

**PENGARUH JENIS KEMASAN PLASTIK DAN WAKTU  
PENYIMPANAN TERHADAP MUTU KUE LAPIS TAPIOKA**

**Oleh**

**NABILA RATNA KOMALA**



**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2020**

**PENGARUH JENIS KEMASAN PLASTIK DAN WAKTU  
PENYIMPANAN TERHADAP MUTU KUE LAPIS TAPIOKA**

**PENGARUH JENIS KEMASAN PLASTIK DAN WAKTU  
PENYIMPANAN TERHADAP MUTU KUE LAPIS TAPIOKA**

**oleh**

**NABILA RATNA KOMALA**

**SKRIPSI**

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pangan**

**pada**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH JENIS KEMASAN PLASTIK DAN WAKTU  
PENYIMPANAN TERHADAP MUTU KUE LAPIS TAPIOKA**

oleh  
**NABILA RATNA KOMALA**  
432015001

telah dipertahankan pada ujian 28 Agustus 2020

**Pembimbing Utama,**



**Dr. Ade Vera Yani, S.P., M.Si**

**Pembimbing Pendamping,**



**Idealistuti, S.P., M.Si**

**Palembang, 12 September 2020**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Dekan,**



**Ir. Rosmiah, M.Si**

**NIDN/NBM. 0003056411/913811**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Kue Lapis Tapioka” sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknologi pangan.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. **Ir. Rosmiah, M.Si** selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. **Dr. Ade Vera Yani, S.P., M.Si** selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan sekaligus pembimbing utama dan **Idealistuti, S.P., M.Si** selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. **Dr. Ir. Mukhtarudin Muchsiri, M.Si** dan **Sylviana, S.TP., M.Si** selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukkan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Palembang, September 2020

Penulis

***“EVERYDAY IS RACE, THE LAST BUT NOT LEAST”***

**(Anonymous)**

“Setiap hari kehidupan begitu cepat, bagaikan pembalap berebut dan melaju menjadi nomor satu, tetapi yang terakhir bukanlah yang terburuk”.

*“Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)” (QS 94: 6-7).*

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Ayahanda Aep Rahmat Sukarno dan Ibunda Arni Sukismi
- ❖ Saudari-saudariku Asmiatun Fadillah Kharismawani dan Endah Prahmi Widya, Kakak-kakak iparku dan keponakanku
- ❖ Sahabatku Muhammad Surya Ganda Himawan, Ade Sartika, Siti Patimah, Farida Indah Lestari, Puji Rahayu, Nuraini, dan Mufidah

## RINGKASAN

**NABILA RATNA KOMALA**, Pengaruh Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Kue Lapis Tapioka (dibimbing oleh **ADE VERA YANI** dan **IDEALISTUTI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kemasan plastik terhadap mutu kue lapis tapioka, untuk mengetahui waktu penyimpanan terhadap mutu kue lapis tapioka, untuk mengetahui jenis kemasan plastik dan waktu penyimpanan terhadap mutu kue lapis tapioka. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Riset dan Standarisasi Palembang dan di Laboratorium Universitas Sriwijaya Palembang pada bulan Mei 2019 hingga Desember 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor jenis kemasan plastik dan waktu penyimpanan yang membentuk enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa. Perlakuan jenis kemasan plastik, lama penyimpanan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap bilangan peroksida kue lapis tapioka sebelum penyimpanan dan berpengaruh sangat nyata setelah penyimpanan 2 hari, 4 hari dan 6 hari. Bilangan peroksida tertinggi pada perlakuan  $P_1$  (*PolyEthylene/PE*) dengan nilai rata-rata 21,69 meq/kg dan perlakuan  $W_3$  (waktu simpan 6 hari) dengan nilai rata-rata 34,09 meq/kg serta interaksi perlakuan  $P_1W_3$  (*PolyEthylene/PE* dan waktu simpan 6 hari) dengan nilai rata-rata 44,64 meq/kg. Perlakuan jenis kemasan plastik, lama penyimpanan dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap total mikroba (TPC) kue lapis tapioka sebelum penyimpanan dan berpengaruh sangat nyata setelah penyimpanan 2 hari, 4 hari dan 6 hari. Total mikroba (TPC) terendah pada perlakuan  $P_2$  (*Polypropylene/PP*) dengan nilai rata-rata  $7,84 \times 10^4$  sel/g, perlakuan  $W_1$  (waktu simpan 2 hari) dengan nilai rata-rata  $0,02 \times 10^4$  sel/g dan interaksi perlakuan  $P_2W_1$  (*Polypropylene/PP* dan waktu simpan 2 hari) dengan nilai rata-rata  $0,01 \times 10^4$  sel/g. Interaksi jenis kemasan plastik dan waktu penyimpanan sebelum dan setelah penyimpanan hari ke 2 untuk semua perlakuan belum terjadi perubahan warna, belum ada jamur, tidak berlendir dan aroma khas kue lapis tapioka. Perubahan warna, mulai berjamur, mulai berlendir dan perubahan aroma sedikit terjadi pada penyimpanan hari ke 4 untuk perlakuan  $P_1W_2$ , sedangkan untuk perlakuan  $P_2W_2$  tidak terjadi perubahan baik warna, tidak ada jamur, tidak berlendir dan warnanya. Interaksi perlakuan  $P_1W_3$  (*PolyEthylene/PE* waktu simpan 6 hari) sudah banyak terjadi perubahan warna, adanya jamur, berlendir dan aroma. Interaksi perlakuan  $P_2W_3$  (*Polypropylene/PP* dan waktu simpan 6 hari) mengalami sedikit perubahan pada warna, jamur, lendir dan aroma.

