200 mg N/100g. Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan *blanching* dan preparasi berpengaruh nyata serta terdapat interaksi antara keduanya terhadap nilai total volatil nitrogen pada rebung ikan terfermentasi (Gambar 1).

Hasil uji BNJ interaksi menunjukkan hasil terbaik terhadap mutu rebung ikan terfermentasi yaitu mengacu pada nilai total volatil nitrogen terendah terdapat pada perlakuan rebung dan ikan *blanching*

dengan preparasi dihaluskan dan diaduk (B1P1), perlakuan rebung dan ikan *blanching* dengan preparasi dipotong cacah dan diaduk (B1P2) dan perlakuan rebung dan ikan *blanching* dengan preparasi dipotong cacah dan dilapis (B1P4).



Gambar 1. Pengaruh interaksi *blanching* dan preparasi terhadap nilai total volatil nitrogen rebung ikan terfermentasi pada $\alpha_{(0,05)} = 5,819$ (Histogram dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%).

Keterangan :

- B0 = Tanpa *blanching*
- B1 = *Blanching*
- P1 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk
- P2 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan diaduk
- P3 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis
- P4 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis

Nilai total volatil nitrogen (TVN) produk rebung ikan terfermentasi pada perlakuan rebung dan ikan tanpa *blanching* dengan preparasi dipotong cacah dan dilapis (B1P4) tergolong rendah yaitu sebesar 36,27 mg/100g, sedangkan pada perlakuan rebung dan ikan *blanching* dengan preparasi dihaluskan dan dilapis (B0P3) memperoleh nilai yang tinggi yaitu

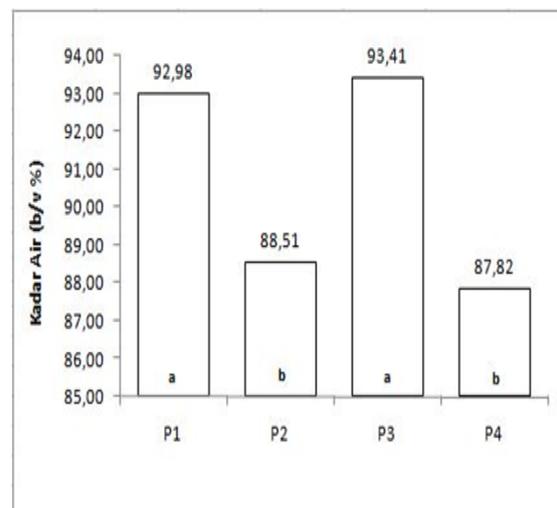
sebesar 70,69 mg/100g. Nilai total volatil nitrogen pada rebung ikan terfermentasi tersebut masih layak untuk dikonsumsi. Hal tersebut sesuai menurut Kusmarwati *et al.*, (2011) mengatakan bahwa batas maksimum TVN untuk olahan ikan dengan penggaraman sebesar 200 mg N/100g.

Terjadinya perbedaan nilai TVN selama fermentasi rebung ikan disebabkan adanya perbedaan perlakuan pada pembuatan rebung ikan terfermentasi yaitu *blanching* dan preparasi sehingga terjadi penguraian protein oleh bakteri menjadi senyawa-senyawa nitrogen yang lebih sederhana seperti *trimethylamin*, *dimethylamin* dan amonia. Menurut Hadiyanti dan Wikandari (2013), nilai TVN selain dipengaruhi oleh adanya pemecahan struktur protein juga diduga dipengaruhi oleh bakteri *coliform* yang berada pada produk fermentasi tersebut. Adanya aktivitas dari bakteri *coliform* dapat menjadi salah satu faktor timbulnya bau busuk yang terdapat pada bekasam maupun produk fermentasi ikan lainnya. Hal tersebut dikarenakan adanya bakteri *coliform* mengindikasikan terdapat bakteri patogen yang tidak diharapkan tumbuh pada produk fermentasi tersebut. Semakin rendah nilai TVN maka semakin baik produk tersebut untuk dikonsumsi.

