

PAPER NAME

34 Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Dangke 1 2606-36487-2-PB.pdf

WORD COUNT

4246 Words

CHARACTER COUNT

26784 Characters

PAGE COUNT

14 Pages

FILE SIZE

334.5KB

SUBMISSION DATE

May 15, 2023 11:45 AM GMT+8

REPORT DATE

May 15, 2023 11:46 AM GMT+8

● **9% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Internet database
- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 15 words)

Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Dangke

The Effect Of Packaging and Long Storage To Dangke Quality

Suci Rahmadani Mansur, Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Makassar, email: sucidanimansur@gmail.com
Patang, Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri
Makassar, email: patang@unm.ac.id
Andi Sukainah, Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas
Negeri Makassar, email: andi.sukainah@unm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap kualitas dangke berbahan dasar susu. Rancangan percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor yaitu jenis kemasan (daun pisang, polipropilen dan aluminium foil) dan lama penyimpanan (1, 2 dan 3 hari). Prosedur dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan mulai dari persiapan alat dan bahan, pemasakan dan pencampuran bahan tambahan, pendinginan, pengemasan dangke hingga penyimpanan produk dangke. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis sidik ragam yang diolah menggunakan SPSS versi 22. Parameter yang diamati yaitu analisis kimia meliputi kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar abu dan angka lempeng total (ALT) kemudian uji organoleptik meliputi warna, tekstur, dan aroma. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa lama penyimpanan dan jenis kemasan berpengaruh terhadap kualitas dangke berbahan dasar susu sapi, perlakuan terbaik pada pengujian yaitu penggunaan kemasan aluminium foil dengan lama penyimpanan 2 hari dan layak konsumsi.

Kata Kunci: kemasan, penyimpanan, kualitas, dangke, susu sapi

11 Abstract

This study aims to determine the effect of the type of packaging and storage time on the Quality of Milk-Based Dangke. The experimental design carried out was a Factorial Completely Randomized Design (CRD), which consisted of 2 factors: the type to packaging (Banana leaf, Polypropylene and Aluminum foil) and storage (1, 2 and 3 days). The first stage is the preparation of tools and materials. The second stage is cooking the ingredients and mixing the additives for 20 minutes. The third stage is cooling for 10 minutes. The fourth step is dangke packaging in Banana Leaf, Polypropylene and Aluminum Foil packaging. The fifth stage is storage of dangke products for 1,2 and 3 days. The data analysis technique used in this study is the analysis of variance subsequently was processed using SPSS version 22. The parameters observed in this study were chemical analysis including water content, protein content, fat content, ash content, total plate count (ALT). And organoleptic tests include color, texture, and aroma. The type of packaging and storage time affect the quality of dangke made from cow's milk, the best treatment in testing is the use of aluminum foil packaging with a storage time of 2 days and is suitable for consumption.

Keywords: *packaging, storage, quality, dangke, cow's milk*

Pendahuluan

Peternakan adalah bagian dari subsektor pertanian yang selalu diusahakan untuk meningkatkan kebutuhan protein hewani. Usaha peternakan yang dapat membantu menunjang kebutuhan adalah sapi perah. Produk hasil dari usaha sapi perah yaitu berupa susu. Susu adalah pangan asal ternak yang memiliki kandungan gizi lengkap dan seimbang, serta mutu gizi proteinnya lebih tinggi dari pada protein nabati (Ridwan, 2005).

Mengingat bahwa pentingnya susu untuk peningkatan kualitas SDM Indonesia, sehingga upaya meningkatkan konsumsi susu mutlak dilakukan, yaitu dengan mengolah susu dalam bentuk produk olahan pangan salah satunya produk olahan dangke (Erniza, 2004). Dangke adalah produk olahan yang berbahan dasar susu sapi yang memiliki tekstur lunak yang hampir sama dengan keju dan dikenal sejak tahun 1905. Pengembangan dangke dilakukan bukan hanya meningkatkan konsumsi susu, namun dapat menjadi motivasi bagi peternak untuk tetap mengembangkan usaha peternakannya (Wahniyathi, 2013).

Permasalahan yang dihadapi pada produk dangke adalah mudah rusak dan dangke yang dihasilkan tidak seragam sehingga mempengaruhi mutu suatu produk yang dihasilkan oleh masyarakat, sehingga mempengaruhi umur simpan produk dangke. Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan suatu cara yang dapat mempertahankan kualitas dangke salah satunya dengan melakukan penelitian tentang berbagai jenis kemasan yang sesuai dengan karakteristik dangke.

Masyarakat pada umumnya mengabaikan masalah kemasan produk

pangan yang dianggap hanya mempunyai fungsi sebagai pelindung produk yang dikemas. Padahal kemasan sangat penting diperhatikan, sebab kemasan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kelancaran pemasaran dan ketahanan mutu suatu produk pangan. Selama ini, pengemasan dangke yang dilakukan oleh industri kecil adalah dengan melapisi daun pisang kemudian dimasukkan dalam plastik yang terbuka tidak vakum. Metode pengemasan tersebut, tidak menjamin daya awet produk untuk jangka waktu yang dikehendaki. Cara pengemasan yang tidak tepat akan merusak cita rasa produk dan mempercepat kemunduran mutu dangke yang diproduksi.

Salah satu kemasan yang biasa digunakan industri rumah tangga dalam pengemasan adalah kemasan Polipropilen yaitu jenis polimer termoplastik yang sangat luas penggunaannya. Beberapa sifat keunggulan dari kemasan polipropilen yaitu ringan dan mudah dibentuk tidak mudah sobek, transparan, putih alami serta memiliki sifat mekanik yang baik, sehingga mudah untuk penanganan dan distribusi, (Syarief et al., 1989).

