KAJIAN MUTU FISIK DAN KIMIA BEBERAPA KULINER KHAS NUSA TENGGARA BARAT

A STUDY ON PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY OF SELECTED TRADITIONAL CULINARY PRODUCTS FROM WEST NUSA TENGGARA

Firman Fajar Perdhana[1*], Husnul Wati[1], Nazaruddin[1], Mutia Devi Ariyana[1], Yesica Marcelina Romauli Sinaga[1], Moegiratul Amaro[1], Sri Widyastuti[1], Baiq Rien Handayani[1], Wiharyani Werdiningsih[1], Tri Isti Rahayu[1], Lulu Diani Zuhdia[1]

[1]Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

**email: firman.perdhana@unram.ac.id*

ABSTRACT

This study aims to evaluate the physical and chemical quality of several traditional culinary products from West Nusa Tenggara (NTB), which are popular among both domestic and international tourists. Seven dishes were chosen and analyzed, including ares, bebalung, rarit, rebung, sayur lebui, sepat, and singang, collected from various local culinary MSMEs in Lombok Island. The study employed an exploratory research method with Purposive Random Sampling technique. Observed parameters included texture (physical quality), as well as water activity (Aw) and pH (chemical quality). The results showed significant quality variations among the culinary types. Rarit exhibited the highest texture value (7.206), classified as very hard, while sepat had the lowest (0.745), classified as very soft. The highest Aw value was recorded in ares and rebung (0.87), attributed to high fiber content and coconut milk usage. Rarit had the lowest Aw (0.57) due to drying and salt addition. The highest pH was found in ares (6.17) and the lowest in rarit (5.35), influenced by raw ingredients and acidic seasonings. These findings indicate that the physical and chemical characteristics of traditional NTB cuisine are strongly influenced by ingredient composition and processing methods applied by each MSME.

Keyword: Aw, Traditional Culinary, pH, Quality, Texture

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji mutu fisik dan kimia beberapa kuliner khas Nusa Tenggara Barat (NTB) yang populer di kalangan wisatawan domestik maupun mancanegara. Tujuh jenis kuliner dipilih dan dianalisis meliputi ares, bebalung, rarit, rebung, sayur lebui, sepat, dan singang yang diperoleh dari berbagai UMKM kuliner khas di Pulau Lombok. Metode penelitian yang digunakan bersifat eksploratif dengan teknik *Purposive Random Sampling*. Parameter yang diamati meliputi tekstur (mutu fisik), serta aktivitas air (Aw) dan pH (mutu kimia). Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi mutu yang signifikan antar jenis kuliner. Rarit memiliki tekstur tertinggi (7,206) dan termasuk kategori sangat keras, sedangkan sepat memiliki tekstur terendah (0,745) dan termasuk kategori sangat lunak. Nilai Aw tertinggi ditemukan pada ares dan rebung (0,87) yang disebabkan oleh kandungan serat tinggi dan penggunaan santan. Nilai Aw terendah ditemukan pada rarit (0,57) akibat proses pengeringan dan penambahan garam. Nilai pH tertinggi terdapat pada ares (6,17) sedangkan terendah pada rarit (5,35), dipengaruhi oleh jenis bahan baku dan bumbu asam yang digunakan. Hasil ini menunjukkan bahwa karakteristik fisik dan kimia kuliner khas NTB sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan dan metode pengolahan yang diterapkan oleh masing-masing UMKM.

Kata kunci: Aw, Kuliner Tradisional, Mutu, pH, Tekstur

PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) mendapat perhatian wisatawan baik domestik maupun mancanegara sejak kawasan Mandalika ditetapkan sebagai Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) pada tahun 2017 (Saptaningtyas et al. 2021). Daya tarik NTB juga semakin meningkat sejak ditetapkannya Indonesia sebagai tuan rumah Moto GP tahun 2021-2023. Hal tersebut mendorong sektor pariwisata menjadi super prioritas yang perlu dibenahi. Salah satu penunjang sektor wisata adalah tersedianya kuliner yang memadai dan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), bahkan standar Internasional. Kuliner merupakan makanan olahan berupa lauk pauk, makanan ringan, maupun minuman. Setiap daerah menyumbangkan unsur budaya dan cita rasa yang unik dalam kehidupan sehari-hari, sehingga membentuk tradisi kuliner khas yang berbeda-beda di setiap daerah (Susilowati, 2021).

Kuliner memainkan peran penting dalam sektor pariwisata karena dapat memberikan kontribusi kurang lebih 40% hingga 60% terhadap industri pariwisata. Pertumbuhan pariwisata regional perlu didorong dengan komitmen untuk memastikan pasokan masakan lokal yang sesuai dengan standar mutu makanan. Hal tersebut sangat penting untuk mengakomodasi masuknya wisatawan domestik maupun mancanegara dalam jumlah besar (Rahayu et al., 2022).

