

PENGARUH *EDIBLE COATING* KOMBINASI TEPUNG UMBI TALAS LIAR (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), KARBOKSIMETIL SELULOSA (CMC), DAN SORBITOL TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada
Program Studi Kimia



oleh:

Muhammad Zakiy Fadlullah

1503945

**PROGRAM STUDI KIMIA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

PENGARUH *EDIBLE COATING* KOMBINASI TEPUNG UMBI TALAS LIAR (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), KARBOKSIMETIL SELULOSA (CMC), DAN SORBITOL TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*)

oleh:

Muhammad Zakiy Fadlullah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Kimia Departemen Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Muhammad Zakiy Fadlullah
Universitas Pendidikan Indonesia
Februari 2020

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa seizin penulis

HALAMAN PENGESAHAN

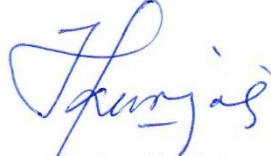
MUHAMMAD ZAKIY FADLULLAH

Pengaruh *Edible Coating* Kombinasi Tepung Umbi Talas Liar (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), Karboksimetil selulosa (CMC), dan Sorbitol terhadap Kualitas dan Umur Simpan Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*)

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Menyetujui,

Pembimbing I



Drs. Ali Kusrijadi, M.Si.

NIP. 196706291992031001

Pembimbing II



Dra. Zackiyah, M.Si.

NIP. 195912291991012001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M.Si.

NIP. 196309111989011001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**PENGARUH EDIBLE COATING KOMBINASI TEPUNG UMBI TALAS LIAR (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), KARBOKSIMETIL SELULOSA (CMC), DAN SORBITOL TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*)**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Februari 2020

Yang membuat pernyataan,

Muhammad Zakiy Fadlullah

NIM 1503945

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *alhamdulillah* *'aalamiin*. Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhaanahu Wata'aalaa* karena atas segala rahmat dan kasih sayangnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Edible Coating* Kombinasi Tepung Umbi Talas Liar (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), Karboksimetil selulosa (CMC), dan Sorbitol terhadap Kualitas dan Umur Simpan Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*)”.

Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shalallaahu 'Alaihi Wasallaam* beserta para keluarganya, sahabatnya, *taabi'iin*, *taabi'ut taabi'iin*, dan insya Allah kita semua selaku umatnya hingga akhir zaman, *Aamiin*.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandung, Februari 2020

Penulis,

Muhammad Zakiy Fadlullah

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah selesainya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari do'a dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak dan *jazaakumullaahu khairan* kepada:

1. Kedua orangtua tercinta dan tersayang (Mamah dan Papah) yang senantiasa mendo'akan, mencurahkan kasih sayang, dan memberikan dukungan, motivasi, serta nasehat yang sangat berharga bagi penulis.
2. Kakak-kakak (Ceu Een, A Anggi, Teh Antik, dan A Upi) yang telah mendo'akan dan memberikan dukungan, motivasi, serta nasehat yang berharga bagi penulis.
3. Bapak Drs. Ali Kusrijadi, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan motivasi yang berharga bagi penulis.
4. Ibu Dra. Zackiyah, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan, dukungan, dan motivasi yang berharga bagi penulis.
5. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si. selaku ketua Departemen Pendidikan Kimia.
6. Ibu Fitri Khoerunnisa, Ph.D. selaku ketua Program Studi Kimia.
7. Bapak Dr. Eng. Asep Bayu Dani Nandiyanto, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing akademik.
8. Ibu Dr. Florentina Maria Titin Supriyanti, M.Si. selaku ketua KBK Kimia Makanan.
9. Ibu Dr. Siti Aisyah, M.Si. selaku ketua Laboratorium Riset Departemen Pendidikan Kimia.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dosen serta laboran Departemen Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan berharga bagi penulis.
11. Seluruh Bapak dan Ibu staf tata usaha Departemen Pendidikan Kimia yang telah memberikan informasi dan pelayanan yang bermanfaat bagi penulis.
12. Seluruh *asaatidz* di Pesantren Daarut Tauhiid Bandung atas doa'a, dukungan, dan nasehat yang berharga bagi penulis.

13. Seluruh sahabat di kampus Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, khususnya *Jojoba ft. Men in B*, KBK Kimia Makanan, dan Kimia D 2015 atas do'a, dukungan, dan motivasi yang berharga bagi penulis.
14. Seluruh sahabat di Pesantren Daarut Tauhiid Bandung, khususnya Program Pesantren Mahasiswa (PPM) dan Santri Tahfizh Qur'an (STQ) atas do'a, dukungan, dan motivasi yang berharga bagi penulis.
15. Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini yang belum penulis sebutkan satu persatu.

