

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kalimantan atau yang sering disebut dengan pulau Borneo adalah pulau terluas kedua di Indonesia dengan luas wilayahnya yakni 2/3 dari Indonesia atau 743.330 km yang terbagi atas tiga wilayah atau tiga negara di dalamnya yakni Indonesia, Malaysia (Serawak) dan Brunei Darussalam. Pulau Borneo di Indonesia sendiri terbagi atas 5 provinsi yakni Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Utara yang mayoritas penduduknya adalah suku Dayak (Libijanto, 2014).

Pulau Kalimantan selain menyimpan potensi hutan yang luas dan bermacam satwa di dalamnya. Kalimantan juga memiliki aliran sungai air tawar yang mudah ditemukan. Hal tersebut menjadikan hasil tangkapan air tawar contohnya ikan banyak diperoleh. Secara keseluruhan perikanan tangkap di Kalimantan Barat selama beberapa tahun terakhir (periode tahun 2008-2012), mengalami peningkatan rata-rata sebesar 8,70 % pertahun, yaitu 83.653 ton pada tahun 2008 menjadi 112.752 ton pada tahun 2012. Pada hasil tangkap perikanan laut periode yang sama rata-rata sebesar 7,69 % pertahun, yaitu dari 75.998 ton di tahun 2008 menjadi 101.991 ton pada tahun 2012. Demikian juga dengan volume perikanan tangkap di perairan air tawar malah mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perikanan lautnya, yakni rata-rata sebesar 9,04 %

pertahun dari 7.655 ton pada tahun 2003 dan menjadi 10.761 ton pada tahun 2012 (BDKP, 2014)

Masyarakat Kalimantan sendiri sangat suka mengkonsumsi ikan air tawar dalam sehari harinya karena sangat mudah untuk diolah menjadi makanan yang sederhana dan menggunakan bumbu yang sederhana pula. Masyarakat yang ada di Kalimantan sendiri memiliki tingkat kesukaan pada makanan yang bercita rasa asam dan asin sehingga masyarakat Kalimantan dalam masakannya cenderung ke rasa yang asin. Di Kalimantan Tengah sendiri contohnya tingkat konsumsi ikan air tawar sangat cukup tinggi yakni 46,03 kg perkapita pertahun dan dikatakan lebih besar dari tingkat konsumsi ikan nasional yakni 35,62 kg perkapita pertahun (Dinas Kelautan dan Perikanan Kalimantan Tengah, 2015).

Dalam pengolahan ikan air tawar, biasanya masyarakat Kalimantan sendiri pengolahannya supaya tetap awet dan tahan lama yakni dengan cara diasapkan, difermentasi misalnya bekasam, cincalo, rusip dan wadi. Wadi merupakan produk olahan ikan yang difermentasi secara tradisional atau fermentasi spontan berbentuk seperti ikan utuh semi basah, berwarna kehitaman (ikan segar), dengan tekstur yang liat dan memiliki cita rasa yang asin (Khairina dan Khotimah, 2006). Wadi dikenal sebagai salah satu metode pengolahan ikan yang berfungsi mengawetkan ikan secara alami. Selain untuk mengawetkan ikan juga digunakan untuk mengawetkan daging babi (Irianto, 2002).

Jenis ikan yang biasanya digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan wadi adalah ikan betok (*Anabas testudineus* Block) atau disebut juga sebagai ikan puyu namun, terkadang juga dari ikan haruan atau gabus (*Chana striatus*) (Irianto, 2012). Pada penelitian kali ini penulis menggunakan ikan patin (*Pangasius* sp.) sebagai bahan mentah dalam pembuatan wadi. Ikan patin sendiri dipilih sebagai bahan mentah wadi dikarenakan berbagai hal yakni salah satunya kandungan protein ikan ini yang cukup tinggi yaitu 14,53 %, air 82,22 %, lemak 1,09 % dan abu 0,74 % dalam 100 gram (Subagja, 2009).