Kuliner khas NTB memiliki cita rasa yang unik dan khas sehingga membedakannya dengan masakan yang terdapat di daerah lain. Berbagai jenis kuliner tersebut antara lain ares, bebalung, rarit, rebung, sayur lebui, sepat, dan singang, sangat populer di kalangan wisatawan lokal maupun mancanegara. Masakan tradisional mempunyai prospek yang menjanjikan untuk dikembangkan serta mewakili kekayaan kuliner Nusantara. Meskipun demikian, sangat disayangkan masakan tradisional masih hanya populer di wilayah masing-masing dan cenderung tidak bisa bertahan lama. Penyebab utama kondisi tersebut dikarenakan teknik pengolahannya yang masih tradisional dan disajikan secara segar atau siap saji. Bahan baku yang umumnya digunakan memiliki sifat mudah rusak seperti santan pada pembuatan sayur ares. Penambahan santan yang mengandung kadar air dan lemak yang tinggi mengakibatkan makanan tersebut tidak dapat bertahan lama karena menjadi media untuk pertumbuhan mikroba yang tinggi (Mulyadi, 2024). Padahal, masyarakat selama beberapa tahun terakhir mulai menginginkan kuliner khas yang enak, praktis, bergizi, dan siap dikonsumsi.

Beberapa kuliner khas NTB menghasilkan mutu yang berbeda-beda karena memiliki bahan baku, proses pengolahan dan sanitasi yang berbeda-beda setiap produsen (UMKM). Banyaknya UMKM yang berprofesi sebagai produsen makanan khas di Pulau Lombok dapat menyebabkan perbedaan mutu pada makanan yang dihasilkan karena perbedaan penggunaan bahan baku, cara pengolahan dan bahan tambahan yang digunakan oleh produsen. Perebusan ares yang terlalu lama dapat menyebabkan oksidasi komponen lemak santan dan tekstur irisan batang pisang menjadi sangat lunak (Septiarsini, 2019). Suhu 55-75°C menyebabkan sebagian besar protein terdenaturasi. Semakin lama pemasakan dan semakin tinggi suhu yang digunakan dapat menyebabkan perubahan sifat fisik seperti terjadi pengerutan atau penyusutan daging yang berpengaruh terhadap sifat kimia seperti kadar air, protein, lemak dan abu (Asrullah *et al*., 2012). Kadar air merupakan faktor mutu yang penting karena berpengaruh terhadap kualitas daging seperti keempukan, tekstur dan *juiceness.*

Undang-Undang Pangan No. 18 Tahun 2012 menguraikan standar untuk produk makanan, yang mensyaratkan agar memenuhi berbagai kriteria termasuk aman untuk dikonsumsi, mengandung nilai gizi, menghasilkan produk yang berkualitas tinggi, dan terjangkau bagi masyarakat. Standar keamanan pangan mencakup kebebasan dari kontaminasi biologis, mikrobiologis, kimia, dan logam berat. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur mutu fisik dan kimia beberapa kuliner khas NTB. Hal tersebut bermanfaat dalam memetakan jenis, karakteristik, dan tantangan makanan-makanan tradisional khas

NTB tersebut untuk dapat memenuhi SNI dalam pengolahannya.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ares, bebalung, rarit, rebung, sayur lebui, sepat dan singang yang diperoleh dari UMKM (Dapur Sasak Ajwa Batu Layar (ares), Rumah Makan Taliwang Hj. Salmah (bebalung), UD. Resto Rarit Mataram (rarit), Rumah Makan Ampenan (rebung), Rumah Makan Taliwang Pertama Cakranegara (sayur lebui), Napis Warung Udayana (sepat), Rumah Makan Karaci Mataram (singang)), Medium *Plate Count Agar* (PCA), larutan *buffer phosphate*, aquades, alkohol 96%, dan *methylene blue*.