Polipropilen memiliki densitas yang lebih rendah ($0,90 \text{ g/cm}^3$) dan memiliki titik lunak lebih tinggi yaitu suhu ($140\text{-}150^\circ\text{C}$) dibandingkan dengan polietilen, transmisi uap air rendah, permeabilitas gas sedang, tahan gores, stabil pada suhu tinggi sampai 150°C , tahan terhadap bahan kimia dan lemak, serta memiliki kilap yang bagus dan kecerahan tinggi (Robertson, 1993)

Jenis aluminium foil banyak digunakan oleh beberapa industri-industri rumah tangga karena sifatnya sempurna, tidak tembus cahaya, tidak bisa dilalui oleh gas, hermetis, fleksibel, serta dapat

dimanfaatkan⁴ untuk mengemas bahan-bahan yang peka terhadap cahaya dan bahan-bahan yang berlemak seperti yogurt dan margarin. Serta banyak digunakan seperti bahan pelapis atau laminan dan juga dapat melindungi bahan sehingga tahan disimpan tanpa proses pendinginan dan pembekuan, karena permeabilitasnya yang rendah terhadap sinar matahari, uap air, oksigen dan mikroba. Oleh karena itu, untuk dapat mempertahankan kualitas dangke, jenis kemasan dan suhu penyimpanan harus mendapat perhatian khusus (Afrianto, 2005). Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap kualitas dangke.

Metode penyimpanan makanan merupakan upaya agar produk dapat dinikmati oleh konsumen sebelum terjadi kerusakan, oleh karena itu selama penyimpanan harus diusahakan agar tidak terjadi penurunan kualitas produk yang besar. Salah satu cara yang dapat memperlambat penurunan mutu produk pangan adalah menyimpan produk pangan menggunakan suhu yang rendah dimana semakin tinggi lama penyimpanan maka peluang terhadap makanan untuk mengalami kerusakan lebih cepat sehingga sangat dibutuhkan penyimpanan yang dapat mempertahankan mutu terhadap berbagai produk pangan sehingga sampai di konsumsi oleh konsumen dengan kualitas yang layak konsumsi dan tidak mengecewakan konsumen (Lukman et al., 2009).

Penyimpanan dangke sangat mempengaruhi kualitasnya dimana semakin besar daya simpan dari dangke maka sebagian bakteri pembusuk yang akan berkembang pada suhu ruang (27-30). Sehingga penyimpanan dangke yang

dilakukan pada suhu ruang dapat mempercepat kerusakannya.

Pada uraian di atas maka penelitian ini akan menguji efektivitas 3 jenis kemasan yaitu, Daun pisang, Aluminium foil, Polipropilen dan diamati selama 4 hari pada suhu ruang.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan berbagai jenis kemasan dan lama penyimpana terhadap kualitas dangke.

Metode Penelitian

¹² Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor pertama adalah jenis kemasan yang terdiri dari tiga jenis kemasan yaitu kemasan polipropilen (PP), aluminium foil dan daun pisang, dan faktor ke-dua adalah lama waktu penyimpanan yang terdiri dari 1 hari, 2 hari, dan 3 hari kemudian dangke disimpan dengan menggunakan suhu penyimpanan yaitu suhu ruang. Dari kedua faktor diatas didapatkan 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga didapatkan unit percobaan 27.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2019. Penelitian ini dilaksanakan di beberapa tempat, yaitu: (1) Laboratorium Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, (2) Laboratorium Nutrisi dan Kimia, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, gelas ukur, penangas air, kompor, ember, penyaring cetakan, sendok, baki, tabung gas, panci,

pengaduk kayu, desikator, oven, neraca analitik.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kemasan plastik polipropilen, kemasan aluminium foil, kemasan daun pisang, susu sapi, enzim papain, aquades, ammonia, kloroform, ether.

Prosedur Penelitian

Tahapan pertama yaitu mempersiapkan alat dan bahan kemudian pada proses pembuatannya yaitu dengan cara susu dipanaskan pada suhu 30°C sekitar 5 menit kemudian ditambahkan enzim papain dan garam, setelah itu diaduk sampai menghasilkan gumpalan diatas permukaan panci. Hasil gumpalan tersebut kemudian dicetak menggunakan cetakan tempurung kelapa.

Dangke yang sudah jadi kemudian didinginkan selama 10 menit, selanjutnya dikemas menggunakan 3 jenis kemasan yaitu aluminium foil, polipropilen dan daun pisang. Setelah itu dilakukan pengujian proksimat terhadap dangke yang terdiri dari kadar lemak kadar air, kadar protein, kadar abu, ALT dan uji organoleptik yang terdiri dari aroma, warna dan tekstur.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi (ANOVA) tiga faktor. Jika dari analisis diperoleh $F_{hit} > F_{tab}$, terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan maka harus dianalisis Uji lanjut Duncan.