Bandung, Februari 2020

Penulis,

Muhammad Zakiy Fadlullah

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul “Pengaruh *Edible Coating* Kombinasi Tepung Umbi Talas Liar (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), Karboksimetil selulosa (CMC), dan Sorbitol terhadap Kualitas dan Umur Simpan Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*)” bertujuan untuk mengetahui konsentrasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol yang optimal untuk *edible coat*; mengetahui pengaruh *edible coating* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol terhadap kualitas dan umur simpan buah stroberi; serta mengetahui karakteristik *edible coat* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol. Buah stroberi merupakan salah satu buah yang paling banyak disukai, namun memiliki kadar air yang tinggi yang membuatnya mudah membusuk, sehingga perlu dilakukan *edible coating*. *Edible coating* merupakan metode pelapisan tipis yang terbuat dari bahan yang dapat dimakan dan dapat digunakan untuk mengawetkan buah stroberi. Umbi talas liar merupakan salah satu bahan alam yang tinggi kadar pati dan amilosanya sehingga cocok digunakan sebagai bahan utama *edible coat* berbasis pati dan belum banyak dimanfaatkan. Metode yang digunakan meliputi pembuatan tepung umbi talas liar, optimasi konsentrasi larutan *edible coat*, penentuan kualitas dan umur simpan buah stroberi hasil *coating* teroptimasi, serta karakterisasi *edible coat* kombinasi umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol teroptimasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol yang optimal untuk *edible coat* antara lain 3% (w/v air) tepung umbi talas liar, 0,4% (w/v air) CMC, dan 3% (w/v air) Sorbitol. *Edible coat* kombinasi tepung umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol dapat menjaga kualitas dan meningkatkan umur simpan buah stroberi hingga 7 hari penyimpanan. Karakteristik *edible coat* kombinasi umbi talas liar, CMC, dan Sorbitol antara lain berdasarkan hasil analisa spektrofotometri *Fourier Transform Infra-Red* (FTIR) terdapat potensi ikatan Hidrogen antara molekul amilosa dan amilopektin dalam pati dengan CMC lalu berdasarkan hasil analisa *Scanning Electron Microscope* (SEM) morfologi permukaan *edible coat* terlihat kompak dan seragam (homogen).

Kata kunci: *edible coating*, pati, umur simpan, ikatan Hidrogen

ABSTRACT

The research which title is “The Effect of Wild Taro (Colocasia esculenta (L.) Schott) Tuber Flour, Carboxymethyl cellulose (CMC), and Sorbitol Combination Edible Coating to The Quality and Shelf Life of Strawberry (Fragaria x ananassa) Fruit” is aimed to find out the optimal concentration of wild taro tuber flour, CMC, and Sorbitol edible coat combination; to find out the effect of wild taro tuber flour, CMC, and Sorbitol combination edible coating to the quality and shelf life of strawberry fruit; and to find out the characteristic of wild taro tuber flour, CMC, and Sorbitol combination edible coat. Strawberry fruit is one of the most popular fruit but has high water content which makes it perishable so edible coating is needed to do. Edible coating is a thin coating method which made by edible ingredients and can be used to preserve strawberry fruit. Wild taro tuber is one of the natural products which has high starch and amylose content so it is good to be used as the main ingredient of starch based-edible coating and still rarely to be used. The method involves production of wild taro tuber flour; optimization of edible coat solution concentration; determination of the quality and shelf life of optimized coating product strawberry fruit; and the characterization of wild taro tuber flour, CMC, and Sorbitol combination edible coat. The result shows that the optimal concentration of wild taro tuber flour, CMC, and Sorbitol combination edible coat is 3% (w/v water) wild taro tuber flour, 0,4% (w/v water) CMC, and 3% (w/v water) Sorbitol. Edible coating of wild taro tuber flour, CMC, and Sorbitol combination saves the quality and improves the shelf life of strawberry fruit up to 7 days storage. The characteristic of wild taro tuber flour, CMC, and Sorbitol combination edible coat is there is potential of Hydrogen bonding between amylose and amylopectin molecules in starch with CMC molecules based on Fourier Transform Infra-Red (FTIR) spectrophotometry analysis then the edible coat looks compact and uniform (homogen) based on Scanning Electron Microscope (SEM) analysis.