Metode

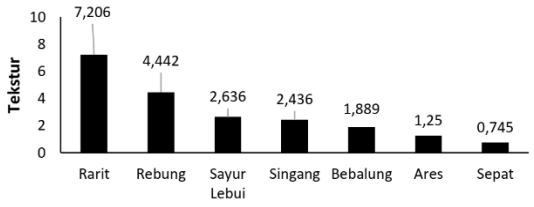
Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif yang bertujuan untuk mengkaji mutu mikrobiologi beberapa kuliner khas NTB. Sampel yang dianalisis terdiri atas tujuh jenis makanan tradisional, yaitu ares, bebalung, rarit, rebung, sayur lebui, sepat, dan singang. Sampel uji diambil dengan teknik *Purposive Random Sampling* untuk masing-masing jenis spesifikasi kuliner. Masing-masing sampel diambil sebanyak 3 kali untuk memperoleh gambaran yang lebih representatif. Sampel makanan dikumpulkan dalam kondisi segar dan segera disimpan dalam kondisi dingin (4°C) selama transportasi dari produsen ke laboratorium untuk mencegah terjadinya perubahan mutu mikrobiologis. Data tambahan terkait informasi dari UMKM diambil dengan cara wawancara kepada produsen masing-masing kuliner khas untuk mengetahui proses pembuatan masing-masing kuliner khas, penanganan bahan baku dan hasil olahan serta penyimpanan dan sanitasi kerja. Parameter uji pada penelitian ini adalah Tekstur, Aw, dan pH. Data hasil uji dianalisis masing-masing menggunakan *Software Microsoft Excel* sesuai perlakuan dan ditentukan dengan standar mutu makanan. Parameter mikrobiologi dan data wawancara dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutu Fisik

Nilai Tekstur

Tekstur merupakan salah faktor penentu kualitas dalam suatu produk pangan yang sangat perlu diperhatikan. Tekstur merupakan salah satu sifat produk pangan yang diketahui melalui tekanan baik dari alat ataupun sentuhan tangan (Rosiani et al., 2015). Tekstur makanan dapat diuji menggunakan alat *fruit penetrometer*. Prinsip kerja alat tersebut yaitu dengan memasukkan jarum *probe* alat dan menekan hingga *probe* menusuk ke sampel makanan dan tunggu beberapa detik hingga nilai keluar pada layar alat. Nilai yang muncul menandakan tingkat kekerasan pada makanan, semakin tinggi nilai terdeteksi maka semakin keras tekstur yang diujikan, begitupula sebaliknya semakin rendah nilai yang keluar pada layar maka semakin lunak makanan yang diujikan. Hasil uji tekstur beberapa kuliner khas Nusa Tenggara Barat terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Mutu Fisik (Tekstur) Beberapa Kuliner Khas NTB

Gambar 1 menunjukkan bahwa rarit memiliki tesktur (kekerasan) tertinggi yaitu sebesar 7,206 (kriteria sangat keras). Hal ini disebabkan rarit memiliki kadar air dan Aw yang rendah karena dilakukan proses pengeringan pada rarit sehingga menyebabkan tekstur menjadi keras. Proses pengeringan dendeng selama 8 jam pada kondisi cuaca sangat terik, didapatkan tekstur dendeng yang sangat kering (Handayani *et al.*, 2012). Proses pengeringan dilanjutkan dengan proses pemanasan menggunakan oven merk MEMMERT (Jerman) pada suhu 135ºC selama 15 menit didapatkan tekstur dendeng yang agak keras dengan kisaran kadar air 12-13%.

Rebung memiliki tekstur (kekerasan) yaitu sebesar 4,442 (kriteria agak keras). Hal ini disebabkan karena bahan baku rebung kaya

serat yang lebih tinggi sekitar 2,56 dengan kandungan HCN lebih rendah untuk menahan air yang masuk kedalam bahan baku (rebung) sehingga membuat rebung memiliki tekstur agak keras dan padat. Selain itu, rebung juga mengandung protein dan kadar kalium cukup tinggi yaitu setiap 100 g rebung terkandung kadar kalium sekitar 533 mg (Pamungkas, 2009).

Sayur lebui memiliki tekstur (kekerasan) yaitu sebesar 2,636. Nilai tekstur sayur lebui tersebut termasuk kriteria empuk. Hal ini disebabkan karena sayur lebui memiliki kadar air dan Aw yang tinggi dan mengandung protein, serat selulosa dan hemiselulosa, perlakuan yang diberikan berupa perlakuan panas saat perebusan sehingga membuat ukuran biji gude menjadi lebih besar, struktur daging buah biji gude menjadi lebih lunak, karena terjadinya penyerapan air yang menyebabkan tekstur dari sayur lebui menjadi lebih lunak dan empuk seiring dengan lama perlakuan sterilisasi. Proses pengukusan menyebabkan kadar serat semakin menurun. Penurunan serat kasar ini disebabkan oleh dinding sel dari kacang gude terurai selama proses pengolahan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lama waktu sterilisasi maka kekerasan produk juga akan menurun yang disebabkan oleh terputusnya ikatan-ikatan protein pada jaringan penghubung sehingga membuat tekstur produk menjadi empuk dan hal tersebut juga dikarenakan selulosa dan hemiselulosa dapat terdegradasi secara fisik dan enzimatis menyebabkan tekstur lebih lunak (Maherawati, 2022).

