

**PERBEDAAN JUMLAH MIKROBIA, VISKOSITAS, pH, DAN TOTAL
ASAM SELAI PEPAYA PADA SUHU RUANG DAN SUHU
REFRIGERATOR SELAMA PENYIMPANAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Ilmu kesehatan**

Oleh :

M. DEREZKY SARAMBAN

J 310 140 026

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN JUMLAH MIKROBIA, VISKOSITAS, pH, DAN TOTAL
ASAM SELAI PEPAYA PADA SUHU RUANG DAN SUHU
REFRIGERATOR SELAMA PENYIMPANAN**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

M. DEREZKY SARAMBAN

J 310 140 026

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Eni Purwani, S.Si., M.Si
NIK/NIDN : 1010/06-2501-7201

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN JUMLAH MIKROBIA, VISKOSITAS, pH, DAN TOTAL
ASAM SELAI PEPAYA PADA SUHU RUANG DAN SUHU
REFRIGERATOR SELAMA PENYIMPANAN**

Oleh :

M. DEREZKY SARAMBAN

J 310 140 026

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 3 November 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. **Eni Purwani, S.Si., M.Si**
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Pramudya Kurnia, S.Tp., M.Agr**
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Atika Yahdiyani I., M.Si**
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutakawimah, S.KM., M.Kes
NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 6 November 2018

Penulis



M. Derezky Saramban

PERBEDAAN JUMLAH MIKROBIA, VISKOSITAS, pH, DAN TOTAL ASAM SELAI PEPAYA PADA SUHU RUANG DAN SUHU REFRIGERATOR SELAMA PENYIMPANAN

Abstrak

Buah pepaya tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama akibat kandungan air yang tinggi sehingga dapat diolah menjadi produk olahan. Salah satu produk olahan yang potensial adalah selai. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan jumlah mikrobia, viskositas, pH dan total asam selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator selama penyimpanan. Jenis penelitian eksperimental. Selai pepaya disimpan pada suhu refrigerator (12°C) dan suhu ruang (30°C) selama 0, 1, 2, 3 minggu. Dianalisis menggunakan T-Test Independen dan Mann Whitney. Hasil jumlah mikrobia pada suhu ruang berkisar antara 140-1.100.000 koloni/g, sedangkan pada suhu refrigerator berkisar antar 180-250koloni/g. Viskositas selai pepaya suhu refrigerator berkisar 5759-1970 cP selama penyimpanan sedangkan viskositas suhu ruang berkisar 4414-1290 cP. Rata-rata pH selai pada suhu ruang dan refrigerator selama penyimpanan adalah 3,48 dan 3,5. Rata-rata total asam selai pada suhu ruang dan refrigerator selama penyimpanan adalah 0,0251% dan 0,0244%. Ada perbedaan jumlah mikrobia selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada lama penyimpanan minggu ke-0 dan ke-3, sedangkan pada minggu ke-1 dan ke-2 tidak ada perbedaan. Ada perbedaan viskositas selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada lama simpan minggu ke-1 dan ke-2, sedangkan pada minggu ke-0 dan ke-3 tidak ada perbedaan. Tidak ada perbedaan pH selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada lama simpan minggu ke-0 sampai ke-2 sedangkan pada minggu ke-3 terdapat perbedaan. Tidak ada perbedaan total asam selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator selama penyimpanan.

Kata kunci : Lama penyimpanan, suhu, selai pepaya, jumlah mikrobia, viskositas, pH, total asam