Kata kunci :*kemasan plastik, kue lapis tapioka, pengamatan visual, total plate count, waktu simpan*

## SUMMARY

**NABILA RATNA KOMALA**, The type of plastic packaging and the storage of quality layer cake tapioca (Supervised by **ADE VERA YANI** and **IDEALISTUTI**).

This research aims to review the type of packaging plastic on the quality of a layer cake tapioca, to tell the shelf life on the quality of layer cake tapioca, to know the kind of plastic packaging and shelf life against the quality of a layer cake tapioca. Study was conducted at the Research and Standardization Palembang and the University Laboratorium Sriwijaya Palembang May until August 2020. The methodology used was a random group factorials consisting of two factors namely the type of plastic packaging and time storage form six combination treatment and repeated three times. The using method in this research. Treatment of, plastic packaging shelf life and no significant effect against the peroxide layer cake tapioca before storage and had significant effect 2 day after deposit 4 day and 6 days and days highest peroxide treatment in P<sub>1</sub> (PolyEthylene/PE) the average value of 21,69 meq/kg and treatment W<sub>3</sub> (6 day) shelf life the average of 34,09 meq/kg and interaction treatment P<sub>1</sub>W<sub>3</sub> (PolyEthylene/PE and shelf life 6 days) the average value of 44,64 meq/kg. Treatment of plastic packaging, long term period and interaction no significant effect to the total microbes (TPC) layer cake tapioca before shelf life and had significant effect 2 day after deposit 4 days and 6 days. Plastic treatment ways, shelf life and interaction no significant effect to the total microbes (TPC) the lowest in treatment P<sub>2</sub> (PolyProphylene/PP) the average value of  $7,84 \times 10^4$  cell/g, treatment W<sub>1</sub> (shelf life 2 days to the value of the average  $0,02 \times 10^4$  cell/g and the interaction treatment P<sub>2</sub>W<sub>1</sub> (PolyProphylene/PP and the shelf life 2 days to the value of the average  $0,01 \times 10^4$  cell/g. Interaction a kind of plastic packaging and the shelf life before and after days in storage 2 treatment for all no significant effect, discolorating no, fungi slimy and not the typical layer cake tapioca. Changed color started, moldy began to change the slimy and little evidence in the day storage P<sub>1</sub>W<sub>2</sub>, 4 to treatment while treatment P<sub>2</sub>W<sub>2</sub>, color alteration either does not happen there is no fungi, the not slimy and aroma. Interaction treatment P<sub>1</sub>W<sub>3</sub> (PolyEthylene/PE shelf life 6 day) many, discoloration the fungi, slimy and aroma. Interaction treatment P<sub>2</sub>W<sub>3</sub> (PolyProphylene/PP and the shelf life the 6 day), is experiencing a few changes in color, fungi mucus and aroma.