Singang memiliki tekstur (kekerasan) yaitu sebesar 2,436. Nilai tekstur singang tersebut termasuk kriteria lunak. Hal ini disebabkan oleh kandungan kadar air dan nilai Aw yang tinggi pada singang yang menyebabkan ketidak mampuan jaringan daging ikan untuk menahan air sehingga sedikit demi sedikit air mulai masuk kedalam daging ikan dan menyebabkan tekstur ikan tersebut menjadi lunak. Nilai tekstur pada singang juga disebabkan oleh penambahan asam jawa yang mengandung asam tartat, asam malat, asam sitrat, asam suksinat dan asam asetat sehingga menyebabkan rendahnya nilai pada parameter tekstur pada singang. Penurunan nilai tekstur menunjukkan bahwa asam jawa yang ditambahkan dapat menurunkan nilai tekstur pada produk. Asam jawa mengandung asam tartat, asam malat, asam suksinat, asam asetat dan asam sitrat sehingga menyebabkan nilai tekstur ikan pindang menjadi rendah (Aria dan Susanti, 2013).

Bebalung memiliki tekstur (kekerasan) yaitu sebesar 1,889. Nilai tekstur bebalung tersebut termasuk kriteria empuk. Hal ini disebabkan oleh kadar air bebalung yang tinggi dan melalui proses perebusan yang menyebabkan daging menjadi empuk. Pada proses perebusan air masuk kedalam bahan baku daging sapi dan selama proses pengolahan (pemasakan) terjadi penyerapan air kedalam bahan sehingga bahan mengalami pemuaian dan apabila ditekan akan memiliki tekstur yang empuk akibat peningkatan rongga di dalam bahan serta daging mengandung jaringan ikat yang memiliki tekstur halus (Swacita *et al.,* 2017). Proses perebusan daging sapi pada suhu tinggi dapat meningkatkan denaturasi protein miofibril, sehingga menurunkan kemampuannya mengikat air serta lama pemasakan juga akan mempengaruhi panjang sarkomer otot, dimana semakin bertambahnya waktu pemasakan maka semakin banyak pengerutan protein miofibril dan solubilitas kolagen mencapai maksimal, sehingga kemampuan protein mengikat air juga semakin menurun. Selain itu, dalam pembuatan bebalung ditambahkan bumbu seperti lengkuas dan jahe yang mengandung enzim proteolitik, enzim zingibain (enzim protease) flavonoid, oleoresin, minyak atsiri, damar, asam organik, gingerin, gingeron, minyak damar, polifenol, alkaloid dan musilago yang berperan untuk menguraikan ikatan protein dalam daging, sehingga membuat daging menjadi mudah empuk (Rompis, 2015). Ares memiliki tekstur (kekerasan) yaitu sebesar 1,250. Nilai tekstur ares tersebut termasuk kriteria empuk (lunak). Hal ini disebabkan oleh tingginya kadar air dan Aw pada ares yang menyebabkan masuknya air kedalam bahan baku batang pisang yang bersifat lunak sehingga tidak mampu menahan air yang masuk kedalam batang pisang dan

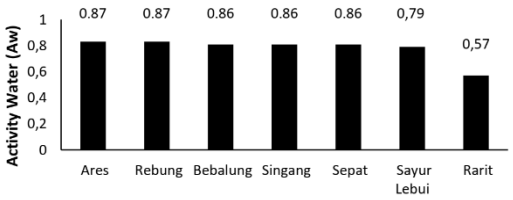
menyebabkan tekstur ares menjadi lunak. Selain itu, nilai tekstur ares juga disebabkan oleh lama pemanasan dengan suhu tinggi pada saat perebusan dapat menyebabkan selulosa dan pektin terurai sehingga tekstur ares akan semakin lunak (empuk). Penelitian lain menunjukkan bahwa perubahan tekstur ares berbanding terbalik dengan kadar serat ares. Semakin rendah serat semakin empuk tekstur ares kaleng yang dihasilkan. Selulosa dan hemiselulosa dapat terdegradasi secara fisik dan enzimatis. Degradasi selulosa dan hemiselulosa akan menyebabkan tekstur bahan menjadi lebih lunak (Maherawati *et al.*, 2022).

Sepat memiliki tesktur (kekerasan) terendah yaitu sebesar 0,754. Nilai tekstur sepat tersebut termasuk kriteria empuk (lunak). Hal ini disebabkan karena sepat memiliki kadar air dan Aw yang tinggi yang dapat menyebabkan masuknya air kedalam bahan baku sepat yaitu ikan dan selama proses pengolahan terjadi penyerapan air kedalam bahan sehingga bahan mengalami pemuaian dan apabila ditekan akan memiliki tekstur yang lunak akibat peningkatan rongga di dalam bahan. Tekstur pada ikan pindang padat, kompak lentur serta berlendir tipis serta tidak berbau. Adapun mutu ikan pindang yang baik adalah memiliki rupa yang utuh, tidak patah, bersih, tidak terdapat benda asing, warna spesifik jenis, cemerlang, tidak berlendir dan tidak berjamur (Fauziyah *et al.,* 2014).