Abstract

Since papaya cannot be stored for a long time due to its high water content, it can be made into processed products. One potential processed product for papaya is jam. The purpose of this study is to determine difference between the number of microbes, viscosity, pH and total acid of papaya jam at room temperature and refrigerator temperature during storage. This study belongs to experimental research. Papaya jam is stored in cold temperatures (12°C) and room temperature (30°C) for 0, 1, 2, 3 weeks. Then, the data were analyzed using Independent T-Test and Mann Whitney. The number of microbes at room temperature ranged from 140-1,100,000 colonies / g, while at refrigerator temperatures ranged between 180-250 colony / g. The viscosity of the papaya jam refrigerator temperature ranged from 5759-1970 cP during storage while the viscosity of the room temperature ranged from 4414 to 1290 cP. The average pH of jam at room temperature and refrigerator during storage is 3.48 and 3.5. The average total number of acid jam at room temperature and refrigerator during storage was 0.0251% and 0.0244%. There was a significant difference in the number of microbial papaya jam at room temperature and refrigerator temperature on the 0th and 3rd week of storage, whereas on the 1st to 2nd week there was no significant difference. There was a significant difference in the viscosity of papaya jam at room temperature and refrigerator temperature at the shelf life on the 1st and 2nd weeks, while on the 0th and 3rd weeks there was no significant difference. There was no significant difference in the pH of papaya jam at room temperature and refrigerator temperature during week 0 to 2 weeks while on the 3rd week there was a significant difference. There was no significant difference in the total acidity of papaya jam at room temperature and refrigerator temperature during storage. Suggestion: Next research on jam stabilizers needs to be done so that viscosity can be maintained

Keywords : Storage time, temperature, jam, number of microbes, viscosity, pH, total acid.

1. PENDAHULUAN

Produksi buah pepaya di Indonesia menurut BPS(2010) pada tahun 2009 mencapai 772.884 ton, meningkat 18,3% dari tahun sebelumnya. Berdasarkan data FAO (2010) pola konsumsi buah di

Indonesia pada tahun 2007 mencapai 66,28 kg/kapita/tahun dengan rata-rata peningkatan sebesar 5,9%. Peningkatan konsumsi buah-buahan tidak hanya disebabkan oleh peningkatan penduduk serta jumlah pendapatan perkapita, melainkan karena bertambahnya pengetahuan masyarakat tentang nilai gizi asupan buah-buahan untuk menjaga kesehatan tubuh dan kesegaran jasmani serta meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit.

Pada saat musim panen raya, buah pepaya menjadi melimpah dan banyak yang busuk. Untuk menghindari masalah tersebut, perlu dilakukan proses pengurangan kandungan air pada buah pepaya. Metode untuk menurunkan air bebas dapat melalui proses pengeringan, evaporasi, dan dehidrasi atau pemberian bahan tambahan pangan tertentu yang bersifat higroskopis (mudah menyerap air) seperti gula dan garam (Andarwulan *et al*, 2011). Pengolahan buah pepaya menjadi produk olahan seperti selai buah dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan.

Selai buah merupakan suatu produk yang diolah dari buah-buahan, gula, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan lain dan bahan tambahan yang diizinkan (SNI, 2008). Selai memiliki sifat semi basah yang dapat dioleskan (Dewi *et al*, 2010). Oleh karena itu selai banyak dijumpai sebagai bahan olesan atau bahan pengisi pada beberapa jenis makanan seperti roti, biskuit, dan ice cream.

Kualitas produk selai buah harus tetap terjaga agar aman untuk dikonsumsi. Badan Standar Nasional Indonesia (BSN) tahun 2008 membuat standar mutu untuk produk selai dimana untuk warna, aroma, dan rasa selai normal, pH 3,1-3,5, padatan terlarut minimal 65% fraksi massa, cemaran logam Sn maksimal 250 mg/kg, cemaran mikrobia (Angka Lempeng Total maksimal 1×10^3), bakteri Coliform < 3 APM/g, *Staphylococcus aureus* maksimal 2×10 koloni/g, *Clostridium* sp < 10 koloni/g, kapang dan khamir maksimal 5×10 koloni/g).

Peningkatan jumlah mikrobia pada selai dapat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan. Menurut Permenkes (2011) dan Kepmenkes (2002), suhu penyimpanan pada ruang refrigerator berkisar pada suhu $10-15^{\circ}\text{C}$, sedangkan penyimpanan pada suhu ruang berkisar pada suhu $18-30^{\circ}\text{C}$. Proses penyimpanan pada suhu yang sesuai akan menekan aktivitas mikrobia pada selai. Menurut Okudu & Ene-obong (2015), penyimpanan selai buah pada suhu 12°C dapat menekan pertumbuhan mikrobia hingga minggu ketiga, namun selai yang disimpan pada suhu $29-32^{\circ}\text{C}$ hanya bertahan hingga minggu kedua.