Keywords: *edible coating, starch, shelf life, Hydrogen bonding.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Penelitian.....	4
1.6. Struktur Organisasi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Edible Coat</i>	5
2.1.1. Karakteristik <i>Edible Coat</i>	7
2.1.1.1. Gugus Fungsi <i>Edible Coat</i> Berdasarkan Analisa Instrumen Spektrofotometer FTIR.....	7
2.1.1.2. Morfologi Permukaan <i>Edible Coat</i> Berdasarkan Analisa Instrumen SEM.....	8
2.2. Pati.....	9
2.3. Umbi Talas Liar.....	11
2.4. CMC.....	14

2.5. Sorbitol	15
2.6. Buah Stroberi	16
2.6.1. Perubahan Fisik pada Buah Stroberi	19
2.6.2. Susut Bobot pada Buah Stroberi	20
2.6.3. Perubahan pH pada Buah Stroberi	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Alat dan Bahan	21
3.1.1. Alat	21
3.1.2. Bahan	21
3.2. Bagan Alir Penelitian	22
3.3. Tahap Penelitian	23
3.3.1. Penentuan Kadar CaC_2O_4 dalam Umbi Talas Liar Sebelum dan Setelah Perendaman	23
3.3.2. Ekstraksi Tepung Umbi Talas Liar	24
3.3.3. Penentuan Kadar Pati, Amilosa, dan Amilopektin dalam Tepung Umbi Talas Liar	25
3.3.3.1. Penentuan Kadar Pati dalam Tepung Umbi Talas Liar	25
3.3.3.2. Penentuan Kadar Amilosa dan Amilopektin dalam Tepung Umbi Talas Liar	26
3.3.4. Optimasi Konsentrasi <i>Edible Coat</i>	27
3.3.5. Penentuan Kualitas dan Umur Simpan Buah Stroberi Hasil <i>Coating</i> Teroptimasi	28
3.3.5.1. Analisa Perubahan Fisik Buah Stroberi	28
3.3.5.2. Analisa Susut Bobot Buah Stroberi	28
3.3.5.3. Analisa Perubahan pH Buah Stroberi	28
3.3.6. Karakterisasi <i>Edible Coat</i> Kombinasi Tepung Umbi Talas Liar, CMC, dan Sorbitol Teroptimasi	29

3.3.6.1. Analisa Gugus Fungsi <i>Edible Coat</i> dengan Instrumen Spektrofotometer FTIR.....	29
3.3.6.2. Analisa Morfologi Permukaan <i>Edible Coat</i> dengan Instrumen SEM.....	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil Penentuan Kadar CaC_2O_4 dalam Umbi Talas Liar Sebelum dan Setelah Perendaman.....	30
4.2. Tepung Umbi Talas Liar Hasil Ekstraksi	30
4.3. Hasil Optimasi Konsentrasi Larutan <i>Edible Coat</i>	32
4.3.1. Hasil Optimasi Konsentrasi Tepung Umbi Talas Liar	33
4.3.2. Hasil Optimasi Konsentrasi CMC	36
4.3.3. Hasil Optimasi Konsentrasi Sorbitol	39
4.4. Kualitas dan Umur Simpan Buah Stroberi Hasil <i>Coating</i> Teroptimasi.....	42
4.4.1. Perubahan Fisik Buah Stroberi	42
4.4.2. Susut Bobot Buah Stroberi	44
4.4.3. Perubahan pH Buah Stroberi	45
4.5. Karakteristik <i>Edible Coat</i> Kombinasi Tepung Umbi Talas Liar, CMC, dan Sorbitol Teroptimasi	46
4.5.1. Hasil Analisa Gugus Fungsi <i>Edible Coat</i> dengan Instrumen Spektrofotometer FTIR.....	46
4.5.2. Hasil Analisa Morfologi Permukaan <i>Edible Coat</i> dengan Instrumen SEM.....	47
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	50
5.1. Simpulan.....	50
5.2. Implikasi	50
5.3. Rekomendasi	50