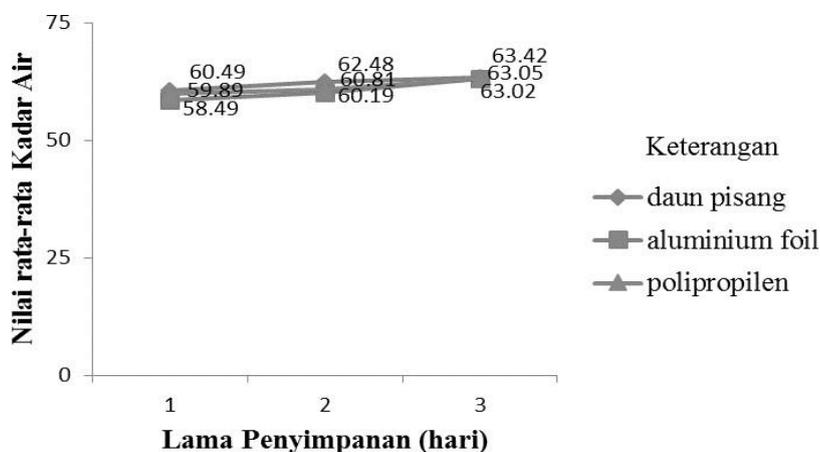
Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap kualitas dangke selama 1 hari, 2 hari dan 3 hari terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, alt dan uji hedonik yang terdiri dari warna, aroma dan tekstur.

Analisis Kimia

Kadar Air

Air adalah salah satu komponen penting dalam suatu bahan pangan yang dapat mempengaruhi cita rasa, tekstur, dan penampakan suatu makanan. Kualitas dari suatu produk sangat ditentukan oleh kadar air suatu bahan, meningkatnya kadar air bahan pangan menunjukkan bahwa semakin rendah mutu bahan pangan tersebut. Penelitian ini dilakukan analisis kadar air pada berbagai lama penyimpanan dan jenis



Gambar 1. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air Dangke

kemasan dangke. Dapat dilihat hasil pengujian analisis kadar air pada Gambar 1.

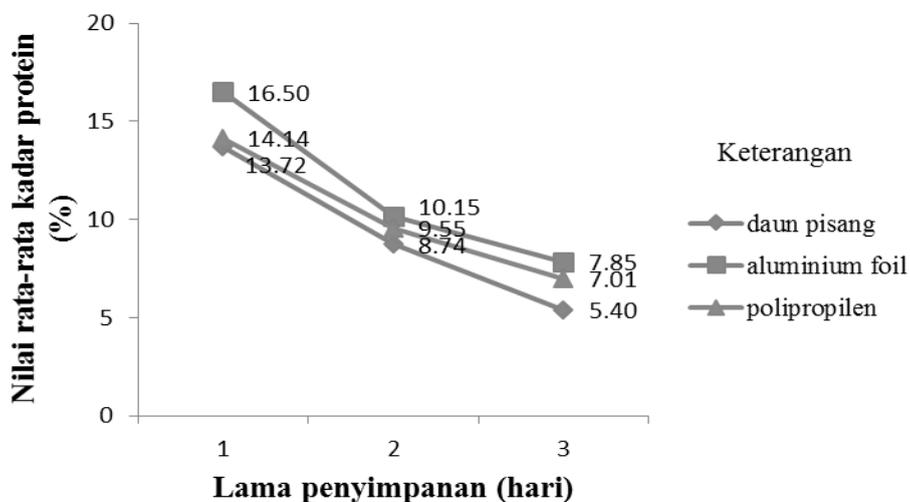
Hasil analisis terhadap parameter kadar air menunjukkan perlakuan jenis kemasan dan lama penyimpanan menunjukkan kadar air tertinggi dengan perlakuan jenis kemasan daun pisang dan lama penyimpanan 3 hari, sedangkan kadar air terendah diperoleh dengan perlakuan kemasan aluminium foil dengan lama penyimpanan 1 hari.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar air dangke pada kemasan aluminium foil dengan penyimpanan hari pertama mempunyai nilai kadar air yang paling rendah dibandingkan dengan jenis kemasan yang lain sampai penyimpanan 3 hari. Hal tersebut dikarenakan kemasan aluminium foil memiliki karakteristik yang fleksibel, hermetis, tidak tembus cahaya sehingga baik digunakan untuk pengemasan bahan yang banyak mengandung lemak dan bahan-bahan yang peka terhadap cahaya, mempunyai konduktivitas panas yang bagus dan memiliki permeabilitas yang rendah serta memiliki kemampuan untuk menahan laju uap air, gas dan udara yang akan masuk kedalam produk maupun keluar.

Meningkatnya kadar air disebabkan karena proses sineresis yang menyebabkan terus berlangsungnya perembesan air. Sineresis gel protein yang terjadi selama penyimpanan disebabkan oleh bertambahnya ikatan (*cross-linked*) antar molekul protein yang menyebabkan keluarnya air yang terperangkap di dalam gel (Yuan & Meng, 2011). Hal ini dikarenakan, rendahnya *water holding capacity* pada gel dapat menurunkan mutu produk jika disimpan pada waktu yang cukup lama. Selain itu, kadar air tinggi juga dapat menimbulkan ketengikan yang mempengaruhi aroma sehingga menurunkan mutu dangke, yang merupakan produk yang memiliki karakteristik lunak dan berwarna putih.

6 Kadar Protein

Kadar protein adalah suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga sebagai zat pembangun dan zat pengatur. Berdasarkan hasil pengujian kadar protein dangke menggunakan jenis kemasan dan lama penyimpanan berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Protein Dangke

Hasil analisis terhadap parameter kadar protein menunjukkan perlakuan lama penyimpanan dan jenis kemasan menunjukkan kadar protein tertinggi dengan faktor jenis kemasan aluminium foil dan lama penyimpanan 1 hari, sedangkan kadar protein terendah diperoleh dengan perlakuan kemasan daun pisang dengan lama penyimpanan 3 hari.