Suhu dan lama penyimpanan dapat menjadi faktor turunnya viskositas selai. Farikha *et al*, (2013) menyatakan bahwa suhu dan lama penyimpanan dapat menurunkan tingkat kekentalan selai. Selai yang disimpan pada suhu ruang memiliki jumlah mikrobia yang lebih banyak sehingga viskositas akan lebih encer. Penurunan viskositas tersebut diakibatkan oleh keluarnya air dalam gel. Selain faktor tersebut, pH yang terlalu asam mengakibatkan sineresis. Sineresis merupakan keadaan dimana air yang ada didalam sel keluar mengisi ruang antar sel.

Teknik penyimpanan yang tepat dapat membuat pH tetap stabil sehingga dapat membuat produk selai dapat disimpan pada waktu yang lama. Mikrobia memiliki peranan besar dalam penurunan pH. Jumlah mikrobia yang tinggi mengakibatkan degradasi karbohidrat semakin tinggi. Okudu & Ene-Obong (2015), menyatakan bahwa pertumbuhan mikrobia yang tinggi dapat mempercepat proses pemecahan karbohidrat menjadi asam yang berpengaruh juga pada penurunan pH. Siburian et al., (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan mikrobia lebih tinggi terjadi pada suhu kamar atau 30°C, sehingga penurunan pH cenderung lebih tinggi pada suhu ruang.

Aktivitas mikrobia yang tinggi akan memecah glukosa menjadi asam dan jika terjadi terus menerus akan meningkatkan kadar keasaman. Okudu & Ene-Obong (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi karbohidrat yang dipecah, maka total asam akan meningkat. Peningkatan total asam pada selai dapat merubah sifat fisik selai, seperti tekstur, warna, aroma, dan rasa.

Dari latar belakang tersebut, maka perlu diadakan penelitian mengenai perbedaan jumlah mikrobia, viskositas, pH, dan total asam selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator selama penyimpanan

2. METODE

2.1 Desain, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2017 – Januari 2018. Pembuatan, penyimpanan dan pengujian selai pepaya dilakukan di laboratorium Ilmu Pangan, laboratorium Mikrobiologi, dan laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Sampel penelitian yang digunakan adalah selai pepaya. Variabel bebas-nya adalah suhu dan lama penyimpanan. Variabel terikatnya adalah jumlah mikrobia, viskositas, pH, dan total asam. Variabel kontrol adalah proses pembuatan, tempat penyimpanan dan komposisi bahan.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pepaya, gula, asam sitrat, air, aquades, media Lactose Broth (LB), media Nutrient Agar (NA), alkohol 70%, NaOH, Indikator PP 0,1 N.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah pisau, baskom, blender, panci, wajan, pengaduk, kompor, gas, termometer, cawan petri, korek api, mikroskop, kapas, jarum ose, pipet ukur, bunsen, tabung reaksi, koloni counter, viskometer, pH meter, glass beaker, erlemeyer, buret, statif dan pipet tetes.

2.3 Prosedur Pembuatan Selai Pepaya

Prosedur pembuatan selai pepaya mengacu pada penelitian Rahmiyati *et al*, (2018) dan Ramadhani *et al*, (2017) : Persiapannya meliputi pengupasan buah setengah matang, kemudian dicuci dengan air bersih dan mengalir. Buah ditimbang sebanyak 650 gram dan di potong dadu. Potongan buah pepaya diblancing dengan cara dikukus selama 2 menit. Setelah dikukus, tiriskan hingga kering. Buah pepaya dihancurkan selama 3 menit dengan ditambahkan air 65 ml hingga menjadi bubur buah. Buah pepaya yang telah dihancurkan dimasak pada suhu 80⁰C selama kurang lebih 20 menit. Selama pemasakan, tambahkan gula sedikit demi sedikit. Tambahkan asam sitrar hingga mencapai 3,1-3,5 dan penambahan gula sebanyak 55% dari total buah.