DAFTAR PUSTAKA	51
RIWAYAT PENULIS	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.3. Nilai Gizi Umbi Talas Liar per 100 gram	12
Tabel 2.6. Nilai Gizi Buah Stroberi per 100 gram	17
Tabel 4.2. Data Nilai Absorbansi Larutan Standar Amilosa.....	31
Tabel 4.3.1.1. Data Nilai Fisik dan Susut Bobot Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 0,3% CMC + 2% Sorbitol dan Variasi Konsentrasi Tepung Umbi Talas Liar	33
Tabel 4.3.1.2. Data Gambar Fisik Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 0,3% CMC + 2% Sorbitol dan Variasi Konsentrasi Tepung Umbi Talas Liar	34
Tabel 4.3.2.1. Data Nilai Fisik dan Susut Bobot Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 3% Tepung Umbi Talas Liar + 2% Sorbitol dan Variasi Konsentrasi CMC	36
Tabel 4.3.2.2. Data Gambar Fisik Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 3% Tepung Umbi Talas Liar + 2% Sorbitol dan Variasi Konsentrasi CMC.....	37
Tabel 4.3.3.1. Data Nilai Fisik dan Susut Bobot Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 3% Tepung Umbi Talas Liar + 0,4% CMC dan Variasi Konsentrasi Sorbitol	39
Tabel 4.3.3.2. Data Gambar Fisik Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 3% Tepung Umbi Talas Liar + 0,4% CMC dan Variasi Konsentrasi Sorbitol.....	39
Tabel 4.4.1. Data Gambar dan Nilai Fisik Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> Teroptimasi.....	42
Tabel 4.4.2. Data Susut Bobot Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> Teroptimasi	44
Tabel 4.4.3. Data Perubahan pH Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> Teroptimasi	45
Tabel 4.5.1.1. Puncak Serapan Spektrum FTIR <i>Edible Coat</i> Kontrol	46
Tabel 4.5.1.2. Puncak Serapan Spektrum FTIR <i>Edible Coat</i> Sampel.....	47

Muhammad Zakiy Fadlullah, 2020

PENGARUH EDIBLE COATING KOMBINASI TEPUNG UMBI TALAS LIAR (*COLOCASIA ESCULENTA* (L.) SCHOTT), KARBOKSIMETIL SELULOSA (CMC), DAN SORBITOL TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN BUAH STROBERI (*FRAGARIA X ANANASSA*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1.1. Mekanisme Kerja Instrumen Spektrofotometer FTIR	7
Gambar 2.1.1.2. Mekanisme Kerja Instrumen SEM	8
Gambar 2.2.1. Struktur Molekul Glukosa, Amilosa, dan Amilopektin	10
Gambar 2.2.2. Mekanisme Gelatinisasi Pati	11
Gambar 2.3. Umbi Talas Liar	12
Gambar 2.4.1. Wujud CMC	14
Gambar 2.4.2. Struktur Molekul CMC	15
Gambar 2.5.1. Wujud Sorbitol	16
Gambar 2.5.2. Struktur Molekul Sorbitol	16
Gambar 2.6. Buah Stroberi.....	16
Gambar 4.2. Grafik Hubungan Absorbansi terhadap Konsentrasi Larutan Standar Amilosa	32
Gambar 4.3.1. Grafik Hubungan Susut Bobot terhadap Hari Penyimpanan Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 0,3% CMC + 2% Sorbitol dan Variasi Konsentrasi Tepung Umbi Talas Liar	35
Gambar 4.3.2. Grafik Hubungan Susut Bobot terhadap Hari Penyimpanan Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 3% Tepung Umbi Talas Liar + 2% Sorbitol dan Variasi Konsentrasi CMC	38
Gambar 4.3.3. Grafik Hubungan Susut Bobot terhadap Hari Penyimpanan Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> dengan 3% Tepung Umbi Talas Liar + 0,4% CMC dan Variasi Konsentrasi Sorbitol .	41
Gambar 4.4.2. Grafik Hubungan Susut Bobot terhadap Hari Penyimpanan Buah Stroberi Tanpa <i>Coating</i> dan Hasil <i>Coating</i> Teroptimasi.....	44
Gambar 4.5.1. Spektrum FTIR <i>Edible Coat</i> Kontrol dan Sampel	46
Gambar 4.5.2.1. Morfologi Permukaan <i>Edible Coat</i> Kontrol.....	48
Gambar 4.5.2.2. Morfologi Permukaan <i>Edible Coat</i> Sampel	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi.....	60
Lampiran 2. Data Perhitungan	62
Lampiran 3. Data Hasil Analisa pH	84
Lampiran 4. Kurva Absorbansi Maksimum dan Kalibrasi Amilosa.....	85