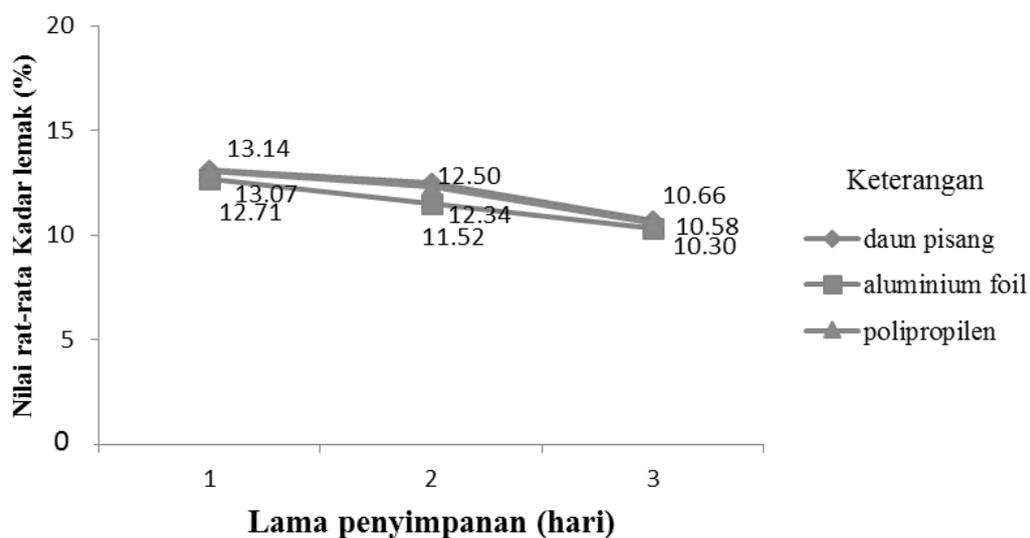
Semakin lama penyimpanan, konsentrasi protein semakin berkurang yang disebabkan terjadinya hidrolisis protein karena asam yang terbentuk secara alami akibat penyimpanan yang disebabkan bakteri asam laktat mendegradasi laktosa menjadi asam laktat yang mengakibatkan konsentrasi protein rendah (Sandy, 2009). Hal ini sesuai dengan pendapat Agus et al. (2013), yang menyatakan bahwa terdapat kecenderungan penurunan kadar protein akibat dari semakin lama waktu penyimpanan.

Terjadinya penurunan kadar protein diduga karena terdapat aktivitas bakteri proteolitik sehingga dapat mencerna protein. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Creniewicz (2006), yaitu

bakteri proteolitik bisa tumbuh optimal menggunakan suhu ruang, namun masih bisa tumbuh dan berkembang seiring bertambahnya waktu pada suhu lemari es, sehingga akan menyebabkan hidrolisis protein. Jumlah bakteri yang timbul pada kemasan sangat berkaitan dengan permeabilitas kemasan yang digunakan. Dimana semakin rendah permeabilitas kemasan maka semakin baik untuk pengemasan produk. Bakteri proteolitik tergolong dalam bakteri aerobik yang akan berkembang maksimal karena adanya oksigen. Sehingga semakin banyak oksigen dalam lingkungan maka semakin optimal juga pertumbuhan bakteri proteolitik.

Kadar Lemak

Lemak adalah komponen susu sapi yang sangat penting seperti protein. Lemak dapat memberikan energy yang lebih besar dibandingkan dengan karbohidrat maupun protein dimana satu gram lemak dapat memberikan kurang lebih 9 kalori. Hasil perhitungan kadar lemak dangke menggunakan kemasan dan lama penyimpanan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan terhadap Kadar Lemak Dangke

Hasil analisis terhadap parameter kadar lemak menunjukkan perlakuan lama penyimpanan dan jenis kemasan menunjukkan kadar lemak tertinggi yaitu perlakuan jenis kemasan daun pisang dan lama penyimpanan 1 hari, sedangkan kadar lemak terendah di peroleh dengan perlakuan kemasan aluminium foil dan lama penyimpanan 3 hari.

Rendahnya kadar lemak pada dangke disebabkan oleh lama penyimpanan. Semakin tinggi kadar lemak menandakan bahwa semakin cepat terjadinya reaksi oksidasi pada produk.

Proses oksidasi terjadi karena karena kontak antar oksigen dengan lemak (Herlina & Ginting, 2002). Adanya proses tersebut akan mempercepat reaksi oksidasi sehingga oksigen akan membentuk peroksida aktif yang dapat menghasilkan hidropersida yang memiliki sifat sangat tidak stabil dan mudah pecah menjadi rantai karbon lebih pendek seperti asam lemak, aldehid, dan menimbulkan bau tengik.