2.4 Prosedur Penyimpanan Selai Pepaya

Produk selai yang sudah jadi dimasukkan kedalam jar/gelas kaca tertutup, kemudian diletakkan diatas nampan (nampan untuk selai suhu ruang dan suhu refrigerator). Nampan yang berisi selai pepaya kemudian dimasukkan kedalam kulkas dan inkubator. Penyimpanan dilakukan selama 0, 1, 2, dan 3 minggu. Selama penyimpanan dilakukan pengecekan suhu secara periodik atau selama 1 hari sekali. Selai pepaya yang akan diujikan dikeluarkan dalam tempat penyimpanan, kemudian selai pepaya yang tidak diujikan tetap berada pada tempat penyimpanan.

2.5 Prosedur Pengukuran *Total Pale Count* (TPC)

Prosedur pengukuran TPC mengacu pada SNI 2008. Diambil 1 ml sampel yang akan diuji dengan pipet steril kedalam 9 ml aquades, homogenkan untuk mendapatkan pengenceran 10⁻¹. Dari pengenceran 10⁻¹ diambil 1 ml kemudian dimasukkan ke 9 ml aquades steril. Melakukan hal seperti point pertama untuk memperoleh pengenceran 10⁻² , 10⁻⁴ , 10⁻⁴ dan 10⁻⁵. Mengambil 1 ml suspensi (media kultur) dari pengenceran tertinggi , kemudian mikrobia ditanam dengan cara *pour plate* dan dimasukkan ke cawan petri. Menuangkan Nutrien agar (suhu 45⁰C) yang masih cair. Mencampurkan media dan sampel dengan cara memutar cawan petri mengikuti pola angka delapan. Inkubasi sampel pada suhu 37⁰ C selama dua hari. Mengamati pertumbuhan koloni pada cawan. Menghitung jumlah TPC dengan menggunakan Coloni Counter. Menghitung jumlah mikrobia berdasarkan Angka Lempeng Total (ALT).

2.6 Prosedur Pengukuran Viskositas

Viskometer dinyalakan, kemudian mengatur putaran dan satuan putaran. Masukkan spindle kedalam selai, kemudian celupkan spindle sampai tanda batas. Catat hasil putaran viskositas setiap 10 detik selama 1 menit.

2.7 Prosedur Pengukuran pH dan total asam

Pengukuran nilai pH meliputi dengan menyiapkan selai pepaya kemudian masukkan pH meter kedalam selai pepaya. Catat angka yang muncul.

Pengukuran total asam meliputi selai pepaya sebanyak 25 g dimasukkan glass beaker kemudian diencerkan menggunakan aquades 100 ml. Mengambil 25 ml selai yang telah diencerkan dan dimasukkan ke erlemeyer 100 ml. Ditambahkan indikator PP 2 tetes. Titrasi dengan larutan NaOH 0,1 N sampai berbentuk warna merah muda. Pembacaan skala pada saat warna merah muda terbentuk pertama kali dan bertahan sampai beberapa saat. Ulangi sebanyak tiga kali. Kadar total asam diperoleh dari rumus perhitungan.

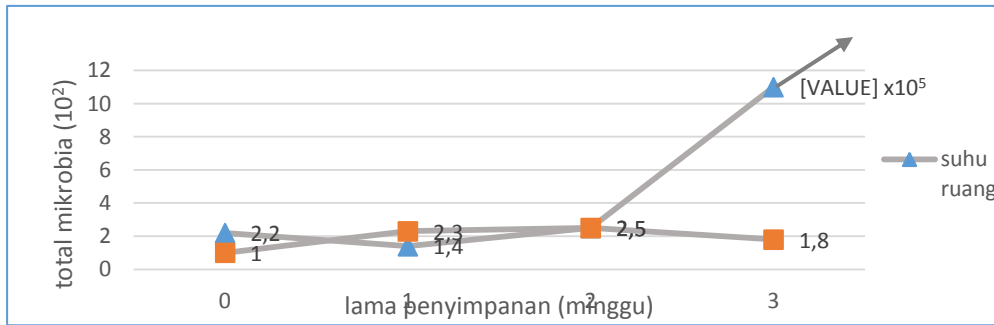
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perbedaan Jumlah Mikrobia Selai Pepaya pada Suhu Ruang dan Suhu Refrigerator selama Penyimpanan