DAFTAR PUSTAKA

- Afrin, S., dkk. (2016). Promising Health Benefits of the Strawberry: A Focus on Clinical Studies. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64(22), 4435–4449. doi:10.1021/acs.jafc.6b00857
- Ahmed, A. & Khan, F. (2013). Extraction of Starch from Taro (*Colocasia esculenta*) and Evaluating It and Further Using Taro Starch as Disintegrating Agent in Tablet Formulation with Over All Evaluation. *Iventi Journals*, 67(2), 1-5.
- Al-Amanah, U. (2019). *Aplikasi Edible Coating Polisakarida sebagai Upaya Pengurangan Kerusakan Pascapanen Buah Mangga Harumanis (Mangifera idica l.)*. (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember.
- Alcazar-Alay, S. C. & Meireles, M. A. A. (2015). Physicochemical Properties, Modification and Applications of Starches from Different Botanical Sources. *Food Science and Technology*, 35(2), 215-236. doi: 10.1590/1678-457X.6749
- Alexandra, Y. & Nurlina. (2014). Aplikasi Edible Coating dari Pektin Jeruk Songhi Pontianak (*Citrus nobilis* var *Microcarpa*) pada Penyimpanan Buah Tomat. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 3(4), 11-20.
- Angelia, I. O. (2017). Kandungan pH, Total Asam Tertitrasi, Padatan Terlarut, dan Vitamin C pada Beberapa Komoditas Hortikultura (pH Content, Total Acidified Acid, Dissolved Solids and Vitamin C in Some Horticultural Commodities). *Journal of Agritech Science*, 1(2), 68-74. doi: 10.30869/jasc.v.li2.133
- Anggraeni, S. D. (2002). *Pengaruh Konsentrasi Sorbitol terhadap Mutu Edible Film dari Rumput Laut (Gracilaria sp.) untuk Pelapis Permen*. (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anggarini, D., Hidayat, N., & Mulyadi, A. F. (2016). Pemanfaatan Pati Ganyong sebagai Bahan Baku Edible Coating dan Aplikasinya pada Penyimpanan Buah Apel Anna (*Malus sylvestris*) (Kajian Konsentrasi Pati Ganyong dan Gliserol). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 5(1), 1-8.

- Arisma. 2017. Pengaruh Penambahan Plasticizer Gliserol terhadap Karakteristik Edible Film dari Pati Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott). (Skripsi). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar.
- Arsanta, M. D. (2017). *6 Manfaat Buah Stroberi yang Baik untuk Kesehatan Tubuh*. [Online]. Diakses dari <https://hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/manfaat-buah-stroberi-untuk-kesehatan/>
- Astuti, N. A. S. W. (2017). *Produksi dan Pemanfaatan Hidrokoloid Berbasis Bagian Central dari Umbi Talas Liar Indonesia (Colocasia esculenta) sebagai Edible Film*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Ayadi, dkk. (2016). Effects of Amylose-to-Amylopectin Ratios on Binding Capacity of DDGS/Soy-Based Aquafeed Blends. *Agricultural and Biosystems Engineering*, 5(5), 41-56. doi: 10.5539/jfr.v5n5p43
- Bong, W.-C., Vanhanen, L. P., & Savage, G. P. (2017). Addition of Calcium Compounds to Reduce Soluble Oxalate in A High Oxalate Food System. *Food Chemistry*, 221, 54-57. doi: 10.1016/j.foodchem.2016.10.031
- Briones, M. F., Jazmin, P. F., & Pajarillaga, B. E. (2015). *Biodegradable Film from Wild Taro (Colocasia esculenta (L.) Schott) Starch*. (Tesis). Department of Food Science and Technology, Central Luzon State University, Philippines.
- Brody, A. L., dkk. (2005). *Innovations in Food Packaging*. Netherland: Elsevier Academic Press.
- Budiman. (2011). *Aplikasi Pati Singkong Sebagai Bahan Baku Edible Coating untuk Memperpanjang Umur Simpan Pisang Cavendish (Musa cavendishii)*. Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Centre of Agriculture and Bioscience International (CABI). (2019). *Fragaria ananassa (Strawberry)*. Diakses dari <https://www.cabi.org/isc/datasheet/24406#toPictures>
- Campos, R. P., Kwiatkowski, A., & Clemente, E. (2011). Post-Harvest Conversation of Organik Strawberries Coated With Cassava Starch and Chitosan. *Rev. Ceres, Viçosa*, 58(5), 554-560.