Kadar Air

Hasil analisis ragam (Tabel 16) memperlihatkan bahwa perlakuan *blanching* tidak berpengaruh nyata sedangkan preparasi berpengaruh nyata terhadap kadar air rebung ikan terfermentasi, tetapi tidak terdapat interaksi antara keduanya. Hasil uji BNJ interaksi tidak berpengaruh nyata pada perlakuan *blanching* dan preparasi pada perlakuan rebung ikan terfermentasi. Hasil uji BNJ *blanching* yaitu tanpa *blanching* (B0) dan *blanching* (B1) tidak berbeda nyata

terhadap nilai kadar air rebung ikan terfermentasi, sedangkan hasil uji BNJ pada perlakuan preparasi berbeda nyata yaitu pada perlakuan preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk (P1), preparasi dengan cara dipotong cacah dan diaduk (P2), preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis (P3), preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis (P4) (Gambar 2).



Gambar 2. Pengaruh preparasi terhadap kadar air rebung ikan terfermentasi pada $\alpha_{(0,05)} = 2,956$ (Histogram dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%).

Keterangan :

B0 = Tanpa *blanching*

B1 = *Blanching*

P1 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk

P2 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan diaduk

P3 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis

P4 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis

Hasil Uji BNJ perlakuan preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk (P1)

dan preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis (P3) berbeda nyata dengan perlakuan preparasi cara dipotong cacah dan diaduk (P2) dan preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis (P4).

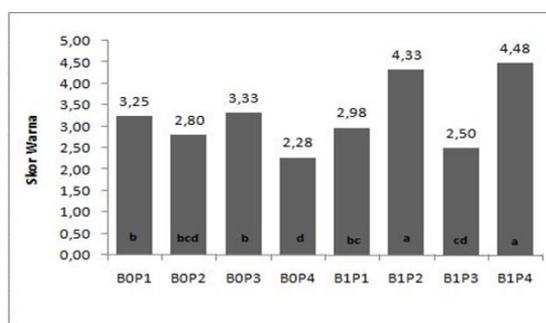
Preparasi yang dilakukan pada penelitian ini berpengaruh terhadap luas permukaan rebung. Rebung selain memiliki kadar air yang tinggi juga merupakan media penyerap air pada fermentasi rebung ikan, semakin kecil luas permukaan rebung maka di duga akan semakin cepat menyerap air dan menghasilkan jumlah kadar air yang tinggi pada rebung ikan terfermentasi. Penyerapan air dari suatu bahan di tentukan oleh materi penyusun bahan dan luas permukaan dari bahan tersebut. Semakin luas permukaan dari bahan maka akan semakin cepat proses penyerapan air oleh bahan.

Materi penyusun dari bahan juga menentukan proses penyerapan air karena berkaitan dengan rongga yang terdapat pada bahan sehingga dapat menampung air yang terserap. Kemampuan suatu bahan dalam menyimpan dan menyerap air juga dipengaruhi oleh adanya kemampuan mengembang dan mengkerutnya bahan sehingga air dapat terserap masuk ke dalam bahan. Peristiwa tersebut berkaitan dengan adanya garam yang digunakan dalam proses fermentasi rebung. Penelitian ini menggunakan jumlah garam 5% (b/b). Pengaruh garam selama fermentasi juga terjadi pada penelitian Hadiyanti dan Wikandari (2013), kadar air baik pada bekasam fermentasi spontan maupun pada bekasam fermentasi dengan kultur starter mengalami penurunan dari kadar garam 1% sampai 10%. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Sastra (2008), bahwa konsentrasi garam yang semakin tinggi dapat menghilangkan air lebih banyak dari tubuh ikan.

Uji organoleptik

Warna

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa *blanching* (B0) dan *blanching* (B1), dan perlakuan preparasi (P1, P2, P3, P4) berpengaruh nyata serta terdapat interaksi antara keduanya terhadap warna pada rebung ikan terfermentasi. Hasil uji organoleptik rebung ikan terfermentasi skor warna berkisar 2,27-4,47 (putih abu – abu hingga putih kekuningan).



Gambar 3. Pengaruh interaksi *blanching* dan preparasi terhadap uji organoleptik skor warna rebung ikan terfermentasi pada $\alpha_{(0,05)} = 0,651$ (Histogram dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%).