Berdasarkan uji T Test Independet dan Mann Whitney, jumlah mikrobia selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada minggu ke-0 dan ke-3 memiliki nilai $p < 0,05$, maka ada perbedaan yang nyata pada jumlah mikrobia pada penyimpanan tersebut. Pada minggu ke-1 dan ke-2 nilai $p > 0,05$, maka tidak ada perbedaan pada jumlah mikrobia suhu ruang dan suhu refrigerator. Adanya perbedaan jumlah pada minggu ke-0 disebabkan oleh perbedaan fase adaptasi. Pada minggu ke-1 dan ke-2 tidak ada perbedaan jumlah mikrobia dapat disebabkan oleh mikrobia yang tumbuh adalah mikrobia yang toleransi pada suhu $12-30^{\circ}\text{C}$. Perbedaan jumlah mikrobia pada minggu ke-3 disebabkan oleh peningkatan aktivitas mikrobia yang terjadi pada suhu ruang.

Jumlah mikrobia pada suhu ruang lebih tinggi daripada suhu refrigerator. Hal tersebut dikarenakan pada suhu ruang reaksi enzimatik meningkat dan mengakibatkan pertumbuhan mikrobia dipercepat. Muchtadi (2013) mengatakan bahwa setiap kenaikan suhu 10°C , maka reaksi enzimatik akan meningkat yang mengakibatkan pertumbuhan mikrobia semakin tinggi.

Adapun kecenderungan peningkatan jumlah mikrobia ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik jumlah mikrobia selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator selama penyimpanan

Berdasarkan gambar 1 tersebut jumlah mikrobia yang terendah terdapat pada penyimpanan minggu pertama dan tertinggi pada penyimpanan minggu ketiga. Lama penyimpanan sangat berpengaruh terhadap jumlah mikrobia. Semakin lama penyimpanan maka semakin tinggi aktifitas mikrobia. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Okudu & Ene-Obong (2015) yang menyatakan bahwa pertumbuhan mikrobia meningkat bersamaan dengan lama simpan selai. Mikrobia tersebut dapat tumbuh dan menghasilkan asam dari proses metabolisme karbohidrat pada selai.

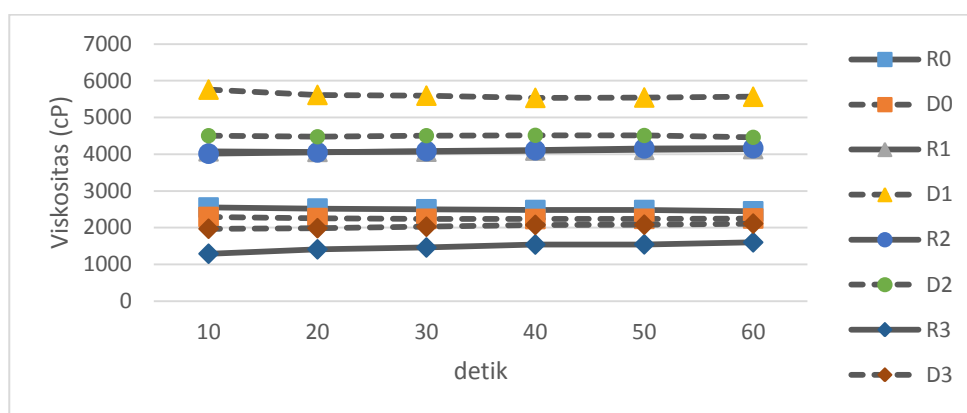
Pada saat minggu pertama terjadi fase lag (penyesuaian) dimana bakteri menyesuaikan diri dengan lingkungan baru yang ditempati. Fase ini merupakan fase awal pertumbuhan mikrobia ketika mikrobia masih berjumlah sedikit dan belum mengalami pembelahan pada media baru. Fase tersebut dapat berakhir tergantung komposisi media, pH dan suhu. Pada minggu kedua dan lanjut minggu ketiga jumlah mikrobia mengalami peningkatan. Kondisi tersebut disebut sebagai fase log (Ekspensial). Fase log merupakan fase lanjutan dari fase lag dimana bakteri telah menyesuaikan diri dan melakukan pembelahan sel. Pada fase log periode pertumbuhan bakteri menjadi lebih cepat dan dapat membelah sel dalam populasi menjadi dua.