- Catherwood, D. J., dkk. (2007). Oxalate Content of Cormels of Japanese Taro (*Colocasia Esculenta* (L.) Schott) and The Effect of Cooking. *Journal of Food Composition and Analysis*, 20(3-4), 147–151. doi: 10.1016/j.jfca.2005.12.012
- Choudhary, S., dkk. (2016). Synergistic Inhibition of Protein Fibrillation by Proline and Sorbitol: Biophysical Investigations. *PLOS ONE*, 11(11), 1-18. doi: 10.1371/journal.pone.0166487
- Cornejo-Ramirez, Y. I., dkk. (2018). The Structural Characteristic of Starches and Their Functional Properties. *CyTA-Journal of Food*, 16(1), 1003-1017. doi: 10.1080/19476337.2018.1518343
- Depkes RI. (1995). *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Jakarta: Depkes RI.
- Falguera, V. dkk. (2011). Edible Films and Coatings: Structures, Active Functions and Trends in Their Use. *Trends in Food Science & Technology*, 22(6), 292-303. doi: 10.1016/j.tifs.2011.02.004
- Fan, M., Dai, D., & Huang, B. (2012). Fourier Transform Infrared Spectroscopy for Natural Fibres. *Fourier Transform - Materials Analysis*.
- Febriati, N. L. (2018). *Optimasi Sifat Fisik Edible Film Berbasis Karagenan Murni dengan Metode Permukaan Respon (Response Surface Methodology)*. (Tesis). Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Lampung.
- Fitria, E. N. (2018). *Pengaruh Penambahan CMC (Carboxy Methyl Cellulose) dan Sorbitol terhadap Karakteristik Fisik, Mekanik, dan Barrier Edible Film Gel Okra (Abelmoschus esculentus L.)*. (Skripsi). Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Garcia, L. C., dkk. (2011). Effect of Antimicrobial Starch Edible Coating on Shelf-Life of Fresh Strawberry. *Packaging Technology and Science*, 25, 413-425. doi: 10.1002/pts
- Giampieri, F., Alvarez-Suarez, J. M., & Battino, M. (2014). Strawberry and Human Health: Effects Beyond Antioxidant Activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 62(18), 3867–3876. doi:10.1021/jf405455n
- Gurumurthy, B. R., Bhatia, D., & Ramesh, K. P. (2017). Structural Analysis of Merino Wool, Pashmina, and Angora Fibres Using Analytical Instruments

- Like Scanning Electron Microscope and Infra-Red Spectroscopy. *International Journal of Engineering Technology Science and Research (IJETSR)*, 4(8), 112-125.
- Hanif, Z. (2015). Peningkatan Kualitas Buah Segar Stroberi Melalui Penanganan Panen dan Pascapanen. [Online]. Diakses dari <https://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/peningkatan-kualitas-buah-segar-stroberi-melalui-penanganan-panen-dan-pascapanen/>
- Harvey, D. (2000). *Modern Analytical Chemistry*. USA: The Mc Graw Hill Companies.
- Hasbullah, R. (2007). Teknik Pengukuran Laju Respirasi Produk Hortikultura pada Kondisi Atmosfir Terkendali Bagian I: Metode Sistem Tertutup. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 21(4), 419-427.
- Herawati, H. (2018). Potensi Hidrokoloid sebagai Bahan Tambahan pada Produk Pangan dan Nonpangan Bermutu. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 37(1), 17-25. doi: 10.21082/jp3.v37n1.2018.p17-25
- Hermawan, S. (2016). *Kajian Perbandingan Stroberi (Fragaria x ananassa) dengan Ekstrak Jahe (Zingiber officinale) dan Konsentrasi Penstabil terhadap Karakteristik Minuman Fungsional Stroberi Jahe*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
- Htwe, T. M. M. (2011). Studies on Some Properties of Starch from Taro Corm. *Universities Research Journal*, 4(3), 254.
- Ifmaily. (2018). Penetapan Kadar Pati Buah Sukun (*Artocarpus atilis* L.) dengan Metode Luff-Schoorl. *Chempublish Journal*, 3(1), 1-10. doi: 10.22437/chp.v3i1.5056
- Indrawijaya, B., Paradiba, A., & Murni, S. A. (2017). Uji Organoleptik dan Tingkat Ketahanan Produk Tahu Berpengawet Kitosan. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia UNPAM*, 1(2), tanpa halaman.
- Jadhav, P. B. & Gurav, N. P. (2018). Extending the Storage and Post-Storage Shelf-Life of Strawberry Fruit cv. "Sweet Charlie" using Cold Storage. *Research Journal of Agricultural Sciences*, 9(3): 532-542. doi:
- Joseph, M. (2019). *What is Sorbitol and Is it Safe Sweetener?*. [Online]. Diakses dari <https://www.nutritionadvance.com/what-is-sorbitol/>