Mutu Kimia

Nilai Aw

Aktivitas air adalah sebuah nilai yang akan menunjukkan jumlah air bebas di dalam pangan yang dapat digunakan oleh mikroba untuk berkembang biak. Jika air bebas yang terkandung dalam makanan semakin tinggi, maka akan semakin cepat mikroba untuk tumbuh (Calvin, 2019). Aktivitas air paling umum digunakan sebagai kriteria untuk keamanan pangan dan kualitas pangan. Aktivitas air merupakan indeks yang lebih baik dari kadar air untuk pertumbuhan mikroba, karena mikroba hanya dapat menggunakan air bebas untuk pertumbuhannya (Kusnandar, 2010). Nilai Aw beberapa kuliner khas Nusa Tenggara Barat terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Mutu Kimia (Aw) Beberapa Kuliner Khas NTB

Gambar 2 menunjukkan bahwa ares dan rebung memiliki nilai Aw tertinggi yaitu sebesar 0,87. Hal ini disebabkan karena bahan baku batang pisang dan rebung memiliki serat tinggi yang dapat menyerap air karena sifat bahan baku batang pisang dan rebung mengandung lignin dan selulosa, dimana semua bahan yang mengandung pektin, lignin dan selulosa sangat mudah menyerap air sehingga menyebabkan tingginya nilai aktivitas air (Aw) ares dan rebung (Hakim *et al.*, 2011). Selain itu, tingginya nilai Aw ares dan rebung juga disebabkan oleh proses pengolahan seperti pemasakan (perebusan) yang dilakukan terlalu lama yang membuat ares dan rebung lebih basah (aktivitas air yang lebih tinggi) sehingga menyebabkan air cepat masuk kedalam rongga-rongga. bahan baku yang menyebabkan pembengkakan pori didalam jaringan bahan baku ares dan rebung sehingga menyebabkan tingginya kadar air pada ares dan rebung. Penambahan santan pada pengolahan ares dan rebung juga dapat menyebabkan tingginya nilai Aw karena santan memiliki kandungan air cukup tinggi. Penelitian lain menunjukkan bahwa tingginya kadar air, Aw dan rendemen bumbu gado-gado disebabkan oleh semakin tinggi santan yang ditambahkan, karena santan memiliki kandungan air cukup tinggi (Cahyono dan Yuwono, 2015).

Bebalung, singang dan sepat memiliki nilai Aw sebesar 0,86 yaitu lebih rendah dari nilai Aw ares dan rebung. Hal ini disebabkan dalam pembuatan bebalung, singang, dan sepat tidak menggunakan santan yang memiliki kandungan air cukup tinggi. Kondisi Aw suatu bahan antara lain ditentukan oleh adanya kadar air bahan, sehingga semakin tinggi kadar air bahan maka akan meningkatkan nilai Aw

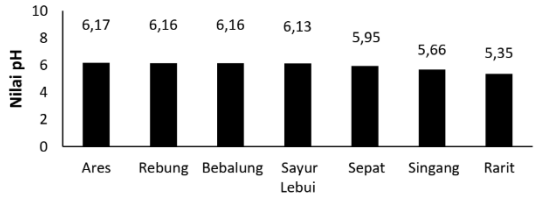
(Leviana dan Paramita, 2017). Selain itu, rendahnya Aw bebalung, singang dan sepat disebabkan oleh protein pada daging hewani lebih tinggi sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk diurai dibandingkan dengan sayuran yang memiliki sedikit protein sehingga lebih cepat terurai.

Sayur lebui memiliki nilai Aw sebesar 0,79 yaitu lebih rendah dari nilai Aw ares, rebung, bebalung, singang dan sepat. Rendahnya nilai Aw pada sayur lebui disebabkan oleh kulit biji gude cukup tebal yang menyebabkan air sukar masuk kedalam bahan sehingga serat biji gude tidak bisa terurai secara maksimal yang menyebabkan penyerapan air tidak dapat dilakukan secara sempurna. Selain itu, disebabkan oleh proses pemanasan yang tidak terlalu lama. Penurunan kadar air pada makanan dapat terjadi karena tidak adanya pemanasan yang menyebabkan penyerapan air tidak dapat dilakukan secara sempurna. Kadar air dan aktivitas air pada produk pangan sangat dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsistensi, dan interaksi dengan komponen penyusun makanan seperti protein, lemak, vitamin, asam-asam lemak bebas dan komponen lainnya (Winarno *et al.*, 2002).