Fermentasi ikan adalah salah satu cara pengawetan makan secara tradisional di Indonesia maupun di negara Asia Tenggara lainnya dikarenakan dalam proses fermentasi relatif lebih mudah dan tidak perlu membutuhkan biaya yang mahal (Rahayu dkk., 1992). Pada fermentasi, produk yang dihasilkan biasanya memiliki nilai gizi yang jauh lebih tinggi dari bahan asalnya. Hal tersebut dikarena bantuan dari mikroorganisme yang memecah senyawa kompleks menjadi lebih sederhana sehingga makanan tersebut menjadi lebih mudah dicerna dan mikroorganisme itu sendiri mampu mensintesis beberapa vitamin contohnya B12, provitamin A dan ribofavin (Buckle dkk., 1978).

Pada proses fermentasi wadi biasanya ditambahkan beras yang sudah disangrai atau disebut dengan samu. Samu merupakan beras sangrai yang ditumbuk kasar yang mengandung sumber pati sebagai sumber karbohidrat (Moeljanto, 1992). Beras merupakan sumber karbohidrat, dalam proses fermentasi karbohidrat

merupakan sebagai sumber energi bagi mikroorganismenya. Karbohidrat akan diurai menjadi senyawa-senyawa sederhana seperti asam asetat, etil etanol, asam propionate dan asam laktat. Selain itu, gula sederhana seperti sukrosa, manosa dan dekstrosa merupakan hasil uraian dari karbohidrat proses fermentasi dimana akan digunakan BAL untuk sumber energinya (Hermansyah, 1999).

Pada proses fermentasi, pengawetan berperan penting dalam menyeleksi mikroorganismenya yang diperlukan. Selain itu, garam berfungsi sebagai pengawet makanan secara alami dikarenakan dapat menaikkan tekanan osmosis yang mengakibatkan terjadinya plasmolisis pada mikroorganismenya terutama bakteri. Garam juga dapat menyebabkan dehidrasi sel pada mikroorganismenya, terbentuk ion klorin yang bersifat racun bagi mikroorganismenya, mengurangi kadar DO (*dissolved oxygen*) dalam air, enzim-enzim proteolitik terhambat dan menyebabkan sel mikroorganismenya menjadi lebih peka terhadap CO₂ (karbondioksida) (Hermansyah, 1999).

Pada fermentasi secara spontan biasanya hanya ditambahkan garam dan beras pada wadi ikan, namun kali ini dibuat fermentasi ikan yang ditambahkan starter BAL ke dalamnya. BAL adalah salah satu bakteri Gram positif, berbentuk batang atau bulat, tidak berspora, tidak memiliki sitokrom, fermentasi fakultatif anaerob, tidak memiliki kemampuan dalam mereduksi nitrat dan memanfaatkan laktat, katalase dan motilitas negatif, oksidasi negatif, serta mampu memfermentasi glukosa menjadi laktat (Carr dkk., 2002). Dalam suatu fermentasi, mikroorganismenya

BAL berperan dalam pembentukan cita rasa dan sebagai antimikrobia karena dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri pembusuk (Firmansyah, 2009).

B. Keaslian Penelitian

Penelitian fermentasi wadi menggunakan starter sangat jarang dilakukan, namun ada beberapa penelitian yang mirip dengan fermentasi wadi, yakni fermentasi bekasam. Keduanya merupakan makanan fermentasi yang sangat mirip yakni fermentasi ikan baik air tawar dan air asin, tetapi lebih sering difermentasi adalah ikan air tawar. Penelitian yang dilakukan oleh Hadiyanti dan Wikandari (2013), pengaruh konsentrasi dan penambahan bakteri asam laktat *Lactobacillus plantarum* B1765 sebagai kultur starter terhadap mutu produk bekasam bandeng (*Chanos chanos*). Pada penelitian dengan perlakuan penambahan garam dengan konsentrasi 1 %; 2,5 %; 5%; 7,5 % dan 10 % dengan berat ikan kurang lebih 100 gram dan ditambahkan starter BAL sebesar 10^6 CFU/g dengan rasio ikan:nasi 1:1. Hasil penelitian di peroleh uji organoleptik pada bekasam ikan bandeng terhadap aroma, tekstur, dan rasa disukai oleh panelis yakni fermentasi bekasam dengan penambahan starter BAL dan garam 7,5 %.