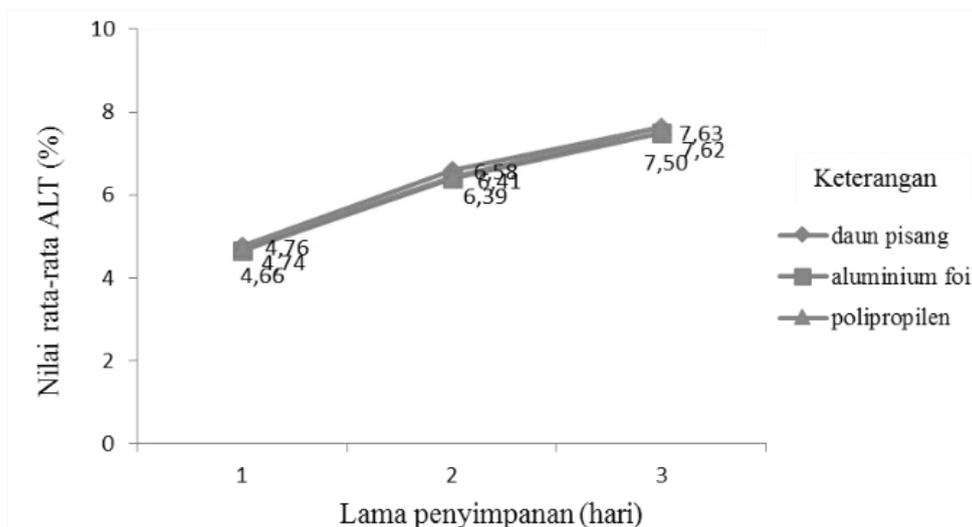
Dengan penggunaan kemasan aluminium foil yang memiliki permeabilitas yang rendah dapat melindungi dangke dari kontaminasi dari lingkungan kerana kemampuan kemasan tersebut dapat

menahan laju penguapan air dan udara yang akan masuk ke dalam produk yang dikemas (Suprpti, 2003). Penggunaan jenis pengemasan juga berpengaruh terhadap kualitas dangke. Hal tersebut dipengaruhi oleh permeabilitas dari jenis kemasan yang digunakan. Kemasan yang memiliki permeabilitas yang rendah menunjukkan bahwa kemasan tersebut memiliki struktur yang tertutup, tidak mudah ditembusi fluida dan gas (Bierley et al., 1988).

Berdasarkan nilai permeabilitas, kemasan aluminium foil yang memiliki permeabilitas rendah sehingga mempunyai daya tahan terhadap oksigen yang lebih baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin lama waktu penyimpanan, semakin tinggi pula kerusakan lemak karena disebabkan oleh proses pengolahan pangan itu sendiri.

Angka Lempeng Total (ALT)

Angka lempeng total adalah pengujian untuk menentukan jumlah bakteri dalam suatu sampel yang dinyatakan dalam koloni/ml. Data jumlah angka lempeng total dangke dengan berbagai jenis kemasan dan lama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan terhadap Angka Lempeng Total Dangke

Hasil analisis terhadap parameter angka lempeng total menunjukkan perlakuan jenis kemasan dan lama penyimpanan menunjukkan angka lempeng total tertinggi dengan perlakuan jenis kemasan daun pisang dengan lama penyimpanan 3 hari, sedangkan angka lempeng total terendah diperoleh dengan perlakuan kemasan aluminium foil dengan lama penyimpanan 1 hari.

Berdasarkan hasil penelitian rendahnya nilai ALT yang di dadaptatkan karena kemasan aluminium foil merupakan kemasan yang memiliki karakteristik tidak tembus cahaya, hermetis, fleksibel, sehingga cocok digunakan untuk mengemas bahan yang banyak mengandung lemak dan peka terhadap cahaya, mempunyai konduktivitas panas yang baik, sehingga digunakan pengemasan untuk produk seperti dangke (Suprpti, 2003). Selain itu aluminium foil dapat menghambat uap gas dan air sehingga dapat meminimalisir terjadinya kontaminasi dengan mikroba ataupun udara di lingkungan.

Kerusakan lainnya yang sering terdapat pada dangke yaitu disebabkan karena perubahan rasa menjadi asam, hal ini disebabkan oleh berkembangnya bakteri

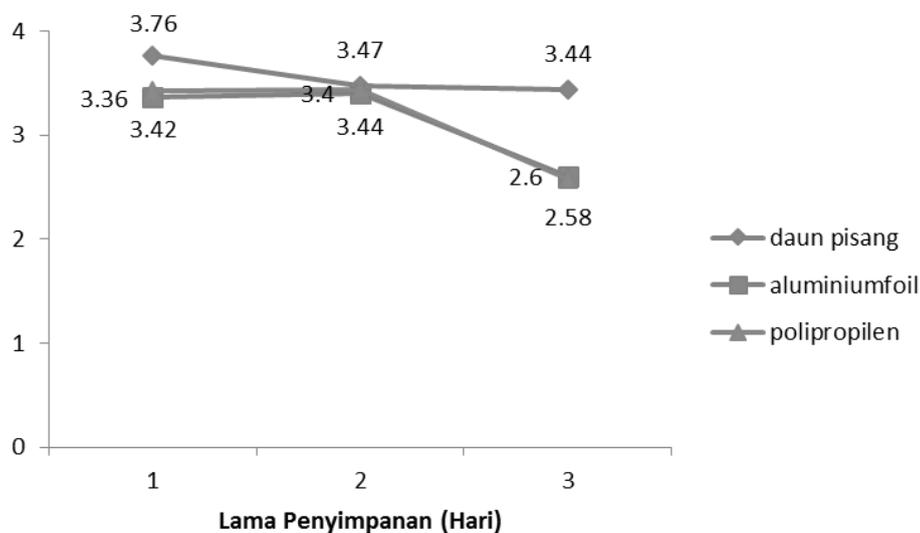
pembentuk asam, terutama bakteri asam laktan dan bakteri *E. coli*. Pertumbuhan mikroba dipengaruhi dari berbagai faktor lingkungan diantaranya aktivitas air, pH suhu, adanya oksigen dan tersedianya zat makanan (Buckle *et al*, 1987).