Rarit memiliki nilai Aw terendah yaitu sebesar 0,57. Hal ini disebabkan dalam pembuatan rarit menggunakan garam. Garam berperan dalam mengikat air pada bahan pangan karena bersifat higroskofis yang dapat menurunkan aktivitas air bahan. Penambahan garam akan menurunkan nilai Aw dan dapat menyebabkan semakin lamanya pertumbuhan bakteri menuju fase lamban (lag phase). Kondisi ini menyebabkan bakteri akan mengalami kematian sebelum terjadi fase kematian bakteri dan menyebabkan produktivitas berkurang ketika berada pada awal fase statis. Selain itu, rendahnya nilai Aw rarit juga disebabkan oleh proses pengeringan pada rarit karena dilakukan penyerapan air pada bahan baku daging sehingga mengalami kehilangan air selama proses pengeringan (Karim *et al.,* 2014). Nilai Aw rarit tersebut tidak melebihi batas nilai Aw bahan makanan semi basah menurut Salguero *et al*., (1994) yaitu sebesar 0,60-0,92 dan juga lebih rendah dari hasil kadar air dendeng dihasilkan pada penelitian Suharyanto (2009) yaitu sebesar 0,71-0,77.

Nilai pH

Nilai pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan (Zulius, 2017). Semakin kecil nilai pH larutan maka makin besar derajat keasaman larutan dan makin besar pH larutan makin kecil derajat keasaman larutan (Aminah, dkk., 2016). Hasil uji nilai pH beberapa kuliner khas Nusa Tenggara Barat terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Uji Mutu Kimia (pH) Beberapa Kuliner Khas NTB

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai pH tertinggi didapatkan pada ares sebesar 6,17. Tingginya nilai pH ares disebabkan oleh bahan baku batang pisang yang memiliki pH yaitu 9,22. Silase batang pisang tanpa zat aditif menghasilkan pH silase yang tinggi yaitu 9,22, dikarenakan memiliki kandungan karbohidrat yang terdapat pada batang pisang (Widyasari, 2008). Selain itu, tingginya nilai pH pada ares juga disebabkan dalam pembuatan ares menggunakan santan yang memiliki kandungan lemak. Nilai pH di atas 4,6 masih memungkinkan bakteri pembusuk anaerobik dan pembentuk spora yang patogen seperti *Clostridium botulinum* dapat tumbuh (Sholihah, 2011).

Bebalung dan rebung memiliki nilai pH sebesar 6,16 yaitu lebih rendah dari nilai pH ares. Hal ini disebabkan dalam pembuatan bebalung menggunakan bumbu masak seperti jahe, lengkuas, asam jawa, dan jeruk nipis yang mengandung asam malat, tartat, asam suksinat, asam oksalat, asam sitrat yang dapat menyebabkan kondisi asam pada bebalung. Selain itu pada pembuatan rebung menggunakan cabai rawit dan cabai merah

yang mengandung kadar keasaman tinggi karena merupakan sumber asam (vit C) sehingga menyebabkan pH rendah. Kandungan vitamin C pada cabai enam kali lebih tinggi dari pada jeruk (Hernani dan Rahardjo, 2006), terutama pada cabe merah besar (cabe kriting) yaitu berada pada kisaran 150-200 mg/100g (Rachmawati *et al.,* 2014)).

Sayur Lebui memiliki pH sebesar 6,12 yaitu lebih rendah dari pH ares, bebalung dan rebung. Hal ini disebabkan dalam pembuatan sayur lebui menggunakan tomat yang mengandung asam sitrat dan asam malat yang menyebabkan kondisi asam pada sayur lebui sehingga pH menurun (rendah). Selain itu, naiknya energi panas yang terdapat pada pelarut, semakin banyak komponen kimia pada cabai yang bersifat asam serta menyebabkan adanya penambahan H^+ dalam larutan sehingga konsentrasi H^+ yang tinggi akan menyebabkan larutan menjadi asam atau pH turun. Penggunaan waktu pemanasan yang semakin lama menyebabkan juga ditemukan pada kondisi penurunan nilai pH pada gulai remis (Fernandez, 2017).

Singang dan sepat memiliki nilai pH berturut-turut sebesar 5,66 dan 5,94. Hal ini disebabkan dalam pembuatan singang dan sepat menggunakan asam jawa yang mengandung asam asetat, asam malat, asam sukinat, asam tartarat dan asam sitrat yang dapat menyebabkan kondisi asam pada singang dan sepat. Penelitian sejenis mengungkapkan bahwa semakin besar penambahan konsentrasi serbuk biji asam jawa akan menyebabkan nilai pH semakin rendah. Hal ini disebabkan partikel-partikel serbuk biji asam jawa mampu mengikat ion-ion H^+ menjadi mengumpul dan cepat mengendap serta terjadinya penguraian lemak menjadi gliserol dan asam-asam lemak oleh mikoba. Diduga ada mikroba tahan asam yang masih dapat tumbuh pada ikan pindang yang dihasilkan (Nurika *et al.*, 2007). Nilai pH lebih dari 4,6 memungkinkan bakteri pembusuk anaerobik dan pembentuk spora yang patogen seperti *Clostridium botulinum* dapat tumbuh (Sholihah, 2011).