- Kafah, F. F. S. (2012). *Karakteristik Tepung Talas (Colocasia esculenta (L) Schott) dan Pemanfaatannya dalam Pembuatan Cake*. (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kaushal, P., Kumar, V., & Sharma, H. K. (2013). Utilization of Taro (*Colocasia Esculenta*): A Review. *Journal of Food Science and Technology*, 52(1), 27-40. doi: 10.1007/s13197-013-0933-y
- Khan, M. K. I., dkk. (2012). The Potential of Electrospraying for Hydrophobic Film Coating on Foods. *Journal of Food Engineering*, 180, 410-416. doi: 10.1016/j.jfoodeng.2011.09.005
- Koyuncu, M. & Dilmacunal, T. (2010). Determination of Vitamin C and Organic Acid Changes in Strawberry by HPLC During Cold Storage. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 38(3), 95-98.
- Kumoro, A. C., Budiyati, C. S., & Retnowati, D. S. (2014a). Calcium Oxalate Reduction During Soaking of Giant Taro (*Alocasia Macrorrhiza (L.) Schott*) Corm Chips in Sodium Bicarbonate Solution. *International Food Research Journal*, 21(4): 1583-1588.
- Kumoro, A. C., dkk. (2014b). Kinetics of Calcium Oxalate Reduction in Taro (*Colocasia Esculenta*) Corm Chips during Treatments Using Baking Soda Solution. *International Food Research Journal*, 9, 102-112. doi: 10.1016/j.proche.2014.05.013
- Lathifatunnisa, H. S. (2019). *Optimalisasi Kandungan Amilosa pada Pati Talas (Colocasia esculenta L. Schott) Menggunakan Ragi Roti (Saccharomyces cerevisiae) dan Ragi Tempe (Rhizopus oryzae)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Mahardika, B. (2019). *Pengaruh Kombinasi Pati Umbi Talas, Carboxymethyl Cellulose (CMC), Gliserol, dan Minyak Esensial Daun Jeruk Purut sebagai Edible Coating pada Buah Tomat (Solanum lycopersicum L.)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Marpongahtun, C. F. Z. (2013). Physical-Mechanical Properties and Microstructure of Breadfruit Starch Edible Films with Various Plasticizer. *EKSAKTA*, 13(1-2), 56-62. doi: 10.20885/eksakta.vol13.iss1-2.art7
- McHug, T. H. & Krochta, J. M. (1994). Sorbitol- vs Glycerol-Plasticized Whey Protein Edible Films: Integrated Oxygen Permeability and Tensile Property Evaluation. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 42(4), 841-845. doi: 10.1021/jf00040a001
- Meyers, M. A. (2000). *Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Mishra, D. P. (2017). Determination of Seasonal and Development Variation in Oxalate Content of Anagallis arvensis Plant by Titration and Spectrophotometric Method. *The Pharva Innovation Journal*, 6(6), 105-111.
- Muhandri, T. (2012). *Karakteristik Reologi Mi Jagung dengan Proses Ekstruksi Pemasak-Pencetak*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Muin, R., dkk. (2017). Karakteristik Fisik dan Antimikroba Edible Film dari Tepung Tapioka dengan Penambahan Gliserol dan Kunyit Putih. *Jurnal Teknik Kimia*, 23(3), 191-198.
- Okcu, Z., dkk. (2018). Edible Film and Coating Applications in Fruits and Vegetables. *Allinteri Journal of Agriculture Sciences*, 33(2), 221-226. doi: 10.28955/alinterizbd.368362
- Onwueme, I. (1999). *Taro Cultivation in Asia and in The Pacific. Food and Agricultural Organization of The United Nations Regional Office for Asia and The Pacific*. Bangkok: RAP PUBLICATIONS.
- Oxtaviani, S. (2019). *Pengaruh Penggunaan Matriks Edible Coating (Pati Biji Nangka, Karboksimetil selulosa, dan Gliserol) yang Diperkaya Minyak Esensial Lengkuas terhadap Kualitas Buah Stroberi (Fragaria x ananassa)*. (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Pangesti, A. D., Rahim, A., & Hutomo, G. S. (2014). Karakteristik Fisik, Mekanik, dan Sensoris Edible Film dari Pati Talas pada Berbagai Konsentrasi Asam Palmitat. *Jurnal Agroteknologi dan Bisnis*, 2(6): 604-610.