Berdasarkan hasil data di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata jenis kemasan yang terendah pada suhu ruang yaitu terdapat pada kemasan aluminium foil. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemasan aluminium adalah jenis kemasan yang baik digunakan dan dapat mencegah terjadinya penguapan air secara berlebihan yang dapat mengakibatkan tumbuhnya mikroba (Malik, 2009).

Uji Hedonik

Warna

Warna adalah salah satu parameter fisik yang diukur dalam penilaian mutu dan tingkat penerimaan konsumen atas produk tersebut. Warna suatu produk bahan pangan ditentukan oleh berbagai faktor yaitu warna, kecerahan, dan kejelasan warna produk. Hasil pengamatan warna dangke yang menggunakan susu segar, sebagai bahan baku dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Warna Dangke

Hasil uji organoleptik terhadap warna dangke dengan perlakuan jenis kemasan dan lama penyimpanan menunjukkan warna tertinggi didapatkan pada perlakuan analisis kemasan aluminium foil dengan lama penyimpanan 1 hari, sedangkan nilai terendah pada perlakuan kemasan polipropilen penyimpanan 3 hari.

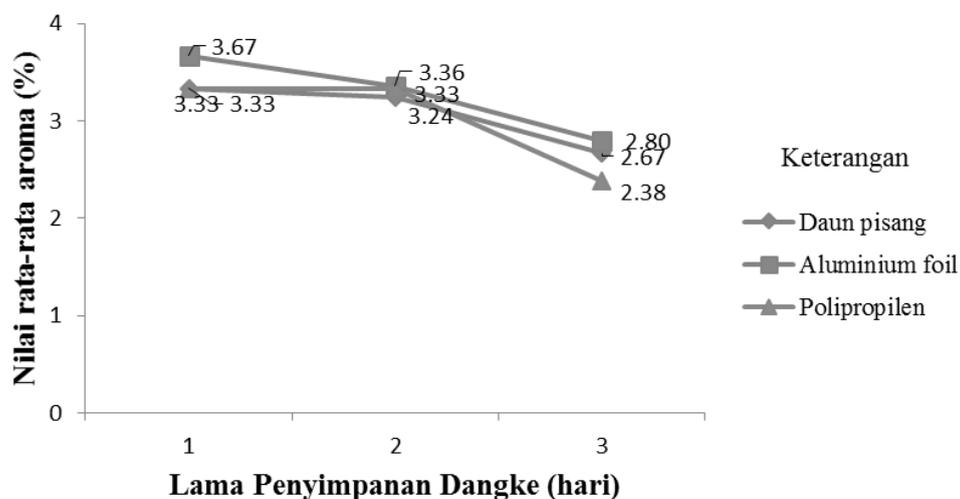
Hal ini disebabkan bahan baku dari pembuatan dangke yaitu susu yang berwarna putih. Warna putih dari susu disebabkan oleh dispersi yang merefleksikan sinar dari globula-globula lemak dan partikel-partikel koloid senyawa kasein dan kalsium posfat serta disukai oleh panelis karena belum terjadi perubahan warna. Dangke yang dihasilkan tergantung dari warna susu yang digunakan dimana pada penyimpanan 1 hari dangke yang dihasilkan masih sesuai dengan karakteristik. Hal lain dapat menyebabkan penurunan warna dangke yaitu lama penyimpanan dangke.

Aroma

Aroma diukur dengan menggunakan indra pencium (hidung), karena dalam banyak hal baiknya makanan ditentukan

Semakin lama penyimpanan maka warna dangke yang dihasilkan semakin menurun hal ini dipengaruhi karena terjadinya perubahan warna menjadi kekuningan. Menurut Rahmawati (2008) pencoklatan adalah proses pembentukan pigmen berwarna kuning yang akan segera menjadi coklat gelap. Pembentukan warna coklat ini dipengaruhi oleh reaksi oksidasi yang dikatalisis oleh enzim fenol oksidase atau polifenol oksidase. Kedua enzim ini dapat mengkatalisis oksidasi senyawa fenol sehingga menjadi quinon dan dipolimerasi menjadi pigmen melaniadin yang berwarna coklat.

Perubahan warna dangke dapat juga disebabkan oleh keadaan lingkungan seperti oksigen yang terdapat di dalam kemasan maupun di luar kemasan, suhu, dan juga dapat disebabkan oleh aktivitas mikroba. Sifat terpenting dari kemasan yaitu permeabilitas gas dan uap air serta luas permukaan kemasan (Bukle *et al.*, 1987). oleh aroma atau bau makanan tersebut. Hasil pengamatan aroma dangke yang menggunakan susu segar, bahan baku dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Aroma Dangke

Hasil analisis uji organoleptik terhadap aroma dangke dengan perlakuan jenis kemasan dan lama penyimpanan menunjukkan aroma tertinggi didapatkan pada perlakuan kemasan aluminium foil dengan lama penyimpanan 1 hari, sedangkan nilai terendah pada perlakuan kemasan polipropilen penyimpanan 3 hari.

Hal ini disebabkan karena pada perlakuan hari pertama belum terjadi perubahan aroma dimana semakin lama penyimpanan maka aroma dangke semakin menurun dipengaruhi oleh pertumbuhan bakteri pembentuk asam, khususnya bakteri asam laktat, kemudian susu menggumpal yang disebabkan oleh pemecahan protein susu oleh bakteri pemecah protein disertai oleh terbentuknya asam.