3.2 Perbedaan Viskositas Selai Pepaya pada Suhu Ruang dan Suhu Refrigerator Selama Penyimpanan

Berdasarkan uji T Test Independet dan Mann Whitney viskositas selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada minggu ke-0 dan ke-3 tidak ada perbedaan ($p > 0,05$), sedangkan pada minggu ke-1 dan ke-2 ada perbedaan ($p < 0,05$). Selama penyimpanan, viskositas selai pada suhu refrigerator lebih tinggi dibandingkan dengan viskositas selai pada suhu ruang. Hal tersebut disebabkan oleh pada suhu rendah molekul-molekul cairan tidak mendapat energi dan tidak bisa bergerak bebas akibat ikatan yang terbentuk. Pada suhu ruang, aktivitas enzim yang tinggi

mengakibatkan terurainya ikatan pektin dan air sehingga air dalam sel keluar dan mengisi ruang antar sel.

Suhu dan viskositas memiliki perbandingan terbalik dimana semakin rendah suhu maka viskositas dari produk tersebut akan semakin tinggi begitupun sebaliknya. Pada penelitian ini, viskositas selai pepaya suhu refrigerator berkisar 5759-1970 cP selama penyimpanan. Viskositas suhu ruang berkisar 4414-1290 cP. Viskositas tertinggi terjadi pada suhu refrigerator penyimpanan minggu ke-1. Suhu rendah menyebabkan molekul-molekul cairan tidak mendapat energi dan tidak bisa bergerak bebas akibat ikatan yang terbentuk. Dehbi *et al* (2013) juga menyatakan bahwa viskositas akan meningkat seiring menurunnya suhu penyimpanan. Adapun grafik viskositas ditunjukkan pada Gambar 2.

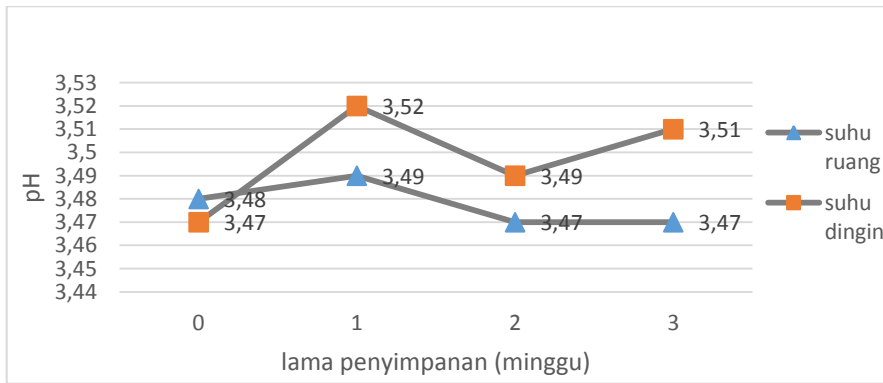


Gambar 2. Grafik Viskositas Selai Pepaya pada Suhu Ruang dan Suhu Refrigerator Selama Penyimpanan

Viskositas minggu ke-0 hingga minggu ke-1 mengalami peningkatan. Hal tersebut dikarenakan terjadi penguapan sehingga viskositas meningkat. Pada minggu kedua dan ketiga terjadi penurunan viskositas. Semakin lama penyimpanan, viskositas akan menurun karena sineresis. Sineresis terjadi akibat dari ikatan pektin dan air melemah sehingga air bebas keluar dan memenuhi ruang-ruang antar sel.