Keterangan :

- B0 = Tanpa *blanching*
- B1 = *Blanching*
- P1 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk
- P2 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan diaduk
- P3 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis
- P4 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis

Hasil penelitian (Gambar 3) menunjukkan bahwa perlakuan *blanching* dan preparasi dipotong cacah dan diaduk

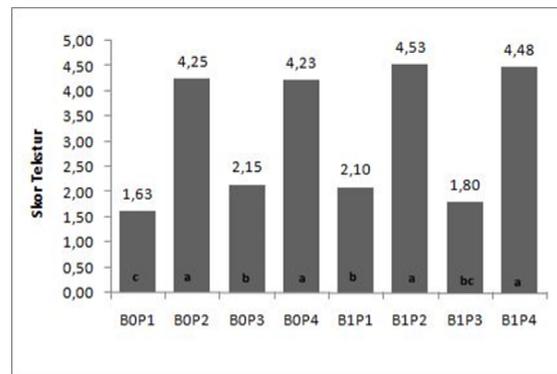
(B1P2) dan perlakuan *blanching* dengan preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis (B1P4) menghasilkan warna yang lebih baik apabila dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu putih kekuningan. Adanya perbedaan ini karena perlakuan *blanching* dapat mencegah terjadinya reaksi browning enzimatis pada rebung, serta preparasi P2 dan P4 memberikan luas permukaan kontak yang lebih besar sehingga panas yang dihasilkan dari proses *blanching* merata ke seluruh bahan. Hal tersebut sesuai menurut Choudhury *et al.* (2012), rebung segar mengandung enzim polifenol oksidase (PPO) yang merupakan enzim yang menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan (*browning*). Reaksi *browning* tersebut dapat diinaktivasi dengan proses *blanching* serta dapat mempertahankan zat yang terkandung di dalam rebung. Umumnya menurut masyarakat daerah Bengkulu warna yang dihasilkan oleh fermentasi rebung ikan atau Lemea berwarna putih kekuningan.

Pada penelitian ini perlakuan B0P1, B0P2, B0P3, B0P4, B1P1 dan B1P3 menghasilkan warna rebung ikan terfermentasi putih abu-abu. Warna tersebut disebabkan oleh warna jenis ikan yang digunakan, ikan kembung berwarna abu – abu selain itu terjadi kerusakan yang mengakibatkan perubahan warna dalam daging ikan. Menurut Ahillah *et al.* (2017), bahwa perlakuan yang berbeda pada proses fermentasi ikan memberikan warna yang berbeda juga, hal ini sejalan dengan penelitian Alvianto *et al.* (2015).

Tekstur

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa *blanching* (B0) dan *blanching* (B1), dan perlakuan preparasi (P1, P2, P3, P4) berpengaruh nyata serta terdapat interaksi antara keduanya terhadap warna pada rebung ikan terfermentasi.

Hasil uji organoleptik skor tekstur pada rebung ikan terfermentasi berkisar 1,62–4,47 (sangat lunak hingga tidak lunak).



Gambar 4. Pengaruh interaksi *blanching* dan preparasi terhadap uji organoleptik skor tekstur rebung ikan terfermentasi pada $\alpha_{(0,05)} = 0,418$ (Histogram dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%).

Keterangan :

B0 = Tanpa *blanching*

B1 = *Blanching*

P1 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk

P2 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan diaduk

P3 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis

P4 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis

Hasil penelitian (Gambar 4) menunjukkan bahwa hasil terbaik yang memberikan tekstur lunak adalah tanpa *blanching* dengan preparasi dihaluskan dan dilapis (B0P3) dan perlakuan *blanching* dengan preparasi dihaluskan dan diaduk (B1P1). Pengaruh perubahan tekstur tersebut karena dilakukannya proses *blanching* dan preparasi serta pergantian air, selain mempengaruhi hasil total bakteri

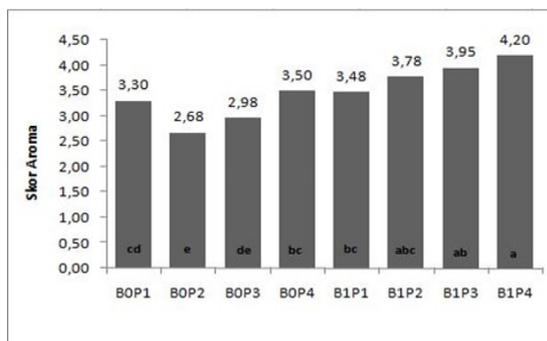
asam laktat dan kadar air yang tinggi juga sangat mempengaruhi tekstur rebung dan ikan pada rebung ikan terfermentasi tersebut. Hal ini sesuai menurut Valyasevi dan Rolle (2002), penelitian yang dilakukan pada fermentasi produk *plaa-som* yang didapatkan hasil bahwa asam laktat yang dihasilkan dari bakteri asam laktat pada proses fermentasi ikan menyebabkan terurainya protein ikan menjadi peptide dan asam amino bebas yang dapat mempengaruhi tekstur produk fermentasi. Menurut Riebroy *et al.*, (2010), selain mempengaruhi citarasa produk, asam laktat yang dihasilkan dari proses fermentasi juga dapat meningkatkan kekompakan tekstur sehingga menjadi lebih lunak.