Rarit memiliki nilai pH terendah yaitu sebesar 5,35. Hal ini disebabkan oleh penambahan asam jawa pada pengolahan rarit yang dapat menyebabkan penurunan nilai pH pada produk rarit karena asam jawa mengandung asam tartat, asam malat, asam suksinat, asam asetat dan asam sitrat sehingga menyebabkan pH menjadi rendah. Selain adanya penambahan asam jawa, terdapat penambahan gula dan garam pada proses marinasi. Garam dapat menahan aktifitas enzim glikolitik yang menghambat pemecahan glikogen dan pembentukan asam laktat penyebab turunnya pH. Karena adanya penambahan asam jawa yang disertai dengan penambahan garam dan gula sehingga menyebabkan perubahan pH yang tidak signifikan (Aria dan Susanti, 2013). Nilai pH daging sangat mempengaruhi kualitas sensori seperti warna, tekstur dan flavor produk olahannya (Ke *et al.*, 2009).

KESIMPULAN

Beberapa kuliner khas NTB memiliki karakteristik mutu fisik dan kimia yang beragam. Hal tersebut tidak hanya disebabkan karena perbedaan bahan baku, tetapi juga perbedaan proses pengolahan. Parameter tekstur tertinggi (sangat keras) terdapat pada rarit sebesar 7,206 dan tekstur terendah (sangat empuk) pada sepat sebesar 0,745. Parameter Aw pada beberapa kuliner khas NTB memiliki nilai Aw yang relatif sama dengan nilai Aw tertinggi pada ares dan rebung sebesar 0,87 nilai Aw terendah pada rarit sebesar 0,57. Parameter pH pada seluruh kuliner khas NTB yang diteliti cenderung menunjukkan cita rasa yang agak asam dengan pH tertinggi pada ares sebesar 6,17 dan pH terendah pada rarit sebesar 5,35.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mataram, khususnya Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri atas dukungan fasilitas dan sumber daya yang diberikan sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan. Penghargaan khusus disampaikan kepada UMKM yang telah membantu menyediakan kuliner khas Nusa Tenggara Barat, yaitu Dapur Sasak Ajwa Batu Layar (ares), Rumah Makan Taliwang Hj. Salmah (bebalung), UD. Resto Rarit Mataram

(rarit), Rumah Makan Ampenan (rebung), Rumah Makan Taliwang Pertama Cakranegara (sayur lebui), Napis Warung Udayana (sepat), dan Rumah Makan Karaci Mataram (singang).

DAFTAR PUSTAKA

Aria & Susanti. 2013. *Makalah Farmakognosi I Suku Caesalpiniaceae Asam Jawa (Tamarindus indica L).* Universitas Islam Bandung. Bandung

Asrullah, M. A.H., Citrakesumasari, Jafar, N., Fatimah, S. 2012. Denaturasi dan Daya Cerna Protein pada Lawa Bale (Muh. Asrullah, Ayu). *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, *1*(2): 84-90.

Cahyono, M. A., & Yuwono, S. S. 2015. Pengaruh Proporsi Santan Dan Lama Pemanasan Terhadap Sifat Fisiko Kimia Dan Organoleptik Bumbu Gado-Gado Instan [In Press Juli 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. *3*(3).

Calvin, A. V., Utomo, A. R., & Setijawati, E. 2019. Pengaruh Proporsi Na-Cmc (Sodium Carboxylmethyl Cellulose) Dan Tapioka Terhadap Karakteristik Fisikokimia Bumbu Lembar. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition*). *17*(2): 104-110.

Fauziah, N., Swastawati, F., & Rianingsih, L. 2014. Kajian Efek Antioksidan Asap Cair Terhadap Oksidasi Lemak Ikan Pindang Layang (Decapterus sp.) Selama Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. *3*(4): 71-77.

Fernandez CDW. 2017. Pengaruh Lama Sterilisasi dalam Botol Gelas terhadap Mutu Gulai Remis (Corbicula javanica). *Skripsi.* Mataram: Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram.

Hakim, M.F., Iswanto, B, & Lindu, M. 2011. Study of Water Quality at West Sunter Reservoir, North Jakarta Based On Physical and Chemical Parameters. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*. *1*(1).