*Keywords: plastic packaging, layer cake tapioca, visual observation, total plate count, shelf life*



## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, :

Nama : Nabila Ratna Komala  
Tempat/Tanggal lahir : Musi Banyuasin, 02 Maret 1997  
NIM : 432015001  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang  
Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 22 Agustus 2020



(Nabila Ratna Komala)

## **RIWAYAT HIDUP**

**NABILA RATNA KOMALA** dilahirkan di Musi Banyuasin pada tanggal 02 Maret 1997, merupakan anak ke tiga dari Ayahanda Aep Rahmat Sukarno dan Ibunda Arni Sukismi.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2008 di SD Negeri 05 Banyuasin I, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2011 di SMP Negeri 02 Banyuasin I, Sekolah Menengah Atas Tahun 2014 di SMA SRIGUNA PALEMBANG. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2015 Program Studi Teknologi Pangan.

Pada Bulan Januari sampai Februari 2019 penulis mengikut Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan LI di Desa Cinta Manis Lama Kecamatan Banyuasin I Kabupaten Banyuasin.

Pada bulan Mei 2019 penulis melaksanakan penelitian tentang Pengaruh Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Kue Lapis Tapioka.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
RIWAYAT HIDUP.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
BAB II. KERANGKA TEORITIS.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Kue Lapis Tapioka.....	5
2. Bahan-Bahan Pembuat Kue Lapis Tapioka.....	7
3. Kemasan Vakum.....	17
4. Kemasan Plastik.....	19
5. Umur Simpan.....	24
6. Mutu Bahan Pangan.....	25
B. Hipotesis.....	26
BAB III. METODE PENELITIAN.....	27
A. Tempat dan Waktu.....	27
B. Bahan dan Alat.....	27
C. Metode Penarikan Contoh.....	27
D. Metode Penelitian.....	28
E. Analisis Statistik.....	29
F. Cara Kerja.....	32
G. Parameter Yang Diamati.....	33
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil.....	40
B. Pembahasan.....	40
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Zat Gizi Kue Lapis dalam setiap 100 gram Bahan Siap Saji .....	6
2. Kandungan Zat Gizi Tepung Tapioka dalam 100 gram Bahan .....	7
3. Kandungan Zat Gizi Beras Ketan Putih dalam setiap 100 gram Bahan .....	9
4. Kandungan Zat Gizi Santan Kelapa Murni (Peras Tanpa Air) dalam setiap 100 gram Bahan .....	12
5. Kandungan Zat Gizi Gula Pasir dalam Setiap 100 gram Bahan .....	14
6. Kombinasi Perlakuan Jenis Kemasan Plastik (P) dan Waktu Penyimpanan (W) dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial .....	29
7. Pengacakan secara Kelompok pada Masing-Masing Kombinasi Perlakuan.....	29
8. Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan Faktor Perlakuan Jenis Kemasan Plastik (P) dan Waktu Penyimpanan (W) .....	30
9. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Perubahan Warna, Ada Tidaknya Jamur, Ada Tidaknya Lendir dan Perubahan Aroma pada Kue Lapis Tapioka selama Penyimpanan Hari Ke-2 (Dua) .....	38
10. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Perubahan Warna, Ada Tidaknya Jamur, Ada Tidaknya Lendi r dan Perubahan Aroma pada Kue Lapis Tapioka selama Penyimpanan Hari Ke-4 (Empat).....	38

11. Tabel Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Kue Lapis Tapioka selama Penyimpanan Hari Ke-6 (Enam).....	39
12. Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan.....	41
13. Data Uji BNJ Pengaruh Waktu Simpan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan.....	43
14. Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Simpan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan.....	45
15. Data Uji BNJ Pengaruh Jenis Kemasan Plastik terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan.....	48
16. Data Uji BNJ Pengaruh Waktu Simpan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	50
17. Tabel Data Uji BNJ Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Simpan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Kue Lapis Tapioka.....	34
2. Diagram Alir Penyimpanan Kue Lapis Tapioka .....	35
3. Histogram Nilai Rata-Rata Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan dengan Perlakuan Jenis Kemasan Plastik.....	42
4. Histogram Nilai Rata-Rata Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan dengan Perlakuan Waktu Simpan .....	44
5. Nilai Rata-Rata Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan dengan Interaksi Perlakuan Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Simpan.....	46
6. Histogram Nilai Rata-Rata Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan dengan Perlakuan Jenis Kemasan Plastik.....	49
7. Histogram Nilai Rata-Rata Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan dengan Perlakuan Waktu Simpan .....	51
8. Nilai Rata-Rata Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan dengan Interaksi Perlakuan Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Simpan.....	53
9. Kue Lapis Tapioka .....	88
10. Pengemasan Vakum Kue Lapis Tapioka .....	88
11. Seluruh Interaksi Perlakuan Kue Lapis Tapioka.....	89
12. Perlakuan $P_1W_1$ .....	89
13. Perlakuan $P_2W_1$ .....	89

	Halaman
14. Perlakuan $P_1W_2$ .....	90
15. Perlakuan $P_2W_2$ .....	90
16. Perlakuan $P_1W_3$ .....	90
17. Perlakuan $P_2W_2$ .....	90

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Hasil Pengukuran Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan sebelum Penyimpanan (meq/kg).....	68
2. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka sebelum Penyimpanan (meq/kg) .....	68
3. Data Hasil Pengukuran Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan setelah Penyimpanan (meq/kg) .....	69
4. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan (meq/kg) .....	69
5. Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	69
6. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	70
7. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	74
8. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Interaksi Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Bilangan Peroksida Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	76



9. Data Hasil Pengukuran Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan sebelum Penyimpanan Hari ke 0 ( $10^2$ sel/g) .....	77
10. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka sebelum Penyimpanan Hari ke 0 ( $10^2$ sel/g) .....	77
11. Data Hasil Pengukuran Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan setelah Penyimpanan (sel/g) .....	78
12. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan (sel/g).....	78
13. Data Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	78
14. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan.....	79
15. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	83
16. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Interaksi Berbagai Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan terhadap Total Mikroba (TPC) Kue Lapis Tapioka setelah Penyimpanan .....	85
17. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Kue Lapis Tapioka sebelum Penyimpanan .....	86

18. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Kue Lapis Tapioka selama Penyimpanan Hari Ke 2 (Dua).....	86
19. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Kue Lapis Tapioka selama Penyimpanan Hari Ke 4 (Empat).....	87
20. Data Hasil Pengamatan Visual terhadap Perubahan Warna, Keberadaan Jamur, Keberadaan Lendir dan Perubahan Aroma pada Kue Lapis Tapioka selama Penyimpanan Hari Ke 6 (Enam).....	87

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kue Lapis merupakan jajanan khas Indonesia yang dibuat dengan dua atau lebih warna yang berbeda dan disusun secara berlapis-lapis. Biasanya kue lapis terbuat dari tepung beras, tepung sagu, atau tepung kanji. Ciri khas dari tampilan kue lapis adalah berlapis-lapis dan seragam dengan aneka warna yang menarik (Khairunnisa *et al.*, 2016). Nama dari kue lapis ini sesuai dengan bahan baku yang digunakan, seperti kue lapis yang menggunakan bahan baku tepung beras dinamakan kue lapis tepung beras, kue lapis yang menggunakan bahan baku tepung tapioka atau kanji dinamakan kue lapis tapioka. Penggunaan santan di kue ini membuat rasa dari kue lapis menjadi manis, legit dan gurih (Susanto, 2015).

Kue lapis tapioka memiliki tekstur yang lembut dan kenyal dengan rasa santan yang agak dominan serta tampilan yang berlapis-lapis aneka warna. Tekstur lembut dan kenyal tersebut dikarenakan adanya pemakaian tepung ketan (Sholihah, 2015). Berdasarkan hasil penelitian Ardilla (2017), bahwa kue lapis tapioka berbahan utama tepung tapioka sebanyak 250 g, tepung ketan 9 g, gula pasir 225 g, santan kental 375 ml, santan encer 200 ml, garam 3 g, vanili 3 g dan pewarna alami berupa ekstrak kulit buah naga merah sebanyak 35 ml. Setelah dikukus secara bergantian, kue lapis yang sudah masak dipotong-potong dan dimasukkan dalam kemasan plastik untuk didistribusikan.

Kue lapis biasanya memiliki masa simpan yang rendah karena dalam setiap 100 g kue lapis mengandung air 40,60 g, karbohidrat 40,50 g, protein 2,80 g dan lemak 5,10 g. Adanya kadar air dan zat gizi yang cukup tinggi pada kue lapis merupakan media yang baik untuk perkembangbiakan mikroorganisme pembusuk dan terjadinya ketengikan/*rancidity* selama berlangsungnya proses penyimpanan (Hakiki dan Afifah, 2019). Penyimpanan merupakan masa atau lama waktu kue selesai diproduksi hingga produk diterima konsumen. Selama masa ini kualitas kue harus dalam kondisi baik, jajan pasar (termasuk kue lapis tapioka) tanpa penambahan bahan pengawet hanya bertahan 12 jam atau hingga 24 jam, sedangkan kue tradisional kering atau jajan pasar kering mampu bertahan

7 sampai 12 hari. Setelah masa simpan ini, kue mengalami penurunan kualitas. Kerusakannya seperti aroma menjadi tengik dan lengket, tekstur menjadi keras, timbul bercak hitam dan tumbuh kapang atau jamur (Sutomo, 2012).

Makanan yang dikemas mempunyai tujuan untuk mengawetkan makanan, yaitu mempertahankan mutu kesegaran, warnanya yang tetap, untuk menarik konsumen, memberikan kemudahan penyimpanan dan distribusi, serta yang lebih penting lagi dapat menekan peluang terjadinya kontaminasi dari udara, air, dan tanah baik oleh mikroorganisme pembusuk, mikroorganisme yang dapat membahayakan kesehatan manusia, maupun bahan kimia yang bersifat merusak atau racun. Beberapa faktor yang penting diperhatikan dalam pengemasan bahan pangan adalah sifat bahan pangan tersebut, keadaan lingkungan dan sifat bahan pengemas. Sifat bahan pangan antara lain adalah adanya kecenderungan untuk mengeras dalam kadar air dan suhu yang berbeda-beda, daya tahan terhadap cahaya, oksigen dan mikroorganisme (Indraswati, 2017).

Pengemasan bahan pangan menjadi hal yang penting bagi kelangsungan hidup manusia karena bahan pangan harus tersedia kapan saja dan dimana saja di dunia ini. Selain teknologi pengolahannya, pengemasan bahan pangan ikut berperan dalam menghasilkan produk dengan kualitas baik dan aman bila dikonsumsi serta akan memudahkan dalam kegiatan transportasi dan penyimpanan (Tunggadewi, 2013). Pengemasan yang tepat dapat meningkatkan masa simpan dan mempertahankan nilai gizi bahan pangan (Dwiari, 2008). Menurut Buckle *et al.*, (2009), fungsi paling mendasar dari kemasan adalah untuk mewadahi dan melindungi produk dari kerusakan-kerusakan, sehingga lebih mudah disimpan, diangkut dan dipasarkan.

Berdasarkan bahan dasar pembuatannya maka jenis kemasan pangan yang tersedia saat ini adalah kemasan kertas, gelas, kaleng/logam, plastik, dan kemasan komposit atau kemasan yang merupakan gabungan dari beberapa jenis bahan kemasan, misalnya gabungan antara kertas dan plastik, kertas dan logam. Masing-masing jenis bahan kemasan ini mempunyai karakteristik tersendiri, dan ini menjadi dasar untuk pemilihan jenis kemasan yang sesuai untuk produk pangan (Elisa dan Mimi, 2006). Salah satu bahan pengemas yang umum digunakan oleh

masyarakat adalah plastik. Penggunaan plastik sebagai bahan pengemas mempunyai keunggulan dibandingkan pengemas lain karena sifatnya ringan, transparan, kuat, dan permeabilitas terhadap uap air, CO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> (Asridaya, 2016). Menurut Santhi (2016), dalam dua dasawarsa terakhir, kemasan plastik telah merebut pangsa pasar kemasan dunia, menggantikan kemasan kaleng dan gelas. Kemasan plastik mendominasi industri makanan di Indonesia dalam bentuk plastik fleksibel sebanyak 80%. Jumlah plastik yang digunakan untuk mengemas, menyimpan dan membungkus makanan mencapai 53% khusus untuk kemasan plastik fleksibel dan selebihnya sebanyak 27% menggunakan kemasan kaku untuk minuman.

Kemasan plastik memiliki beberapa keunggulan, bentuknya yang fleksibel sehingga mudah mengikuti bentuk pangan yang dikemas, berbobot ringan, tidak mudah pecah, bersifat transparan/tembus pandang, mudah diberi label dan dibuat dalam aneka warna, dapat diproduksi secara massal, harga relatif murah dan terdapat berbagai jenis pilihan bahan dasar plastik (Santhi, 2016). Keunggulan lain dari penggunaan plastik sebagai bahan pengemas adalah sifat permeabilitasnya terhadap uap air, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>. Sifat permeabilitas plastik terhadap uap air dan udara menyebabkan plastik mampu berperan memodifikasi ruang kemas selama penyimpanan (Nurminah, 2002). Jenis kemasan plastik yang umumnya digunakan di Indonesia adalah *PolyEthylene* (PE), *PolyPropylene* (PP), *Low Density PolyEthylene* (LDPE) dan *High Density PolyEthylene* (HDPE).

*PolyEthylene* (PE) merupakan salah satu jenis kemasan plastik berbentuk film yang lunak, transparan dan fleksibel yang mempunyai kekuatan benturan serta kekuatan sobek yang baik (Nurminah, 2003). Berdasarkan sifat permeabilitasnya yang rendah serta sifat-sifat mekaniknya yang baik, polietilen mempunyai ketebalan 0,001 sampai 0,01 inchi dan densitas 0,94 g/m<sup>3</sup> (Sacharow dan Griffin, 1970 dalam Dwiari, *et al.*, 2008). *PolyEthylene* dibuat dengan proses polimerisasi adisi dari gas etilen yang diperoleh sebagai hasil samping industri arang dan minyak. *PolyEthylene* merupakan jenis plastik yang paling banyak digunakan untuk mengemas buah-buahan dan sayuran segar, roti, produk pangan beku, tekstil, botol air minum dalam kemasan dan botol jus. Kemasan *PolyEthylene*

memiliki daya rentang yang tinggi, meleleh pada suhu 120°C, tahan terhadap asam, basa, alkohol dan deterjen, dapat digunakan menyimpan bahan pada suhu pembekuan hingga -50°C serta kedap air dan uap air Syarief *et al.*, (1989) dalam Azriani, (2006).

*PolyPropylene* (PP) merupakan jenis bahan baku plastik yang ringan, densitas 0,90 sampai 0,92 g/m<sup>3</sup>, memiliki kekerasan dan kerapuhan yang paling tinggi dan bersifat kurang stabil terhadap panas dikarenakan adanya hidrogen tersier. Plastik *PolyPropylene* merupakan jenis plastik yang baik sebagai barrier terhadap uap air pada produk karena memiliki permeabilitas uap air yang rendah (Manley, 2000). *PolyPropylene* lebih kuat dan ringan dengan daya tembus uap yang rendah, ketahanan yang baik terhadap lemak, stabil terhadap suhu tinggi dan cukup mengkilap (Nurminah, 2002). *PolyPropylene* termasuk jenis plastik olifein dan merupakan polimer dari propilen dengan sifat utama ringan dan mudah dibentuk, kekuatan tarik lebih mudah daripada *PolyEthylene*, tidak mudah sobek sehingga mudah untuk penanganan dan distribusi (Syarief *et al.*, 1989 dalam Azriani, 2006).

Hasil penelitian pendahuluan, penggunaan kemasan plastik *PolyPropylene* (PP) yang divakum terlebih dahulu selama penyimpanan empat hari di suhu ruang menghasilkan kue lapis tapioka dengan ciri fisik yang meliputi warna, aroma dan rasa yang tidak berubah jika dibandingkan dengan kue lapis tapioka sebelum penyimpanan. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan Plastik dan Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Kue Lapis Tapioka”.

## **B. Tujuan**

1. Untuk mengetahui jenis kemasan plastik terhadap mutu kue lapis tapioka.
2. Untuk mengetahui pengaruh waktu penyimpanan terhadap mutu kue lapis tapioka.
3. Untuk mengetahui jenis kemasan plastik dan waktu penyimpanan terhadap mutu kue lapis tapioka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, H. 1999. *Praktek Penggunaan Garam Beryodium pada Rumah Tangga Ibu hamil di Kecamatan Bogor Utara Kotamadya Bogor*. Skripsi. Jurusan gizi Masyarakat Sumberdaya keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 2005. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. AOAC Inc., Washington.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 2012. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. AOAC Inc., Washington.
- Ardilla, T. 2017. *Pengaruh Penggunaan Kulit Buah Naga Merah Terhadap Kualitas Kue Lapis Tapioka*. Skripsi. Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan Universitas Negeri Padang. Padang.
- Ariani, M. 2010. *Diversifikasi Pangan Pokok Mendukung Swasembada Beras*. Prosiding Pekan Serealia Nasional ISBN 3:978-979-8940-29.
- Asiah, N., Laras Cempaka, Wahyudi David. 2018. *Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan*. Penerbit Universitas Bakrie e-ISBN : 978-602-7989-15-3
- Azriani, Y. 2006. *Pengaruh Jenis Kemasan Plastik dan Kondisi Pengemasan Terhadap Kualitas Mi Sagu Selama Penyimpanan*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. 2009. *Ilmu Pangan*. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Penerbit. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Buttery, R.G., Ling, L.C., Juliano, B.O and Turnbough, J.C., 1983, *Cooked Rice Aroma and 2 Acetyl-1-Pyrroline*. *Journal Agriculture. Food Chem.* 31:823–826.
- Chiewchan, N.; C. Phungamngoen dan S. Siriwattanayothin. 2006. *Effect of Homogenizing Pressure and Sterilizing Condition on Quality of Canned High Fat Coconut Milk*. *Journal of Food Engineering* 73:38-44.
- Creniewicz, M. 2006. *Storage Stability of Raw Milk Subjected to Vibration*. *Polish Journal of National Science* 15:65–70.

- Dalimartha, S. 2002. Obat Tradisional Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) Roxb. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Darwin, P. 2013. Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut. Sinar Ilmu, Perpustakaan Nasional, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2004. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Dwiari, S.R., Danik D. A, Nurhayati, Mira S, Sandi F. A.R., Yudhanti dan Ida B. K. W. Y. 2008. Teknologi Pangan Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Elyas, N. 2009. Menjadi Jutawan Melalui Home Industry Aneka Olahan Ubi Kayu. Penerbit Bintang Cemerlang. Yogyakarta.
- Enig, M.G. 2009. Coconut: In Support of Good Health in the 21st Century. Coconut Research Center, USA.
- Guzman, C.C dan Siemosma S.S. 1999. Plant Resources Of South-East Asia. Spices no.13 Bogor.
- Hakiki, N. N. dan Choirul Anna Nur Afifah, 2019. Penganekaragaman Kue Basah Tradisional Berbasis Tepung Premix. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. E-Journal Tata Boga, 8(1):99-109.
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasinya. Unsri. Rajawali Pers. Jakarta.
- Hariyadi, P. 2006. Prinsip-Prinsip Penetapan dan Pendugaan Masa Kadaluarsa Produk Pangan. Dalam: Modul Pelatihan: Pendugaan dan Pengendalian Masa Kadaluarsa Bahan dan Produk Pangan. 7-8 Agustus 2006. Bogor.
- Herawati, H. 2008. Penentuan Umur Simpan pada Produk Pangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Herudiyanto, M. S. 2008. Teknologi Pengemasan Pangan. Widya Padjajaran, UNPAD, Bandung.
- Indraswati, D. 2017. Pengemasan Makanan. Forum Ilmiah Kesehatan. Ponorogo, Jawa Timur (ISBN 978-602-1081-30-3).
- Kataren, S. 2006. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press, Jakarta.



- Khairunnisa, Suryati Sufiaf, Zuraini, 2014. "Subtitusi Parsial Tepung Beras Dengan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Pada Pembuatan Kue Lapis: Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. Jurnal Ilmiah Banda Aceh.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Telur (Teori dan Praktek). eBook Pangan.com. diakses pada tanggal 15 Juli 2019.
- Manley, D. 2000. Technology of Biscuits, Crackers, and Cookies. 3rd Edition. Cambridge: Woodhead Publishing Limited.
- Marada, H. 2012. Pengaruh Lama Penyimpanan Ikan Cakalang Pada Suhu Freezer Terhadap Jumlah Bakteri. Skripsi. Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo.
- Mareta, D. T. dan S. Nur A. 2011. Pengemas Produk Sayuran Dengan Bahan Kemas Plastik Pada Penyimpanan Suhu Ruang Dan Suhu Dingin. Jurnal Mediagro. 7(1):26-40
- Moeljanto. 1992. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mujiarto, I. 2005. Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif. Traksi. 3(2):1-9. AMNI Semarang.
- Nurminah, M. 2002. Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik dan Kertas Serta Pengaruhnya Terhadap Bahan Yang Dikemas. Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nurwati, 2011. Formulasi Hard Candy Dengan Penambahan Ekstrak Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Sebagai Flavour. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Padmaningrum, R. T. 2008. Titrasi Iodometri. Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. Makalah ini disampaikan pada Kegiatan "Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG) Gelombang 19" pada tanggal 11-20 Desember 2008 di PPPPTK Matematika Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah Badan POM Republik Indonesia. No. 28. 2014. Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan. Jakarta.
- Pratama, F. 2013. Evaluasi Sensoris. Unsri Press. Palembang.
- Priyanto, G. 1988. Teknik Pengawetan Pangan, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.

- Priyanto, T. 2012. Beras Ketan dan Sifat Fisika-Kimianya. <http://www.alatcetakrengginang.blogspot.com/2012/02/beras-ketan-sifat-fisika-kimianya.html>. (diakses 30 juli 2019)
- Raghavendra, S.N dan K.S.M.S. Raghavarao. 2010. Effect of Different Treatments For The Destabilization of Coconut Milk Emulsion. *Journal of Food Engineering* 97:341-347.
- Ramdhoni, A., Nawansih, O. dan Nuraini, F. 2009. Pengaruh Pasteurisasi Dan Lama Simpan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Mikrobiologis Dan Organoleptik Santan Kental.
- Retnani, Y. E., Iman Firmansyah., Lidy herawati., dan Rita mutia. 2008. Pengaruh Penambahan Zat Pewarna Dalam Ransum Ayam Broiler Terhadap Penampilan, Persentase Berat Bursa Fabrisius, Karkas dan Organ Dalam. *Jurnal. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor*.
- Rochaeni, S.T., Soekarto, dan F.R. Zakaria. 2007. Kajian Prospek Pengembangan Industri Kecil Tapioka di Sukaraja Kabupaten Bogor. *Jurnal MPI*. 2(2):28.
- Santhi, D, DGD. 2016. Plastik Sebagai Kemasan Makanan dan Minuman. Ebook. Bagian Patologi Klinik PSPD Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali.
- Saparinto, C dan Diana H. 2006. Bahan Tambahan Pangan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Setiasih, I dan Heri, R.M. 2006. Buku Ajar Penuntun Praktikum Prinsip Keteknikan Pengolahan Pangan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Setyaningsih, D, M.S. Rusli, Melawati, I. Mariska. 2006. Optimasi Proses Maserasi Vanili (*Vanilla planifolia Andrews*) Hasil Modifikasi Proses Curing. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 17(2).
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik (Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian). Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Soekopitojo, S. 2010. Fungsionalitas Santan (Artikel asli: dalam majalah Kulinologi Indonesia).
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2013. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.

- Sulchan, M dan Endang Nur W. 2007. Keamanan Pangan Kemasan Plastik dan Styrofoam. *Majalah Kedokteran Indonesia* 2(57).
- Sugati, S. dan Johnny, R.H. 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Sukandar D., Zayyanti Dinnu, dan Septyani. 2007. Laporan Penelitian: Eksplorasi Potensi Kimia Minyak Atsiri Pada Daun Tumbuhan Pandan Wangi. Jakarta: UIN Syahid.
- Suriani. 2015. Analisis Proksimat pada Beras Ketan Varietas Putih (*Oryza sativa glutinosa*). *Jurnal. Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin, Makasar.*
- Susanto, S. 2015. *Seri Makanan Favorit Kue Lapis Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sutomo, B. 2012. *Sukses Wirausaha Kue Kering*. Kriya Pustaka, Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2002. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. UGM Press, Yogyakarta.
- Tunggadewi, R. 2013. Kesesuaian Galaktomanan Sebagai Edible Coating untuk Buah Tropis. Sekolah Pascasarjana Departemen Teknik Mesin dan Biosintesis Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor 2013. [http://www.academia.edu/6009004/Jurnal Review Kesesuaian Galaktomanan Sebagai Edible Coating untuk Buah Tropis](http://www.academia.edu/6009004/Jurnal_Review_Kesesuaian_Galaktomanan_Sebagai_Edible_Coating_untuk_Buah_Tropis). Diakses 12 Juni 2019.
- Undang-Undang RI Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan. 2000. Sinar Grafika. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia, Pangan dan Gizi*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.