Aroma

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa *blanching* (B0) dan *blanching* (B1), dan perlakuan preparasi (P1, P2, P3, P4) berpengaruh nyata serta terdapat interaksi antara keduanya terhadap aroma pada rebung ikan terfermentasi. Hasil uji organoleptik aroma dengan perlakuan *blanching* dan preparasi pada penelitian ini berkisar 2,67 hingga 4,20 (sangat busuk hingga busuk/khas fermentasi). Aroma yang dihasilkan pada penelitian mengenai rebung ikan terfermentasi dengan perlakuan *blanching* dan preparasi ini berkaitan erat dengan total nilai TVN yang dihasilkan. Nilai TVN yang dihasilkan cukup tinggi sehingga menimbulkan aroma yang cukup khas.

Hasil penelitian (Gambar 5) menunjukkan bahwa hasil terbaik yang memiliki aroma busuk (khas fermentasi) terdapat pada perlakuan rebung dan ikan B0P1, B0P2, B0P3, B0P4, B1P1, B1P2 dan B1P3. Parameter yang digunakan pada penelitian ini yaitu dari sangat busuk

hingga tidak busuk. Busuk yang dimaksud pada penelitian ini adalah aroma khas fermentasi.



Gambar 5. Pengaruh interaksi *blanching* dan preparasi terhadap uji organoleptik skor aroma rebung ikan terfermentasi pada $\alpha_{(0,05)} = 0,478$ (Histogram dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%).

Keterangan :

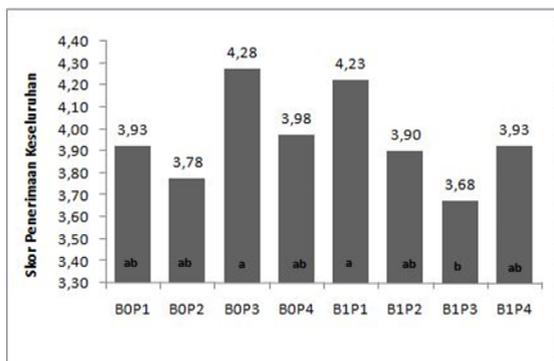
- B0 = Tanpa *blanching*
- B1 = *Blanching*
- P1 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk
- P2 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan diaduk
- P3 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis
- P4 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis

Timbulnya aroma busuk dari produk fermentasi diduga berasal dari pengaruh perlakuan *blanching* yang disertai dengan adanya aktivitas mikroorganisme selama fermentasi berlangsung. Menurut Koesoemawardani dan Yuliana (2009), menjelaskan bahwa pada fermentasi rusip komponen yang mudah menguap merupakan hasil degradasi asam amino oleh mikroba antara lain ammonia, monoamin, diamin, putresin, dan kadaverin. Senyawa tersebut yang

menyebabkan timbulnya bau busuk pada produk fermentasi yang disebabkan oleh aktivitas mikroba dan enzim pengurai pada senyawa protein.

Penerimaan keseluruhan

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa *blanching* (B0) dan *blanching* (B1), dan perlakuan preparasi (P1, P2, P3, P4) pada rebung ikan terfermentasi berpengaruh nyata serta terdapat interaksi pada kedua perlakuan tersebut pada taraf 1%. Hasil uji BNJ yaitu antar perlakuan berbedanyata terhadap skor penilaian untuk penerimaan keseluruhan rebung ikan terfermentasi (Gambar 6).



Gambar 6. Pengaruh interaksi *blanching* dan preparasi terhadap uji organoleptik skor penerimaan keseluruhan rebung ikan terfermentasi pada $\alpha_{(0,05)} = 0,537$ (Histogram dengan huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 5%).