Handayani, B.R., Kartanegara, C.C.E. Margana dan A. Hidayati. 2012. Diversivikasi Dendeng Sapi "Jerky" Tradisional Siap Saji Menggunakan Asap Cair Sebagai Pengawet Alami untuk Meningkatkan Keamanan Pangan dan Perekonomian Masyarakat NTB. *Laporan Penelitian Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2012-2015, Koridor V ke Peternakan dan Perikanan.* Fakultas Teknologi Pangan dan Agoindustri. Universitas Mataram. Mataram.

Hernani & Rahardjo, M. 2006. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta. Penebar Swadaya.

Karim FA, Swastawati F, & Anggo AD. 2014. Pengaruh perbedaan bahan baku terhadap kandungan asam glutamat pada terasi. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. *3*(4): 51-58.

Ke, S., Huang, Y., Decker, E.A., & Hultin, H.O. 2009. Impact of Citric Acid on The Tenderness, Microstructure and Oxidative Stability of Beef Muscle. *Meat Sci. 82*: 113–118.

Kusnandar F. 2010. *Memahami Aktivitas Air dan Hubungannya dengan Keawetan Pangan*. Bogor: IPB.

Leviana, W., & Paramita, V. 2017. Pengaruh suhu terhadap kadar air dan aktivitas air dalam bahan pada kunyit (Curcuma longa) dengan alat pengering electrical oven. *Metana*. *13*(2): 37-44.

Maherawati, M., Suryati, S., Hartanti, L., Nur, C. M. 2022. *Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. Kalimantan Barat. Universitas Tanjungpura.

Mulyadi. 2024. Analisis Bauran Pemasaran 7P terhadap Keputusan Pembelian Jajanan Tradisional Berbahan Dasar Ketan di Gerai Jajanan Si Mul, Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Nurika, I., Mulyarto, A. R., & Afshari, K. 2007. Pemanfaatan Biji Asam Jawa (Tamarindus indica) sebagai Koagulan pada Proses Koagulasi Limbah Cair Tahu. *Jurnal Teknologi Pertanian*. *8*(3).

Pamungkas. 2009. *Sejuta Manfaat Rebung*. (Online) (http://id.shvoong.com, diakses 9 Januari 2024).

Rompis, J. E. G. 2015. Daya mengikat air dan susut masak daging sapi blansir yang dikeringkan dalam oven dan dikemas vakum. *Jurnal Zootek*. *35*(1): 131-137.

Rosiani, N., Basito, B., & Widowati, E. 2015.

Kajian karakteristik sensoris fisik dan kimia kerupuk fortifikasi daging lidah buaya (Aloe vera) dengan metode pemanggangan menggunakan microwave. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. *8*(2): 84-98.

Salguero J. F., Gomez, R, dan Carmona M. A. 1994. Water activity of spanish intermeditemoisture meat products. *Meat Science*. *38*: 342-346.

Saptaningtyas, R. S., Handayani, T., & Mentari, N. K. A. I. P. 2021. Kajian Potensi Wisata Kuliner Pantai Ampenan. SADE: *Jurnal Arsitektur, Planologi dan Teknik Sipil*. 1(1): 14-19.9

Septiarsini, A.A. 2019. Karakteristik Sayur Ares Batang Pisang Kepok dengan Lama Perebusan yang Berbeda. *Skripsi*. Universitas Mataram.

Sholihah A. 2011. Proses Pengalengan Kalio Daging Sapi dan Kajian Pengaruh Sterilitas (Fo) Pemanasan pada Berbagai Suhu terhadap Perubahan Sifat Fisiknya. *Skripsi.* Bogor: Faculty of Agricultural Technology, Bogor Agricultural University.

Suharyanto. 2009. Aktivitas air (aw) dan warna dendeng daging giling terkait cara pencucian (leaching) dan jenis daging yang berbeda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia. 4* (2): 113-120.

Susilowati, T. Y. 2021. Peranan Kuliner Tradisional Sebagai Pendukung Pariwisata Di Setu Babakan. *Eduturisma*. 6(1): 18-23.

Swacita, I. B. N., Suada, I. K., Sitepu, A. D., & Tasia, A. 2017. Analisis Kesehatan dan Kualitas Daging Berdasarkan Mata Rantai Peredarannya. *Buletin Veteriner Udayana Volume*. *13*(1): 21-26.

Widyasari, A, R. 2008. Karakterisasi dan Uji Antibakteri Senyawa Kimia Fraksi n-Heksana dari Kulit Batang Pohon Angsret (Spathoda campanulata Beauv). *Skripsi*. Malang: Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Brawijaya.

Winarno FG, Silowati, & Saidi Z. 2002. *Keamanan Pangan*. Prosiding Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi V. LIPI. Jakarta.

Zulius, A. 2017. Rancang Bangun Monitoring pH air menggunakan soil moisture sensor di SMK N 1 Tebing Tinggi Kabupaten Empat Lawang. *Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas*. *2*(1): 37-43.