Aroma diukur dengan menggunakan indra pencium (hidung), karena dalam banyak hal makanan disukai oleh konsumen ditentukan oleh aroma atau bau makanan tersebut. Dalam industri pangan, pengujian bau sangat penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian penerimaan konsumen terhadap produksi yang dihasilkan.

Aroma suatu produk dapat di nilai dengan cara pembauan (Winarno, 1997). Syarat suatu produk tercium aromanya adalah adanya sejumlah komponen volatil yang berasal dari produk tersebut yang dapat terdeteksi oleh indera pembau.

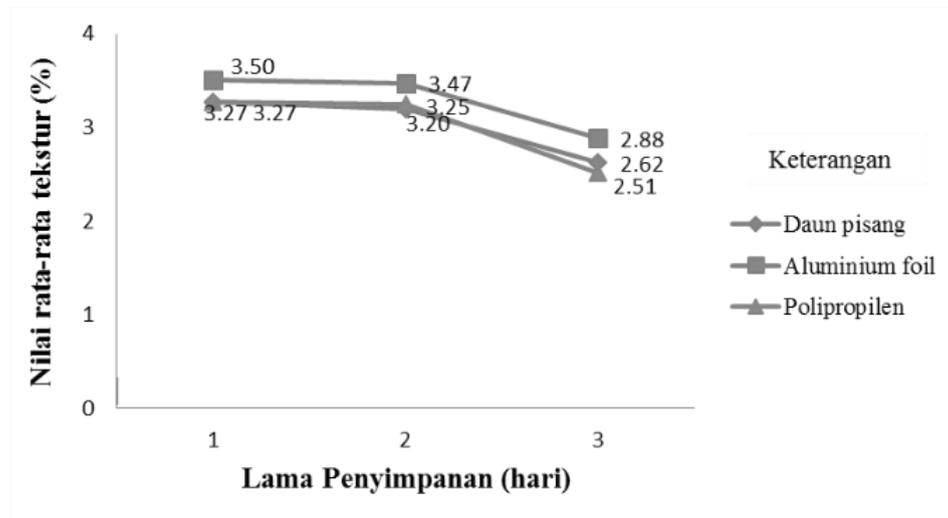
Menurut Friedrich dan Acree (2015), aroma ditimbulkan berasal dari proses pemanasan susu yang mempengaruhi kandungan senyawa volatil dari asam lemak susu dan mengubah struktur profil pada aroma susu.

Aardt et al. (2001) menambahkan, dangke memiliki beberapa senyawa volatil yang dapat menimbulkan aroma yaitu senyawa motional, senyawa 3-metilbutana dan senyawa 1- oktentrion. Terjadinya perubahan-perubahan komponen volatil selama penyimpanan akan mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap aroma.

Hal lain dapat disebabkan karena kemasan aluminium foil lebih dapat mempertahankan aroma dangke dari lingkungan sekitar, karena kemasan ini memiliki sistem penutupan yang lebih baik dan tidak tembus cahaya sehingga dapat melindungi dangke dari aroma lain disekitarnya serta permeabilitasnya yang rendah. Dibandingkan dengan kemasan daun pisang dan polipropilen yang disimpan dalam suhu ruang lebih tidak disukai oleh panelis dalam hal ini dapat disebabkan oleh lingkungan sekitar yang dapat menyebabkan aroma dangke menjadi tidak baik karena kemampuan lemak dalam dangke yang dapat mengabsorpsi aroma dari lingkungan sekitarnya berupa kandungan volatil atau adanya pembusukan yang timbul pada bahan makanan sehingga menyebabkan terjadinya penyimpangan aroma (*off odour*).

3. *Tekstur*

Tekstur adalah ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi jumlah, ukuran, bentuk, dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera perasa dan peraba, termasuk indera mulut dan penglihatan. Hasil pengamatan tekstur dangke yang menggunakan susu segar sebagai bahan baku dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Tekstur Dangke

Hasil analisis uji organoleptik terhadap tekstur dangke dengan perlakuan jenis kemasan dan lama penyimpanan menunjukkan tekstur tertinggi didapatkan pada perlakuan kemasan aluminium foil dengan lama penyimpanan 1 hari, sedangkan nilai terendah pada perlakuan kemasan polipropilen penyimpanan 3 hari.

Hal ini disebabkan pada kemasan aluminium foil hari pertama memiliki nilai paling tinggi lebih disukai panelis untuk perubahan tekstur dangke yang menggunakan kemasan aluminium foil, dangke masih memiliki tekstur yang kenyal sesuai dengan tekstur dangke biasanya. Hal lain dapat disebabkan oleh kemasan aluminium foil yang sifatnya dapat menahan laju penguapan air serta gas sehingga lebih dapat memperlambat peningkatan kadar air yang terkandung dalam dangke pada penyimpanan hari pertama sehingga tidak terjadi perubahan tekstur yang lebih besar terhadap produk yang dikemas. Dimana semakin tinggi lama penyimpanan maka tekstur dangke semakin menurun karena meningkatnya kadar air yang dapat mempermudah kerusakan terhadap tekstur tersebut dan dipengaruhi dengan

penggunaan kemasan polipropilen dan daun pisang yang memiliki permeabilitas yang tinggi sehingga kemampuan untuk menahan kontaminasi dari lingkungan maupun dalam kemasan yang sulit.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pengujian kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, angka Lempeng Total (ALT), Selain itu, memberikan pengaruh sangat nyata terhadap warna, aroma dan tekstur pada jenis kemasan dan lama penyimpanan dangke.