Keterangan :

B0 = Tanpa *blanching*

B1 = *Blanching*

P1 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan diaduk

P2 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan diaduk

P3 = Preparasi dengan cara dihaluskan dan dilapis

P4 = Preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis

Hasil uji BNJ skor penerimaan keseluruhan menunjukkan perlakuan rebung dan ikan tanpa *blanching* dengan preparasi dihaluskan dan diaduk (BOP1), perlakuan rebung dan ikan tanpa *blanching* dengan preparasi dipotong cacah dan diaduk (BOP2), perlakuan rebung dan ikan tanpa *blanching* dengan preparasi dipotong cacah dan dilapis (BOP4), perlakuan rebung dan ikan *blanching* dengan preparasi dipotong cacah dan diaduk (B1P2) dan perlakuan rebung dan ikan *blanching* dengan preparasi dengan cara dipotong cacah dan dilapis (B1P4) memberikan hasil tidak berbeda nyata dengan perlakuan rebung dan ikan tanpa *blanching* dengan preparasi dihaluskan dan dilapis (BOP3), perlakuan rebung dan ikan *blanching* dengan preparasi dihaluskan dan diaduk (B1P1), dan perlakuan rebung dan ikan *blanching* dengan preparasi dihaluskan dan dilapis (B1P3). Skor penerimaan keseluruhan panelis untuk rebung ikan terfermentasi tidak berbeda. Hal ini disebabkan rata-rata respon penerimaan panelis terhadap warna, aroma dan tekstur rebung ikan terfermentasi dengan perlakuan *blanching* dan preparasi menyatakan nilai penerimaan keseluruhan berkisar 3 yaitu suka. Selain itu panelis yang telah melakukan uji organoleptik ini sebelumnya telah di beri kuisioner pendahuluan pertanyaan umum mengenai makanan fermentasi.

Penentuan perlakuan terbaik

Penentuan perlakuan terbaik untuk rebung ikan terfermentasi dengan

Tabel 3. Rekapitulasi hasil pengamatan dari total volatil nitrogen, dan uji organoleptik (warna, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan)

Hasil	B0P1	B0P2	B0P3	B0P4	B1P1	B1P2	B1P3	B1P4
TVN	52,97b	54,35b	74,65a	52,02b	41,12c*	43,13c*	50,39b	38,61c*
Warna	3,25b	2,80bcd	3,32b	2,27d	2,97bc	4,32a*	2,50cd	4,47a*
Tekstur	1,62c	4,25a	2,15b*	4,22a	2,10b*	4,52a	1,80bc	4,47a
Aroma	3,30cd*	2,67e*	2,97de*	3,50bc*	3,47bc*	3,77abc*	3,95ab*	4,20a
PK	3,92ab*	3,77ab*	4,27a	3,97ab*	4,50a	3,90ab*	3,67b*	3,92ab*
Σ	2	2	2	2	3	4	2	3

Keterangan :

* = Perlakuan terbaik

perlakuan *blanching* dan preparasi dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai parameter yang dianalisis yang memiliki interaksi pada perlakuan yang diberikan diantaranya yaitu total volatil nitrogen, warna, tekstur, dan aroma dan penerimaan keseluruhan. Rekapitulasi hasil pengamatan pada rebung ikan terfermentasi dengan perlakuan *blanching* dan preparasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Penentuan perlakuan terbaik berdasarkan perlakuan yang memiliki notasi huruf yang sama dan ditandai dengan bintang. Penentuan hasil terbaik dipilih untuk sampel yang menghasilkan nilai total volatil nitrogen terendah, berwarna putih kekuningan, beraroma busuk, bertekstur lunak dan hasil penerimaan keseluruhan panelis suka. Berdasarkan hasil rekapitulasi pengamatan bahwa perlakuan terbaik adalah perlakuan *blanching* dengan preparasi dicacah dan diaduk (B1P2). Perlakuan *blanching* dengan preparasi dicacah dan di aduk (B1P2) menghasilkan nilai total bakteri asam laktat 10,11 log cfu/g, total volatil nitrogen 43,13 mg/100g, kadar air 87,99% (b/v), skor warna 4,32 (putih kekuningan), skor aroma 3,77 (busuk), skor tekstur 4,52 (lunak) dan penerimaan

keseluruhan 3,90 (suka). Perlakuan terbaik rebung ikan terfermentasi selanjutnya dilakukan pengujian kadar protein. Kadar protein yang dihasilkan pada perlakuan *blanching* dengan preparasi dicacah dan di aduk (B1P2) adalah 7,59%.

KESIMPULAN

Perlakuan preparasi pada mutu rebung ikan terfermentasi mempengaruhi nilai total volatil nitrogen, kadar air, serta uji organoleptik (warna, tekstur, aroma dan penerimaan keseluruhan) tetapi tidak mempengaruhi nilai total bakteri asam laktat.