3.3 Perbedaan pH Selai Pepaya pada Suhu Ruang dan Suhu Refrigerator selama Penyimpanan

Berdasarkan uji T Test Independet dan Mann Whitney pH selai pepaya pada minggu ke-0 hingga ke-2 tidak ada perbedaan, sedangkan pada minggu ke-3 terdapat perbedaan yang nyata. Adanya perbedaan pH antara suhu ruang dan suhu refrigerator tersebut akibat dari reaksi pemecahan senyawa glukosa menjadi asam yang dipercepat pada suhu ruang pada lama penyimpanan minggu ke-3. Adapun grafik nilai pH di tunjukkan pada Gambar 3.

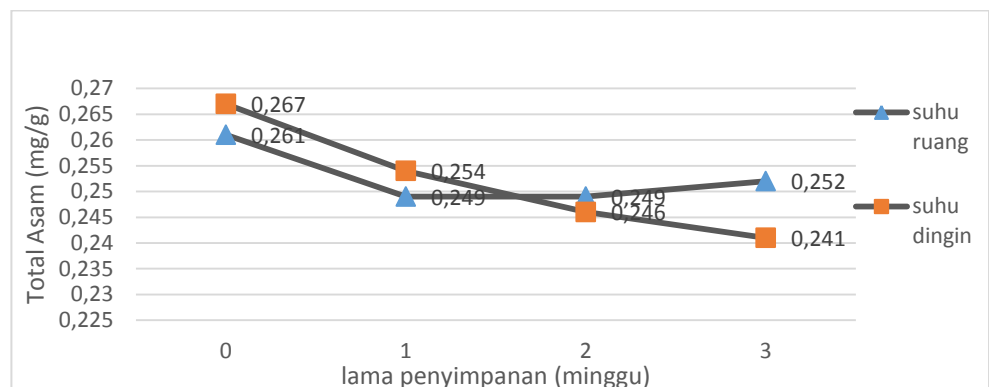


Gambar 3. Grafik pH Selai Pepaya pada Suhu Ruang dan Suhu Refrigerator Selama Penyimpanan

Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa pH suhu ruang cenderung lebih rendah dibanding pH suhu refrigerator selama masa simpan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Rababah, *at al* , (2011) yang menunjukkan bahwa selai yang disimpan pada suhu yang lebih tinggi cenderung menjuukan hasil pH yang semakin rendah. Tingkat pemanfaatan karbohidrat oleh mikroorganisme pada suhu kamar lebih besar daripada suhu refrigerator (Fasajiro et al., 2005; Ashaye et al., 2006). Jumlah mikrobial yang tinggi pada suhu ruang mengakibatkan degradasi karbohidrat menjadi asam. semakin tinggi asam yang diproduksi maka pH akan semakin rendah.

3.4 Perbedaan Total Asam Selai Pepaya pada Suhu Ruang dan Suhu Refrigerator selama Penyimpanan

Berdasarkan uji T Test Independet dan Mann Whitney, tidak ad perbedaan total asam selai papaya. Meskipun demikian, total asam pada suhu ruang mempunyai persentase yang lebih tinggi daripada suhu refrigerator. Adapun grafik nilai total asam di tunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Total Asam Selai Pepaya pada Suhu Ruang dan Suhu Refrigerator Selama Penyimpanan

Grafik tersebut menunjukkan total asam pada suhu refrigerator cenderung menurun berbeda dengan total asam pada suhu ruang yang cenderung meningkat pada minggu ke-2 dan

ke-3. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Okudu & Ene-Obong(2015) dimana terjadi peningkatan total asam pada minggu ke-3. Pavlova *et al*, (2013) juga menyatakan bahwa semakin lama masa simpan makan total asam akan semakin tinggi. Peningkatan aktivitas mikrobia memecah karbohidrat menjadi asam mengakibatkan total asam suhu ruang lebih tinggi dari suhu refrigerator. Semakin tinggi karbohidrat yang dipecah, maka total asam akan ikut meningkat.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Ada perbedaan jumlah mikrobia selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada lama penyimpanan minggu ke-0, sedangkan pada minggu ke-1 sampai ke-3 tidak ada perbedaan. Ada perbedaan viskositas selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada lama simpan minggu ke-1 dan minggu ke-2, sedangkan pada minggu ke-0 dan ke-3 tidak ada perbedaan. Tidak ada perbedaan pH selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator pada lama simpan minggu ke-0 sampai minggu ke-2 sedangkan pada minggu ke-3 terdapat perbedaan. Tidak ada perbedaan total asam selai pepaya pada suhu ruang dan suhu refrigerator selama penyimpanan.