Penelitian selanjutnya dari Koesoemawardani dkk. (2013), perubahan sifat mikrobiologi dan kimiawi rusip selama fermentasi. Pada penelitian ini menggunakan dua perlakuan yakni rusip fermentasi spontan dan tidak spontan yang di tambahkan kultur campuran starter BAL *Streptococcus*, *Lactobacillus* dan *Leuconostoc* sebanyak 2 % (b/v). Hasil pengamatan yang diperoleh bahwa sifat morfologi dan

kimiawi rusip ditambahkan starter lebih baik dari pada rusip tanpa starter (spontan) yang difermentasi selama 2 minggu. Kriterianya yakni total BAL 12,37 Log CFU/g; persen asam laktat 5,04%; total mikroorganisme 5,94 Log CFU/g; TVN 27,57 mg N/100 g dan kadar gula reduksi 1,29 %, sedangkan karakteristik rusip spontan yakni total BAL 10,40 log CFU/gram; total asam laktat 3,15%; total mikroorganisme 8,68 CFU/g; TVN 44,98 mg N/100 g dan kadar gula reduksi 3,63%.

Penelitian dilakukan oleh Kusmarwati dkk. (2011), pengaruh penambahan *Pediococcus acidilactici* F-11 sebagai kultur starter terhadap kualitas rusip teri (*Stolephorus* sp.). pada penelitian ini fermentasi diawali dengan pembuatan kultur starter BAL *P.acidilactici* F-11 sebanyak 100 mL dilakukan yakni: 1 ose kultur cair dimasukkan ke dalam 5 mL media TGE cair, diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 35 °C. Diambil 1 mL kultur cair dipindahkan ke dalam 4 mL TGE cair, inkubasi 24 jam. 5 mL kultur dipindahkan kembali ke dalam 95 TGE Cair dan diinkubasi lagi selama 24 jam. 100 mL kultur BAL berisi 10^7 CFU/mL siap digunakan sebagai starter.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusmarwati dkk. (2011), dengan penambahan garam 10 %, 15 %, dan 20 % serta ditambahkan gula aren 20 %. Perlakuan kontrol ditambahkan air steril, perlakuan uji ditambahkan 5 mL starter BAL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan kultur starter dapat meningkatkan nilai total BAL dan menurunkan total koliform produk rusip yang dihasilkan. Selain itu, dapat mempersingkat waktu fermentasi dari 12 hari menjadi

9 hari dan menghasilkan produk rusip dengan nilai organoleptik (rasa dan tekstur) disukai panelis dengan penambahan garam 15 %.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah kombinasi bakteri asam laktat, garam dan samu menyebabkan perbedaan pengaruh terhadap kualitas fermentasi wadi ikan patin seperti sifat kimia, fisik, mikrobiologis dan organoleptik?
2. Kombinasi bakteri asam laktat, garam dan samu manakah yang menghasilkan fermentasi wadi ikan patin dengan kualitas terbaik

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah kombinasi bakteri asam laktat, garam dan samu yang menyebabkan perbedaan terhadap kualitas fermentasi wadi ikan patin seperti sifat kimia, fisik dan mikrobiologis.
2. Mengetahui kombinasi bakteri asam laktat, garam dan samu yang menghasilkan fermentasi wadi ikan patin dengan kualitas terbaik dari segi protein.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kualitas wadi ikan yang terbaik dengan perbandingan antara perlakuan diberikan bakteri asam laktat dan di fermentasi menggunakan garam untuk menghasilkan produk yang berkualitas khususnya bagi masyarakat yang

menyukai makanan fermentasi dari ikan seperti fermentasi wadi ikan patin ini. Selain itu juga memberikan informasi peran bakteri asam laktat dalam proses fermentasi wadi ikan patin.