Perlakuan *blanching* pada mutu rebung ikan terfermentasi mempengaruhi nilai total volatil nitrogen dan uji organoleptik (warna, tekstur, aroma dan penerimaan keseluruhan) tetapi tidak mempengaruhi nilai total bakteri asam laktat dan kadar air.

Perlakuan preparasi dan *blanching* pada mutu rebung ikan terfermentasi terbaik terdapat pada perlakuan *blanching* dengan preparasi dicacah dan diaduk (B1P2) dengan nilai total bakteri asam laktat 10,1160 log cfu/

g, total volatil nitrogen 43,13 mg/100g, kadar air 87,99% (b/v), skor warna 4,32 (putih kekuningan), skor aroma 3,77 (busuk), dan skor tekstur 4,52 (lunak) dan penerimaan keseluruhan 3,90 (suka).

Interaksi antara perlakuan preparasi dan *blanching* mempengaruhi nilai total volatil nitrogen dan uji organoleptik (warna, tekstur, aroma dan penerimaan keseluruhan) terhadap mutu rebung ikan terfermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahillah, N., A. Rusdanillah, W. Afiana, R. Sulistiani, dan R. P.L. mail. 2017. Pengaruh konsentrasi garam pada fermentasi ikan wader (*Rasbora lateristriata*). *Bi-oedukasi*. 10(2):12-17.
- Alvianto, A., Muhtarudin dan Erwanto. 2015. Pengaruh penambahan berbagai jenis sumber karbohidrat pada silase limbah sayuran terhadap sifat fisik dan tingkat palatabilitas silase. *Jurnal Ilmiah Peter-nakan Terpadu*. 3(4):196-200.
- Apriyanto, A., S. Fardiaz, N. L. Puspita-sari, S. Yasni, dan S. Budiyo. 1989. *Analisis Pangan*. IPB Press. Bogor. 233 hlm.
- Choudhury, D., J. K. Sahu and G. D. Sharma. 2012. Bamboo shoot: microbiology, biochemistry and technology of fermentation - a review. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 11(2):242-249.
- Eva, M. dan E. Pratiwi. 2013. Degradasi asam sianida dan tingkat kesukaan rebung (*Gigantocloa apusa*) pada berbagai lama *blanching*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. 8(2):100-103.
- Fardiaz, S. 1989. *Petunjuk Laboratori-um Analisis Mikrobiologi Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bo-gor. 60 hlm.
- Giri, S., and L. S. Janmejaya. 2000. Effect of bamboo shoot fermentation and aging on nutritional and sensory qualities of soibum. *Journal of Food Science and Technology*_37 (4):423-426.
- Hadiyanti, M. R. dan P. R. Wikandari. 2013. Pengaruh konsentrasi dan penambahan bakteri asam laktat *Lactobacillus plantarum* B1765 sebagai kultur starter terhadap mutu produk bekasam ikan bandeng (*Chanos chanos*). *UNESA Journal of Chemistry*. 2 (3):136-143.
- Ingudam, M. and K. Sarangthem. 2016. phytosterols content in different bamboo species of Manipur, India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 5(8): 943-948.
- Koesoemawardani, D. dan N. Yuliana. 2009. Karakter rusip dengan penambahan kultur kering: *Strepto-coccus* sp. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 11(3):205-211.
- Koesoemawardani, D, S. Rizal dan M. Tauhid. 2013. Perubahan Sifat Mikrobiologi dan Sifat Kimia Rusip selama Fermentasi. *Agritech* 33(3):265-272.
- Riebroy, S., S. Benjakul, W. Visessan-guan, and M. Tanaka. 2010. Some characteristics of commercial som-

- fug produce in Thailand. *Food Chemistry*. 88(4):527-535.
- Satya, S., L. M. Bal, P. Singhal, and S. N. Naik. 2010. Bamboo shoot processing: food quality and safety aspect (a review). *Trends in Food Science & Technology*. 21(4):181-189.
- Thariq, A. S., F. Swastawati, dan T. Surti. 2014. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam pada peda ikan kembung (*Rastreliger neglectus*) terhadap kandungan asam glutamat pemberi rasa gurih (umami). *Jurnal Pemngolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3):104-111.
- Valyasevi, R. and S. Rolle. 2002. An overview of small scale food fermentation technologies in developing countries with special reference to Thailand: scope for their improvement. *International Journal of Food Microbiology*. 75 (3):231-239.
- Widyastuti, K. 2016. Pengaruh Jenis Ikan dan Konsentrasi Garam pada Rebung Ikan Terfermentasi. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung.