

Studi Penerapan Cara Produksi Pangan Yang Baik (CPPB) dan Umur Simpan Mi Glosor Di Kota Bogor

Yati Soeka^{1,2)}, Aji Jumiono¹⁾

¹ Magister Teknologi Pangan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Djuanda

² Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

email: ceuceu_lipi@yahoo.com

ABSTRACT

One of the fast food sold by small and medium businesses is noodles. Noodles are preferred by consumers because they are cheap, affordable for all levels of society, can be processed into a variety of cuisines, and can be served quickly. One of the most common culinary noodles consumed by the people of Bogor city and its surroundings is the glutinous noodles which are widely served with various variations. However, in buying, sometimes people do not know whether the glossy noodles they consume are suitable foods to consume. This research aims to know the making of glossy noodles by the glossy noodles maker in Bogor city, based on good food production methods so that we can know the shelf life of glossy noodles in the laboratory by analyzing the total plate count and organoleptic test with packaging technique of HDPE plastic bags stored for 5 days, heat-resistant HDPE plastic sealed stored for 10 days and heat-resistant HDPE plastic which was vacuum stored for 15 days with no dyeing and with immersion treatments in water of 100 °C for 1 minute. Data on good food production methods is obtained by means of surveys that reveal case studies of a problem with a qualitative approach. The results of research showed that the results of observation of small and medium business in CV Taruna have four major activities, namely procurement of materials, production process, packaging, and marketing or delivering. Small and medium businesses of CV Taruna have 37 process flows. The conditions of implementing good food production methods are currently at level 4. The number of serious nonconformities of 3 elements and critical mismatches of 2 elements. The results of the analysis of the total plate numbers with packaging technique of HDPE plastic bags stored for 5 days, heat-resistant HDPE plastic sealed stored for 10 days and heat-resistant HDPE plastic which was vacuum stored for 15 days with no dyeing treatment and with immersion in water of 100 °C for 1 minute meet SNI requirements $< 1 \times 10^{-6}$ at room temperature for 72 hours. The results of organoleptic test with packaging technique of HDPE plastic bags stored for 5 days, heat-resistant HDPE plastic sealed stored for 10 days and heat-resistant HDPE plastic which was vacuum stored for 15 days with no dyeing treatment and with immersion in water of 100 °C for 1 minute for color, aroma, texture, and appearance on the score from dislike to very like.

Keywords: *small and medium enterprises, gloss noodles, shelf life, total plate count, organoleptic test.*

1. PENDAHULUAN

Salah satu upaya untuk mendorong dan mengembangkan industri-industri pengolahan skala kecil agar dapat memiliki mutu baik, aman dikonsumsi, tersedia secara berkesinambungan, dan berdaya saing tinggi secara ekonomis serta sesuai dengan selera masyarakat yaitu dengan mengendalikan proses pengolahan melalui sistem manajemen keamanan pangan berupa program kelayakan berdasarkan konsep program manajemen mutu terpadu yaitu penerapan cara produksi pangan yang baik (CCPB) atau *Good Manufacturing Practice* (GMP) (Shukla, 2017).

Industri pangan adalah industri yang berkaitan dengan industri makanan dan minuman. Industri pangan ini tidak hanya harus memperhatikan aspek nilai gizi, manfaat, namun yang lebih penting adalah harus memperhatikan aspek aman dikonsumsi yang akan mengakomodasi serta mengadaptasi kepentingan sosial ekonomi secara berkesinambungan (Kurniawan, 2015).

Salah satu industri pangan yang sangat diminati adalah mi, karena mudah di dapatkan, mempunyai sifat yang mengenyangkan, sehingga dapat dijadikan sebagai pangan alternatif. Jenis mi yang dikenal baik oleh masyarakat Bogor dan sekitarnya adalah mi glosor. Pembuatan mi glosor masih menggunakan cara manual yakni menggunakan tenaga manusia, oleh karena itu dibutuhkan upaya untuk mendorong dan mengembangkan industri pengolahannya, terutama industri mi glosor skala kecil, agar dapat memiliki mutu yang baik, aman dikonsumsi, berdaya saing tinggi secara ekonomis dan sesuai dengan selera masyarakat.

Pabrik mi sagu (*Metroxylon sp.*) di daerah Pancasan merupakan salah satu usaha kecil berbasis rumah tangga yang bergerak dalam bidang pengolahan bahan pangan asal sagu. Usaha ini bekerja dibidang pengolahan mi sagu dimulai sejak tahun 1998 dengan nama CV. Taruna terletak di Jl. Pancasan Baru No. 43, RT 01 RW 12, Desa Pasir Jaya, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. Secara legalitas sudah terdaftar pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Pemerintah Kota Bogor sejak tahun 2001 dengan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) nomer 330/10-05/PK/VII/2001.

Selama ini pemilik usaha mi sagu CV. Taruna ini masih terpaku pada konsep tradisional, yaitu hanya fokus pada pemenuhan kuantitas, sementara faktor kualitas masih belum menjadi fokus utama.

Industri kecil dan menengah biasanya sulit berkembang karena kurangnya pengetahuan mengenai manajemen, pemasaran, proses pengolahan dan terutama kesadaran tentang pentingnya kualitas produk yang merupakan hal yang agak 'terabaikan' karena memerlukan usaha lebih dalam hal penerapannya (Lisyanti dkk., 2009).

Mi glosor dijual di pasaran dalam bentuk basah dan memiliki harga yang lebih murah bila dibandingkan dengan mi yang terbuat dari tepung terigu. Saat ini, mi glosor hanya dijual di pasar tradisional dan tidak dikemas dengan baik, sehingga kurang bersaing dengan mi basah dari tepung terigu. Sebagian besar mi glosor diproduksi oleh industri kecil. Umur simpan mi glosor yang ada di pasaran saat ini kurang lebih selama 1–3 hari dengan kondisi penyimpanan pada suhu ruang. Mi glosor diperjualbelikan dalam bentuk mi basah, sehingga terkendala dalam usia simpan produk. Penyimpanan mi akan mengalami penurunan mutu seperti kehilangan rasa dan flavour, perubahan tekstur serta tumbuhnya jamur atau mikroorganisme lain. Salah satu cara untuk mencegah atau menghambat kerusakan tersebut, antara lain dengan membungkusnya dengan bahan kemasan yang kedap udara dan air, seperti lembaran plastik. Plastik mempunyai nilai permeabilitas tertentu yang memberikan gambaran tentang mudah atau tidaknya gas, uap air, cairan, ion-ion, dan molekul terlarut yang menembus bahan pangan (Allahvaisi, 2012).

Jenis plastik utama dari pengemas yang banyak digunakan di dunia adalah plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE), *High Density Polyethylene* (HDPE) dan *Polypropylene* (PP) (Achilias *et al.*, 2007). Hasil penelitian Mareta dan Nur (2011) pemilihan kemasan berbahan polypropylene karena jenis plastik ini relatif aman digunakan untuk makanan atau bahan pangan, kemampuan permeabilitasnya terhadap uap air dan gas, sifat fisik dan tingkat transparansinya (kebeningan) serta harga.

Jenis plastik yang akan digunakan sebagai pengemas pada penelitian ini adalah jenis plastik *High Density Polyethylene* (HDPE). Menurut Kirwan *et al.* (2011) HDPE lebih tahan terhadap zat kimia dibandingkan dengan LDPE dan memiliki ketahanan yang baik terhadap minyak dan lemak.

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan CPPB pada usaha mi glosor di Bogor dan mengetahui umur simpan di suhu ruang dalam

berbagai teknik kemasan melalui analisis Angka Lempeng Total (ALT) dan Uji Organoleptik.

2. METODE PENELITIAN

1. Penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) perusahaan mi glosor CV. Taruna.

- a. Penelitian observasional deskriptif, bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi penerapan CPPB perusahaan mi glosor.
- b. Proses identifikasi gap dilakukan dengan cara membuat *check list* kesesuaian antara persyaratan CPPB dengan kondisi pabrik mi glosor.

2. Tahap Pengambilan Sampel (SNI 19-0428-1998)

Pengambilan sampel mi glosor hasil produksi pabrik di Pancasan dilakukan dua kali.

Mi glosor dimasukkan ke dalam kemasan plastik HDPE tahan panas ukuran 2 kg, kemudian dimasukkan ke dalam *cool box* berisi *ice replacement* (suhu dingin). Dibawa ke laboratorium kantor di Cibinong berkendaraan motor supaya cepat. Pengemasan dilakukan di laminar air flow di laboratorium, sebanyak 25 g mi masing-masing dimasukkan ke dalam kemasan.

3. Pengemasan sampel mi glosor tanpa dan dengan pencelupan ke dalam air panas suhu 100°C selama 1 menit

1. Tas plastik HDPE warna putih ukuran terkecil, untuk
 - ALT 1, 2, 3, 4, 5 hari
 - Uji organoleptik 1, 2, 3, 4, 5 hari
2. Plastik HDPE tahan panas yang disil,
 - ALT 2, 4, 6, 8, 10 hari
 - Uji organoleptik 2, 4, 6, 8, 10 hari
3. Plastik HDPE tahan panas disil yang divakum
 - ALT 3, 6, 9, 12, 15 hari
 - Uji organoleptik 3, 6, 9, 12, 15 hari

4. Penelitian Umur Simpan Mi Glosor

Penelitian umur simpan mi glosor dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Pangan di Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong-Bogor.

- a. Parameter mutu yang digunakan untuk pendugaan umur simpan dalam penelitian ini adalah Angka Lempeng Total (ALT) mi glosor dalam kemasan
 - tas plastik HDPE 1-5 hari
 - plastik HDPE tahan panas yang disil (*seal*) 2-10 hari

- plastik HDPE tahan panas sil yang di vakum 3-15 hari

Pengamatan pengemasan sampel mi glosor tanpa dan dengan pencelupan ke dalam air panas 100°C selama 1 menit. Semua dilakukan pada suhu ruang dengan dua kali ulangan.

- Tahap Pembuatan Media

Pembuatan media Nutrient Agar (NA) : ditimbang 39 g dalam 1000 mL akuades kemudian disterilisasi dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C, 1 atmosfer, selama 15 menit. Setelah ditunggu sekitar 30 menit NA dituang ke dalam cawan petri steril ± 15 mL.

- Tahap Pengenceran

Sampel mi glosor masing-masing ditimbang ke dalam faktor pengenceran 10^{-1} dan dihomogenkan. Selanjutnya dimasukkan sampel 100 μ L sebanyak 1 g kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi berisi 9 mL larutan akuades steril atau larutan NaCl fisiologis (0,85%) lalu dihomogenkan dengan menggunakan vortex. Kemudian dipipet sebanyak 100 μ L sampel dari faktor pengenceran 10^{-1} ke faktor pengenceran 10^{-2} dan melakukan hal yang sama pada faktor pengenceran berikutnya. Faktor pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} dan 10^{-5} masing-masing berisi akuades steril atau larutan NaCl fisiologis (0,85%) sebanyak 900 μ L ke dalam tabung mikro ukuran 1,5 mL.

- Tahap Isolasi

Tahap isolasi dilakukan dengan menggunakan metode tuang, yaitu sebanyak 0,1 mL untuk tiap faktor pengenceran dituang ke dalam cawan petri berisi media *nutrient* agar. Isolasi mikroba dari mi glosor dilakukan secara duplo dengan faktor pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} dan 10^{-5} . Setelah itu sampel diisolasi dan diinkubasi pada suhu ruang 25 – 27°C selama 72 jam.

- Tahap Pengamatan

Koloni mikroba yang tumbuh pada tiap cawan sampel dihitung, jumlah koloni mikroba yang dianalisis rentang jumlah antara 30-300 koloni cfu/g. Apabila jumlah koloni tiap sampel lebih dari 300 cfu/g dikategorikan turbidimetri (TBUD).

- Analisis Data Angka Lempeng (BPOM RI., 2012)

Jumlah *colony forming units* per gram untuk setiap sampel 1, sampel 2, dan sampel 3

dianalisis atau dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Colony\ forming\ units = \frac{Jumlah\ koloni}{Faktor\ pengenceran}$$

5. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji hedonik dan uji rangking. Pada penelitian ini digunakan uji hedonik dengan metode skoring untuk menilai kesukaan panelis terhadap produk secara keseluruhan (*overall*). Skor penilaian yang digunakan dalam uji hedonik ada 4 tingkat, dimana 1= kurang suka, 2= agak suka, 3= suka dan 4 = sangat suka. Pada penelitian ini juga dilakukan uji ranking untuk mengurutkan sampel berdasarkan tingkat kesukaan secara keseluruhan (*overall*). Jumlah panelis dalam penelitian ini adalah 30 orang panelis tidak terlatih terhadap: Warna, aroma (bau), tekstur dan kenampakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB)

Identifikasi proses produksi didasarkan pada alur proses kerja di Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) mi glosor CV. Taruna didapatkan beberapa alur proses produksi. Alur proses produksi dimulai dari penerimaan pesanan hingga pengiriman produk mi glosor. Proses produksi ini terdiri dari empat proses besar, diantaranya pengadaan bahan baku yang dilakukan dengan cara membeli bahan-bahan yang dibutuhkan untuk memproduksi mi glosor, proses produksi dari bahan baku menjadi produk jadi mi glosor, pengemasan dan pengiriman atau pemasaran produk yang dilakukan dengan cara mengirim produk ke pelanggan atau pemesan.

Berdasarkan hasil penilaian ketidaksesuaian kriteria CPPB IRT, elemen yang diprioritaskan untuk diperbaiki adalah elemen yang masuk ke kriteria ketidaksesuaian kritis dan serius (Putri dkk., 2015). Pada Tabel 1 dibawah ini menunjukkan hasil pemetaan dan analisa kesenjangan antara yang dipersyaratkan dengan kondisi riil di CV. Taruna.

Tabel 1. Elemen Ketidaksesuaian CV. Taruna di Pancasan Tahun 2019.

No.	Elemen Ketidaksesuaian	Kriteria Ketidaksesuaian
-----	------------------------	--------------------------

1.	Lantai, dinding dan langit-langit, tidak terawat, kotor, berdebu dan atau berlendir	SERIOUS
2.	Ventilasi cukup besar, sulit dibersihkan, tidak dilenekani dengan kasa dan	SERIOUS
3.	Peralatan produksi kurang dipelihara dan kurang terawat dan tidak menjamin efektifnya	SERIOUS
4.	Tidak tersedia tempat pembuangan sampah tertutup	KRITIS
5.	Bahan pangan, bahan pengemas disimpan bersama-sama dengan produk akhir dalam satu ruangan penyimpanan yang kering, terang dan diletakkan di lantai dan menempel ke dinding	KRITIS

1. Konstruksi lantai telah memenuhi syarat kekuatan, kedap air dan mudah dibersihkan, tetapi masih basah dikarenakan saluran air dari sumur ke bagian penampungan untuk memasak mi sering meluber, mengisi bak untuk perebusan mi, mengisi tong-tong untuk membilas mi yang sudah dimasak setiap saat sehingga lantai basah. Memang hal ini dapat membahayakan pekerja terpeleset tetapi tidak berlendir karena setiap saat ada waktu senggang karyawan menyikat lantai.
Kontruksi dinding telah memenuhi syarat kekuatan, tidak porus, tetapi tidak berwarna terang, sulit untuk dibersihkan. Pada dinding masih ditemukan noda tetapi tidak mengganggu produksi. Pengecatan dinding tidak bisa setiap saat dilakukan karena keterbatasan biaya.
Langit-langit dibuat dari bahan yang tahan lama, tahan terhadap air, tidak bocor, tidak mudah terkelupas atau terkikis, permukaan langit-langit rata, berwarna gelap. Konstruksi langit-langit didisain dengan baik telah memenuhi syarat kekuatan, ketinggian (tinggi langit-langit lebih dari 5 meter dari lantai) tetapi susah dibersihkan sehingga berdebu, ada sarang laba-laba. Hal ini berkaitan dengan biaya, tenaga kerja dan waktu yang terbatas.
2. Lubang angin atau ventilasi cukup besar sehingga udara segar selalu mengalir ke ruang produksi dan dapat menghilangkan uap, gas, asap, bau dan panas yang timbul selama pengolahan. Tetapi dikarenakan keterbatasan tenaga kerja, biaya dan waktu untuk

membersihkan lubang angin atau ventilasi kotor, berdebu dan terdapat sarang laba-laba, tidak dilengkapi dengan kasa untuk mencegah masuknya serangga dan mengurangi masuknya kotoran.

3. Peralatan produksi terbuat dari bahan yang kuat, tahan lama, tidak beracun, mudah dipindahkan atau dibongkar pasang sehingga mudah dibersihkan dan dipelihara, tidak berkarat dan tidak menyerap air, tidak menimbulkan pencemaran terhadap produk pangan oleh jasad renik. Setiap selesai produksi peralatan yang langsung berhubungan dengan produk dicuci bersih dengan sabun khusus untuk mencuci.
4. Pada saat produksi memang tidak banyak menghasilkan sampah dikarenakan semua bahan yang digunakan diolah menjadi produk akhir berupa mi glosor. Sistem pembuangan limbah didesain dan dikonstruksi untuk dapat mencegah resiko pencemaran pangan dan air bersih. Hasil produksi mi yang tercecer jatuh tidak banyak dan tidak langsung diambil untuk dibuang tetapi pada saat produksi berakhir semuanya disapu dengan bersih dan dikumpulkan di tempat sampah. Pada saat produksi mi berakhir ke tempat sampah khusus yang terbuat dari bahan yang kuat. Semua sampah dibuang dengan kondisi tempatnya tertutup rapat untuk menghindari terjadinya tumpahan sampah yang dapat mencemari pangan maupun sumber air.

Beberapa bahan yang akan tidak terpakai pada saat itu adalah karung tepung sago aren. Karung ini dikumpulkan untuk nantinya dipakai kembali sebagai karung sago saat pembelian sago dari pemasok sago.

5. Semua kegiatan produksi mi bersatu pada satu ruangan besar. Ruangan produksi dibersihkan pada saat produksi hari itu selesai. Tempat penyimpanan bahan mi berupa sago aren ditempatkan di tempat yang kering. Ruangan bebas dari binatang pengerat namun tidak dilengkapi dengan perangkap tikus. Terpisah dari bahan pencuci, pelumas dan oli. Suhu ruangan produksi berkisar antara 27°C - 30°C.

2. Pengemasan

Saat ini mi sago merupakan mi yang dijual di pasar tradisional dengan kemasan yang sangat sederhana. Pada umumnya kemasan mi sago glosor adalah kantong keresek. Sebagian besar mi sago ini diproduksi oleh industri kecil.

Dengan kemasan yang sederhana ini maka umur simpan mi glosor yang ada di pasaran saat ini kurang lebih selama 1-3 hari dengan kondisi penyimpanan pada suhu ruang.

Mi sago termasuk makanan basah, sehingga selama penyimpanan mi akan mengalami penurunan mutu seperti kehilangan rasa dan citarasa, perubahan tekstur serta berpotensi tumbuhnya jamur atau mikroorganisme lain. Kehilangan zat-zat gizi dan perubahan warna, tekstur, aroma dan rasa, mengakibatkan tidak disukai dan tidak diterima oleh konsumen.

Salah satu cara untuk mencegah atau menghambat kerusakan tersebut, antara lain dengan membungkusnya dengan bahan kemasan tas plastik, plastik tahan panas (HDPE) yang disil dan plastik tahan panas (HDPE) yang disil yang kedap udara dengan cara divakum (Foto 1). Plastik mempunyai nilai permeabilitas tertentu yang memberikan gambaran tentang mudah atau tidaknya gas, uap air, cairan, ion-ion, dan molekul terlarut yang menembus bahan pangan. Indonesia adalah negara yang beriklim tropis dengan kelembaban udara yang cukup tinggi, sehingga bila kemasan yang digunakan tidak cukup kedap air maka produk akan terkontaminasi oleh air yang diikuti oleh berbagai jenis kerusakan lainnya (Syarief dkk. 1989).



Foto 1. Pengemasan dengan plastik HDPE dan teknik pengemasan kantong plastik, disil, disil divakum

Menurut Buckle *et al.* (2013) aplikasi teknologi pengemasan dapat memberikan keuntungan baik produsen maupun konsumen. Keuntungan bagi produsen adalah dapat memperpanjang lama penyimpanan produk, menghindari kontaminasi dari mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan kualitas. Keuntungan bagi konsumen adalah jaminan mutu terhadap produk yang dibeli serta keamanan produk yang dikonsumsi.

Tujuan pokok pengemasan adalah melindungi produk dari kontaminasi, kerusakan fisik, memudahkan penanganan selama distribusi dan kepraktisan penggunaannya, serta fungsi pemasaran/promosi (Rahayu *et al.*, 2003).

Menurut Dwiari dkk. (2008) kemasan plastik banyak digunakan dengan pertimbangan bahan tersebut mudah dibentuk sesuai dengan keinginan, tidak bersifat korosif (mudah berkarat), tidak memerlukan penanganan khusus. Dalam dunia perdagangan dikenal ada plastik khusus untuk mengemas bahan pangan (*food grade*) dan plastik untuk mengemas bahan bukan pangan (*non-food grade*). Oleh karena itu, bila akan memilih plastik untuk mengemas bahan dan produk pangan maka harus dipilih yang *food grade*. Menurut Astawan (2009) mi basah pada umumnya dikemas dengan plastik polipropilen (PP) atau polietilen (PE). Pengemasan dengan menggunakan dengan plastik diharapkan mampu membantu atau mengurangi kerusakan bahan, melindungi dari pencemaran dan gangguan fisik, memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi, serta berfungsi sebagai daya tarik bagi pembeli.

3. Angka Lempeng Total (ALT)

Standar Codex di Wilayah Asia Tenggara WHO untuk Indonesia dipimpin oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN). Standar yang ditetapkan oleh BSN disebut Standar Nasional Indonesia (SNI) yang bersifat sukarela. Berdasarkan PP 28/2004 pasal 30, dengan mempertimbangkan aspek keamanan, SNI dapat diberlakukan wajib oleh Menteri atau Kepala Badan POM sesuai tugas dan kewenangan masing-masing. Persyaratan cemaran mikroba umumnya tercantum dalam unsur persyaratan SNI (Sparringa dan Sihombing, 2012).

Prinsip-prinsip penetapan kriteria mikrobiologi pada produk pangan dalam perumusan dan pengembangan standar cemaran mikroba perlu diterapkan lebih efektif. Diperlukan data cemaran mikroba yang valid sehingga diharapkan standar dan peraturan memiliki keberterimaan yang tinggi dan dapat meningkatkan jaminan keamanan pangan (Martoyo dkk., 2014).

Perbedaan jumlah koloni mikroba tiap sampel juga dapat dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban, baik pada waktu penyimpanan maupun pada proses distribusinya. Menurut Lawrie (2003) meningkatnya jumlah mikroorganisme pada suatu sampel juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu, kelembaban, dan ketersediaan oksigen. Suhu merupakan salah satu faktor penting dalam perkembangan mikroba, suhu normal atau suhu ruang adalah suhu yang paling baik untuk perkembangan mikroorganisme. Demikian

halnya dengan faktor kelembaban, dimana tingkat kelembaban suatu lingkungan berbanding lurus dengan tingkat kecepatan tumbuh mikroorganisme (Martin, 2005).

Batas maksimum ALT semua produk pada 30°C selama 72 jam yang berbeda. Pengujian ALT pada suhu tersebut hanya dapat menguji bakteri mesofilik, tetapi tidak mikroba pembusuk termofilik dan mesofilik dari pangan berasam rendah atau asam/diasamkan (Martoyo dkk., 2014).

Tabel 2. ALT tas plastik tanpa dan dengan pencelupan di dalam air 100°C selama 1 menit

Hari ke	ALT tanpa pencelupan	ALT dengan pencelupan
1	x 41,0 . 10 ⁵ b	y 0,5 . 10 ⁵ a
2	x 12,5 . 10 ⁵ a	y 2,5 . 10 ⁵ a
3	x 0,5 . 10 ⁵ a	x 1,5 . 10 ⁵ a
4	x 35,5 . 10 ⁵ b	y 21,5 . 10 ⁵ b
5	x 44,5 . 10 ⁵ b	y 2,0 . 10 ⁵ a

Keterangan :

Huruf abc dibelakang angka merupakan tanda nyata atau tidaknya perbandingan antara lamanya waktu penyimpanan dalam setiap perlakuan. Huruf x dan y di depan angka merupakan tanda nyata atau tidaknya perbandingan antara perlakuan tanpa dan dengan pencelupan dalam waktu penyimpanan yang sama.

Hasil uji statistik Anova yang dilanjutkan dengan uji Duncan diperoleh untuk perlakuan ALT tas plastik tanpa pencelupan (Tabel 2) terjadi perbedaan yang cukup signifikan berdasarkan lama waktu penyimpanan dimana penyimpanan hari ke 2 terjadi penurunan secara signifikan dari hari ke 1 dan mengalami penurunan kembali dihari ke 3 walaupun penurunannya tidak berbeda nyata kemudian terjadi kenaikan yang cukup signifikan dihari ke 4 dan hari ke 5 walaupun kenaikan hari ke 4 dan ke 5 tidak berbeda nyata dengan hari ke 1. Begitu juga pada perlakuan ALT tas plastik dengan pencelupan terjadi perbedaan yang nyata

walaupun tidak begitu signifikan, hanya pada hari ke 4 terjadi kenaikan yang cukup berbeda nyata dengan hari ke 1, 2, 3, dan 5.

Sedangkan untuk perbandingan perlakuan ALT tas plastik tanpa pencelupan dan ALT tas plastik dengan pencelupan dari tiap-tiap lamanya penyimpanan terlihat sangat nyata perbedaannya antara perlakuan tanpa dan dengan pencelupan dimana ALT tanpa pencelupan lebih tinggi dibandingkan dengan ALT dengan pencelupan. Hanya pada hari ke 3 perlakuan tanpa dan dengan penyimpanan tidak berbeda nyata dimana pada hari ke 3 nilai ALT tanpa pencelupan turun secara drastis hampir menyamai nilai ALT dengan pencelupan.

Hasil uji statistik Anova yang dilanjutkan dengan uji Duncan diperoleh hasil untuk perlakuan ALT plastik disil tanpa pencelupan (Tabel 3) terjadi perbedaan yang cukup signifikan berdasarkan lama waktu penyimpanan dimana terjadi naik turun nilai ALT tanpa pencelupan dari hari ke 2 naik pada hari ke 4 turun kembali pada hari ke 6 naik kembali pada hari ke 8 dan turun kembali pada hari ke 10, sehingga dapat terlihat pada tabel bahwa pada hari ke 2, 6 dan 10 tidak berbeda nyata dan berbeda nyata dengan hari dimana ALT mengalami kenaikan yaitu hari ke 4 dan 8.

Tabel 3. ALT sil tanpa dan dengan pencelupan di dalam air 100°C selama 1 menit

Hari ke	ALT tanpa pencelupan	ALT dengan pencelupan
2	x 11,5 . 10 ⁵ a	x 0,0 . 10 ⁶ a
4	x 64 . 10 ⁵ b	x 14,5 . 10 ⁶ b
6	x 20,5 . 10 ⁵ a	x 2,0 . 10 ⁶ a
8	x 65 . 10 ⁵ b	x 6,5 . 10 ⁶ ab
10	x 9 . 10 ⁵ a	x 0,0 . 10 ⁶ a

Keterangan :

Huruf abc dibelakang angka merupakan tanda nyata atau tidaknya perbandingan antara lamanya waktu penyimpanan dalam setiap perlakuan. Huruf x dan y di depan angka merupakan tanda nyata atau tidaknya perbandingan antara perlakuan tanpa dan dengan

pencelupan dalam waktu penyimpanan yang sama.

Sama halnya dengan perlakuan ALT dengan pencelupan dimana nilai ALT mengalami naik turun sehingga terjadi perbedaan yang nyata antara lamanya penyimpan, sama seperti perlakuan ALT tanpa pencelupan pada ALT dengan pencelupan terjadi kenaikan ALT dari hari ke 2 ke hari ke 4 turun kembali hari ke 6 naik kembali pada hari ke 8 dan turun kembali pada hari ke 10. sehingga dapat terlihat pada tabel bahwa pada hari ke 2, 6 dan 10 tidak berbeda nyata dan berbeda nyata dengan hari dimana ALT mengalami kenaikan yaitu hari ke 4 sedangkan untuk hari ke 8 relatif tidak berbeda nyata dengan semua lamanya penyimpanan.

Sedangkan untuk perbandingan perlakuan ALT plastik disil tanpa dan dengan pencelupan dari tiap- tiap lamanya penyimpanan terlihat tidak terjadi perbedaan yang nyata antara perlakuan tanpa dan dengan pencelupan.

Hasil uji statistik Anova yang dilanjutkan dengan uji Duncan diperoleh hasil untuk perlakuan ALT plastik disil yang divakum (Tabel 4) tanpa pencelupan terjadi perbedaan yang cukup signifikan berdasarkan lama waktu penyimpanan dimana terjadi naik turun nilai ALT tanpa pencelupan dari hari ke 3 naik pada hari ke 6 turun kembali pada hari ke 9 naik kembali pada hari ke 12 dan turun kembali pada hari ke 15, sehingga dapat terlihat pada tabel bahwa pada hari ke 2, 9 dan 15 tidak berbeda nyata dan berbeda nyata dengan hari dimana ALT mengalami kenaikan yaitu hari ke 6 dan 12.

Tabel 4. ALT vakum tanpa dan dengan pencelupan di dalam air 100°C selama 1 menit

Hari ke	ALT tanpa pencelupan	ALT dengan pencelupan
3	x 2.0 . 10 ⁵ a	x 2.5 . 10 ⁵ a
6	x 39.5 . 10 ⁵ c	y 4.5 . 10 ⁵ a
9	y 0.5 . 10 ⁵ a	x 1.5 . 10 ⁶ b
12	x 9.5 . 10 ⁵ b	y 14.0 . 10 ⁴ a

Keterangan :

Huruf abc dibelakang angka merupakan tanda nyata atau tidaknya perbandingan antara lamanya waktu penyimpanan dalam setiap

perlakuan. Huruf x dan y di depan angka merupakan tanda nyata atau tidaknya perbandingan antara perlakuan tanpa dan dengan pencelupan dalam waktu penyimpanan yang sama.

Bahkan untuk hari ke 6 kenaikannya sangat signifikan sehingga berbeda nyata dengan semua lamanya penyimpanan. Begitu juga pada perlakuan ALT tas disil yang divakum dengan pencelupan terjadi perbedaan yang nyata walaupun tidak begitu signifikan, hanya pada hari ke 9 terjadi kenaikan yang cukup berbeda nyata dengan hari ke 3, 6, 12 dan 15.

Sedangkan untuk perbandingan perlakuan ALT tas disil yang divakum tanpa dan dengan pencelupan dari tiap-tiap lamanya penyimpanan terlihat sangat nyata perbedaannya antara perlakuan tanpa dan dengan pencelupan hanya pada hari ke 3 dan hari ke 15 tidak berbedanya.

4. Organoleptik

Penilaian dengan indra disebut Penilaian Organoleptik atau Penilaian Sensorik. Suatu cara penilaian paling primitif. Penilaian dengan indra menjadi bidang ilmu setelah prosedur penilaian dibakukan, dirasionalkan, dihubungkan dengan penilaian secara obyektif, analisa data mejadi lebih sistematis, demikian juga metoda statistik digunakan dalam analisa serta pengambilan keputusan.

Peralatan yang digunakan pada saat uji organoleptik (Foto 2).



Foto 2. Peralatan yang dipakai untuk uji organoleptik

Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil lainnya. Kadangkadang penilaian ini dapat memberi hasil penilaian yang sangat teliti, beberapa hal penilaian dengan indra bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif.

Salah seorang panelis sedang uji aroma (bau) dan tekstur (Foto 3)



Foto 3. Panelis sedang uji aroma (bau) dan tekstur

Pada Tabel 5 dan 6 hasil survey berdasarkan waktu penyimpanan dengan pengamatan terhadap warna, aroma (bau), tekstur dan kenampakan pengemasan tas plastik tanpa dan dengan pencelupan dalam air panas relatif masih disukai oleh responden. Hanya pada pengamatan terhadap warna, tas plastik tanpa pencelupan terdapat penurunan dari sangat suka ke suka sedangkan pada tas plastik dengan pencelupan ada kenaikan kesukaan dari suka menjadi sangat suka dari penyimpanan hari ke 1 ke penyimpanan hari ke 5.

Warna dan tekstur berbeda nyata dimana terjadi penurunan kesukaan signifikan dari hari ke 1 sampai ke 5 sedangkan untuk tekstur dan kenampakan tidak berbeda nyata. Tekstur dan kenampakan berbeda nyata dimana adanya penurunan kesukaan dari hari ke 1 ke hari ke 5, begitu juga aroma terjadi perbedaan kesukaan meningkat dari ke 1 ke hari 5. Sedangkan warna tidak terjadi perbedaan.

Tabel 5. Hasil uji hedonik pengemasan tas plastik tanpa pencelupan

Har i ke	Tas plastik tanpa pencelupan dalam air panas (%)			
	Warna	Arom a	Tekstur	Kenam- pakan
1	60.0 (sangat suka)	50.0 (suka)	50.0 (suka)	56.7 (suka)
2	60.0 (sangat suka)	50.0 (suka)	86.7 (suka)	63.3 (suka)
3	53.3 (sangat suka)	60.0 (suka)	70.0 (suka)	66.7 (suka)
4	43.3 (suka)	60.0 (suka)	36.7 (suka)	73.3 (suka)
5	40.0 (suka)	73.3 (suka)	56.7 (suka)	60.0 (suka)

Tabel 6. Hasil uji hedonik pengemasan tas plastik dengan pencelupan di dalam air 100°C selama 1 menit

Hari ke	Tas plastik dengan pencelupan dalam air panas (%)			
	Warna	Aroma	Tekstur	Kenampakan
1	46.7 (sangat suka)	40.0 (agak suka)	56.7 (suka)	46.7 (suka)
2	56.7 (suka)	56.7 (suka)	63.3 (suka)	56.7 (suka)
3	56.7 (suka)	50.0 (suka)	46.7 (suka)	76.7 (suka)
4	46.7 (sangat suka)	66.7 (suka)	50.0 (suka)	53.3 (suka)
5	50.0 (sangat suka)	56.7 (suka)	36.7 (suka)	50.0 (suka)

Pada Tabel 7 dan 8 hasil survey berdasarkan waktu penyimpanan dengan pengamatan warna, aroma, tekstur dan kenampakan pada pengemasan plastik disil tanpa pencelupan dalam air panas mengalami penurunan kesukaan responden dari hari ke 2 ke penyimpanan hari ke 10.

Sedangkan untuk pengemasan plastik disil dengan pencelupan air panas relatif disukai, bahkan pada pengamatan tekstur dan kenampakan terjadi peningkatan kesukaan dari hari ke 2 sampai ke hari ke 10. Warna, aroma dan kenampakan berbeda nyata dimana terjadi penurunan kesukaan dari hari ke 1 ke hari 5, sedangkan tekstur tidak berbeda nyata. Warna, aroma dan kenampakan tidak berbeda nyata dari semua penyimpanan. Sedangkan pada pengamatan tekstur berbeda nyata, dimana terjadi penurunan kesukaan dari hari ke 2 menuju hari ke 10.

Tabel 7. Hasil uji hedonik pengemasan plastik disil

tanpa pencelupan

Hari ke	Plastik disil tanpa pencelupan dalam air panas (%)			
	Warna	Aroma	Tekstur	Kenampakan
2	100.0 (suka)	63.3 (suka)	50.0 (suka)	50.0 (sangat suka)
4	63.3 (suka)	76.7 (suka)	43.3 (suka)	60.0 (suka)

6	40.0 (suka)	50.0 (agak suka)	53.3 (suka)	33.3 (suka)
8	43.3 (suka)	63.3 (suka)	56.7 (suka)	43.3 (agak suka)
10	50.0 (tidak suka)	50.0 (tidak suka)	30.0 (tidak suka)	53.3 (tidak suka)

Tabel 8. Hasil uji hedonik pengemasan plastik disil

dengan pencelupan di dalam air 100°C selama 1 menit

Hari ke	Plastik disil dengan pencelupan dalam air panas (%)			
	Warna	Aroma	Tekstur	Kenampakan
2	53.3 (suka)	56.7 (suka)	40.0 (agak suka)	66.7 (suka)
4	36.7 (sangat suka)	46.7 (agak suka)	40.0 (suka)	33.3 (sangat suka)
6	43.3 (suka)	53.3 (suka)	43.3 (suka)	53.3 (suka)
8	53.3 (suka)	53.3 (suka)	50.0 (suka)	33.3 (sangat suka)
10	40.0 (suka)	43.3 (suka)	40.0 (suka)	36.7 (suka)

Pada Tabel 9 dan 10 hasil survey berdasarkan waktu penyimpanan dengan pengamatan warna, aroma, tekstur dan kenampakan pada pengemasan plastik disil divakum tanpa pencelupan dalam air panas mengalami penurunan kesukaan responden dari hari ke 3 ke penyimpanan hari ke 15, hanya pada pengamatan kenampakan terjadi naik turun kesukaan dari hari ke 3 sampai hari ke 15.

Tabel 9. Hasil uji hedonik pengemasan plastik disil

divakum tanpa pencelupan

Hari ke	Plastik vakum tanpa pencelupan dalam air panas (%)			
	Warna	Aroma	Tekstur	Kenampakan

3	63.3 (sangat suka)	73.3 (suka)	66.7 (suka)	36.7 (suka)
6	43.3 (suka)	70.0 (suka)	53.3 (agak suka)	53.3 (agak suka)
9	66.7 (suka)	53.3 (agak suka)	40.0 (agak suka)	50.0 (suka)
12	46.7 (agak suka)	36.7 (agak suka)	40.0 (agak suka)	33.3 (agak suka)
15	60.0 (agak suka)	43.3 (tidak suka)	36.7 (tidak suka)	33.3 (suka)

Sedangkan untuk pengemasan plastik disil divakum dengan pencelupan air panas relatif disukai, namun hanya pada pengamatan warna terjadi penurunan kesukaan dari hari ke 3 sampai hari ke 15.

Tabel 10. Hasil uji hedonik pengemasan plastik disil

divakum dengan pencelupan di dalam air 100°C selama 1 menit

Hari ke	Plastik vakum dengan pencelupan dalam air panas (%)			
	Warna	Aroma	Tekstur	Kenampakan
3	53.3 (suka)	46.7 (suka)	36.7 (sangat suka)	50.0 (sangat suka)
6	40.0 (suka)	53.3 (suka)	46.7 (suka)	36.7 (sangat suka)
9	36.7 (agak suka)	53.3 (suka)	53.3 (suka)	53.3 (suka)
12	33.3 (sangat suka)	36.7 (suka)	46.7 (suka)	33.3 (suka)
15	46.7 (agak suka)	46.7 (suka)	30.0 (sangat suka)	40.0 (suka)

4. KESIMPULAN

Hasil observasi di Usaha Kecil Menengah CV. Taruna, maka dapat disimpulkan bahwa: Proses kegiatan pada UKM CV. Taruna memiliki empat kegiatan besar, yaitu pengadaan bahan,

proses produksi, pengemasan, pemasaran atau pengiriman, memiliki 37 alur proses. Kondisi penerapan kriteria CPPB-IRT saat ini pada UKM CV. Taruna berada pada level 4 (empat).

DAFTAR PUSTAKA

- Achilias, D.S., Roupakias, C., Megalokononimos, P., Lappas A.A. and Antonakou E.V. 2007. Chemical recycling of plastic wastes made from polyethylene (LDPE and HDPE) and polypropylene (PP). *Journal of Hazardous Materials* 149: 536-542.
- Allahvaisi, S. 2012. Polypropylene in the Industry of Food Packaging, Polypropylene. Dogan, F. (Ed.). www.intechopen.com. [23 Nov 2018].
- Astawan, M. 2009. *Membuat Mie dan Bihun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [BPOM RI]. 2012. Peraturan Kepala BPOM RI No: HK. 03.1.23.04.12.2206 tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga. Jakarta (ID): BPOM RI.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. and Wootton, M. 2013. *Ilmu Pangan*. Terjemahan dari *Food Science* oleh Purnomo, H. dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta.
- Dwiari, S.R., Asadayanti, D.D., Nurhayati, Sofyaningsih, M., Yudhanti, S.F.A.R., Yoga, I.B.K.W. 2008. *Teknologi Pangan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Kirwan, M.J., Plant, S. and Strawbridge, J.W. 2011. Chapter 7. Plastics in Food Packaging. *Food and Beverage Packaging Technology*. Second Edition. Edited by Richard Coles and Mark Kirwan. Blackwell Publishing Ltd.
- Kurniawan, W. 2015. *Sistem Pemantauan (Monitoring) pada Sistem Manajemen Hazard Analysis Critical Control Point (Studi Kasus Industri Makanan PT X)*.
- Lawrie. 2003. *Ilmu daging*. (Penerjemah A. Parakkasi dan Yudha A). Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lisyanti, Palupi, N.S dan Kadarisman, D. 2009. Evaluasi Penerapan Cara Produksi yang Baik (*Good Manufacturing Practices*) dan Penyusunan SSOP Industri Lidah Buaya di PT. Libe Bumi Abadi. *Manajemen IKM*. 4(1): 90 -109.

- Mareta, D.T., dan Nur, S.A. 2011. Pengemasan Produk Sayuran dengan Bahan Kemasan Plastik pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Suhu Dingin. *Mediagro* 7 (1): 26 - 40.
- Martin, W.B. 2005. Keamanan pangan. *J. World Health Organization*. 3(1):141-186.
- Martoyo, P.Y., Hariyadi, R.D., Rahayu, W.P. 2014. Kajian Standar Cemar Mikroba dalam Pangan di Indonesia. *Jurnal Standardisasi* 16(2): 113-124.
- Putri, Rr.A.I., Rohayati, Y., Aisha, A.N. 2015. Evaluasi Pemenuhan Kriteria CPPB-IRT dan Sertifikasi Halal pada UKM Pelangi Rasa. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri* 2(3): 17-24.
- Rahayu, W.P., Nababan, H., Budijanto, S., dan Syah, D. 2003. Pengemasan, Penyimpanan dan Pelabelan. Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Shukla, J. 2017. Good Manufacturing Practice (GMP): An Overview. <https://www.researchgate.net/publication/320373559>. Diakses 18 Februari 2019.
- [SNI] 19-0428-1998. Petunjuk Pengambilan Contoh
- [SNI]-7388-2009-06.4. Batas Maksimum Cemar Mikroba dalam Pangan.
- Sofiah, B.D. dan Achyar, T.S. 2008. Bahan Ajar Penilaian Indera. Jurusan Teknologi Industri Pangan. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Padjajaran.
- Sparringa, R.A., Sihombing, T. H. 2012. Pedoman Kriteria Cemar pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga. Direktorat Standardisasi Produk Pangan Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Syarief, R., Santausa, S. dan Isyana, St. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan. Laboratorium Rekayasa Proses Pangan, PAU Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.*