Daftar Pustaka

- Abrianto, J. 2010. Teknologi Pengemasan, Desain dan Pelabelan Kemasan Produk Makanan. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).
- Agus, F., I. Santoso, S. Dewi, P. Setyanto, dan Y. Widiawati. 2013 b. Emisi BAU dan mitigasi semua sub-sektor berbasis lahan dalam Landasan Ilmiah

- Panduan Teknis Perhitungan Emisi dan Serapan Gas Rumah Kaca pada Berbasis Lahan dengan Skenario Business As Usual (BAU) dan Aksi Mitigasi. Bappenas, Republik Indonesia.
- Anjarsari, P. 2014. Literasi Sains melalui Kurikulum dan Pembelajaran IPA SMP. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Aardt, -V. M., -J.S.E. Duncan, -E. Marcy, -T.E. Long, -C.R. Hackey. 2001. Effectiveness of polyethylene terephthalate and high density polyethylene in protection of milk flavour. *Journal Dairy Science*. 84(1), 1341–1347.
- Buckle, K.A. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Creniewicz, M. 2006. Storage Stability of Raw Milk Subjected to Vibration. *Polish journal of National Science*. Vol.15 : Hal. 65 – 70.
- Erniza, S. 2004. *Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Fardiaz, S, 1982. Mikrobiologi Pangan I. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Friedrich -J.E., Acree -T.E. 2015. Gas chromatography olfactometry (gc/o) of diary product. State Agricultural Experiment Station. New York (US).
- Mustikawati, A, 2001. *Pengaruh pemberian bahan penggumpal dan suhu pemasakan yang berbeda terhadap produksi dangke susu sapi*. Jurusan Peternakan Universitas “45”, Makassar. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2019.
- Mukhtar, S., & Nurif, M. 2015. *Peranan Packaging Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Konsumen*. *Jurnal Sosial Humaniora*. 8 (2): 181–191.
- Nuraini, S. 2005. *Kebijakan Kelembagaan pada Pengembangan Sapi Perah di Sulawesi Selatan*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Ridwan M. 2005. *Strategi Pengembangan Dangke sebagai Produk Unggulan Lokal di Kabupaten Enrekang*. Tesis. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- Saleh, Eniza. 2004. *Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Sanjaya, P.A., J. Sumarmono, & K. Widayaka. 2013. *Pengaruh level CaCl₂ yang berbeda terhadap kandungan kalsium, kekerasan, dan meltability pada keju susu kambing*. *Jurnal ilmiah peternakan*. 1(1): 47-53.
- Sopandi, T. 2014. *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta : Andi.
- Sudarmaji, J. Mukono dan Corie I.P. *Toksikologi Logam Berat B3 dan Dampaknya Terhadap Kesehatan*. Kesehatan Lingkungan FKM. Unair; 2006
- Suprpti, L. M. 2003. *Tepung Ubi Jalar Pembuatan dan pemanfaatannya*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Sudarsono, dkk. 2002. *Dalam Tumbuhan obat II*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Sekip Utara.
- Suryani, D. R. 2013. *Profi aroma, aktivitas antioksidan dan intensitas warna susu kerbau akibat proses glikasi dengan penambahan rare sugar (Dpsikosa, Lpsikosa, D-tagatosa, L-tagatosa)*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Susetyarsi, T. 2012. *Kemasan Produk Ditinjau Dari Bahan Kemasan, Bentuk Kemasan Dan Pelabelan Pada Kemasan Pengaruhnya Terhadap Keputusan Pembelian Pada Produk Minuman Mizone Di Kota Semarang*.

- Jurnal Stie Semarang*. 4 (3): 2252–7826.
- Sumardjo, Damin. 2008. Pengantar Kimia. Jakarta: EGC.
- Syarief, R. , S. Santausa, & S. Isyana. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Tanan, S. E. 2003. *Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap jumlah bakteri pada dangke susu rekonstitusi*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Wahniyathi, H. 2013. *Survei Potensi Pengembangan Dangke Susu Sapi Sebagai Alternatif Dangke Susu Kerbau Di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Winarno F . G. & Jennie 1983. *Kerusakan Bahan Pangan dan cara Pencegahannya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Halaman ini sengaja dikosongkan

● **9% Overall Similarity**

Top sources found in the following databases:

- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Aprinando, Riyanti, Dan Dian Septinova. "PENGARUH LAMA PENYIMPA...	2%
	Crossref	
2	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II on 2020-02-10	<1%
	Submitted works	
3	Dieo Riezma Elfahira, Lukman Hudi, Syarifa Ramadhani Nurbaya. "The ...	<1%
	Crossref	
4	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2018-08-23	<1%
	Submitted works	
5	Annafi Tazhkira, Dwi Novri Supriatiningrum, Sutrisno Adi Prayitno. "OP...	<1%
	Crossref	
6	Lia Amalia, Nabila Oktri Sumantri, Muhammad Rifqi Suryana. "Sifat Sen...	<1%
	Crossref	
7	Universitas Diponegoro on 2016-04-03	<1%
	Submitted works	
8	Sriwijaya University on 2021-07-23	<1%
	Submitted works	
9	Syiah Kuala University on 2020-01-07	<1%
	Submitted works	

-
- 10** Syiah Kuala University on 2018-03-27 <1%
Submitted works
-
- 11** I K Budaraga, V Saibuma, L Hermalena. "Quality of red tuna (Yellowfin t... <1%
Crossref
-
- 12** Syiah Kuala University on 2018-03-08 <1%
Submitted works
-
- 13** Udayana University on 2022-07-29 <1%
Submitted works