4.2 Saran

Viskositas selama penyimpanan mengalami penurunan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang penstabil agar viskositas selai dapat dipertahankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati, D.2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta
- Ashaye OA, Taiwo OO, Adegoke GO(2006). Effect of local Preservatives (Aframomum danielli) on the chemical and sensory properties of stored warakanshi. *Afri. J. Agric. Res.* 1:10-16.
- BPS.2010. <http://www.bps.go.id> (20 oktober 2018)
- Dehbi, Hasib, Batal, Zaki, Quatmane, Jaouad, dan Naimi. 2013. Rheological Quality And Influence Factor Of Morocacan Prickly Pear Juice (Opuntia ficus indica L.). *Food Science Quality Management*, vol 22
- Dewi, E. N., Surti, T., & Ulfatun. (2009). Kualitas Selai Yang Ioleh dari Rumput Laut, gracilaria verrucola, Eucheuma cottomi, serta Campuran keduanya. *Jurnal Peikanan*, (1), 20–27.
- Fasoyiro SB, Ashayi OA, Adeola A, Samuel FO(2005).Chemical and storability of fruit flavoured (Hibiscus sabdariffa). *Drinks .World J. Agric. Sci.*1:165-168.
- Farikha, I. N., Anam, C., & Widowati, E. (2013). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Selama Penyimpanan. *Teknologi Pangan*, 2(1).

- Fasoyiro SB, Ashayi OA, Adeola A, Samuel FO(2005). Chemical and storability of fruit flavoured (Hibiscus sabdariffa). *Drinks . World J. Agric. Sci.* 1:165-168.
FAO.2010/ <http://faostat.fao.org>. (20 Oktober 2018)
- Kepmekes.2002. Persyaratan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri.
- Muchtadi, T. R., & Sugiyoo. 2013. *Prinsip Proses dan Teknologi Pangan*. Alfabeta. ISBN: 978-602-7825-41-3
- Pavlova, V., Stamatovska, V., Necinova, L., & Nakov, G. (2013). Storage impact on the quality of raspberry and peach jams, (November 2015), 1–4.
- Peraturan Menteri Kesehatan.2011. Higiene Sanitasi Jasa Boga.
- Rababah, T. M., Al-u, M. H., Al-mahasneh, M. A., Feng, H., & Alothman, A. M. (2011). Effect of storage on the physicochemical properties , total phenolic , anthocyanin , and antioxidant capacity of strawberry jam Effect of storage on the physicochemical properties , total phenolic , anthocyanin , and antioxidant capacity of strawberry jam, (July 2015).
- Rahmiyati, Hasibuan, C. F., & Anggraeni, D. N. (2018). Pembuatan selai kulit pisang, 2(1).
- Ramadhani, P. D., Setiani, B. E., & Rizqiati, H. (2017). Kualitas Selai Alpukat (*Persea americana* Mill) dengan Perisa Berbagai Pemanis Alami, 1(1), 8–15.
- Okudu, H. O., & Ene-Obong, H. N. (2015). Evaluation of the effect of storage time and temperature on some physicochemical properties of juice and jam developed from two varieties of monkey kola (*Cola parchycarpa*, *Cola lepidota*). *African Journal of Food Science and Technology*, 6(7), 2141–2145. <https://doi.org/10.14303/ajfst.2015.063>
- Siburian, E. T. P., Dewi, P., Kariada, N., Biologi, J., Mipa, F., & Semarang, U. N. (2012). Unnes Journal of Life Science Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan Terhadap Pertumbuhan Bakteri dan Fungi Ikan Bandeng Info Artikel Abstrak Abstrak, 1(2).
- SNI. 2008. *Selai Buah*. SNI 374 : 2008. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.