- Pascall, M. A. & Lin, S.-J. (2013). The Application of Edible Polymeric Films and Coatings in The Food Industry. *Journal of Food Processing & Technology*, 4 (2), 1 - 2. doi: 10.4172/2157-7110.1000e116
- Praja, S. A. (2019). *Pengaruh Penggunaan Pati Biji Durian dan Karboksimetil Selulosa sebagai Edible Coating dengan Penambahan Minyak Esensial Daun Jeruk Purut terhadap Umur Simpan dan Kualitas Buah Stroberi (Fragria x ananassa L.)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Prasad, N. & Batra, E. (2015). Edible Coating (The Future Packaging): Cheapest and Alternative Source to Extend The Post-Harvest Changes - A Review. *Asian Journal of Biochemical and Pharmaceutical Research*, 3(5), 45-50.
- Pratiwi, R. (2017). *6 Manfaat Kesehatan dari Talas*. [Online]. Diakses dari <https://hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/manfaat-talas-bagi-kesehatan/>
- Pureta, J. D. P. (2017). *Pemanfaatan Kitosan Cair sebagai Edible Coating terhadap Buah Stroberi (Fragria sp.) Selama Penyimpanan*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
- Putri, J. C. S., Haryanti, S., & Izzati, M. (2017). Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Perubahan Morfologi dan Kandungan Gizi pada Umbi Talas Bogor (*Colocasia esculenta (L.) Schott*). *Jurnal Biologi*, 6(1), 49-58.
- Raghav, P. K., dkk. (2016). Edible Coating of Fruits and Vegetables: A Review. *International Journal of Scientific Research and Modern Education (IJSRME)*, 1 (1), 188 - 204.
- Rahmansyah, H. (2015). *Peningkatan Sifat Fisik dan Mekanis Edible Film Karagenan Melalui Penambahan Penaut Silang Kation Ca^{2+} dan Nanopartikel Karbon*. (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rashmi, D. R., dkk. (2018). Taro (*Colocasia Esculenta*): An Overview. *Journal of Medical Plants Studies*, 6(4): 156-161.
- Ribeiro, C., Vicente, A., Teixeira, J. A., & Miranda, C. (2007). Optimization of Edible Coating Composition to Retard Strawberry Fruit Senescence.

Postharvest Biology and Technology. doi:
10.1016/j.postharvbio.2006.11.015

- Roiyana, M., Izzati, M., & Prihastanti, E. (2012). Potensi dan Efisiensi Senyawa Hidrokoloid Nabati sebagai Bahan Penunda Pematangan Buah. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 20(2), 40-50.
- Rutishauser, B. F., dkk. (2016). Factors Affecting Sterile Filtration of Sodium-Carboxymethylcellulose-Based Solution. *Bioprocess Technology*, 14(3), 44-49.
- Sanyang, M. L., dkk. (2015). Effect of Plasticizer Type and Concentration on Physical Properties of Biodegradable Films Based on Sugar Palm (Arenga Pinnata) Starch for Food Packaging. *Journal of Food Science and Technology*, 53(1), 326-336. doi: 10.1007/s13197-015-2009-7
- Sapper, M. & Chiralt, A. (2018). Starch-Based Coatings for Preservation of Fruits and Vegetables. *Coatings*, 8(5), 1-19. doi: 10.3390/coatings8050152
- Sefa-Dedeh, S. & Agyir-Sackey, E. K. (2004). Chemical Composition and The Effect of Processing on Oxalate Content of Cocoyam *Xanthosoma Sagittifolium* and Colocasia *Esculenta* Cormels. *Food Chemistry*, 85(4), 479-487. doi: 10.1016/s0308-8146(02)00244-3
- Setiani, W., Sudiarti, T., & Rahmidar, L. (2013). Preparasi dan Karakterisasi Edible Film dari Poliblend Pati Sukun-Kitosan. *Valensi*, 3(2), 100-109.
- Silaban, E. A., Kardhinata, E. H., & Hanafiah, D. S. (2019). Inventarisasi dan Identifikasi Jenis Tanaman Talas-Talasan dari Genus *Colocasia* dan *Xanthosoma* di Kabupaten Deli Serdang dan Serdang Bedagai. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 7(1), 46-54.
- Sitompul, A. J. W. S. & Zubaidah, E. (2017). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Plasticizer terhadap Sifat Fisik Edible Film Kolang Kaling (*Arenga pinnata*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(1), 13-25.
- Skoog, D. A., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2007). *Principles of Instrumental Analysis Sixth Edition*. USA: Thomson Brooks/Cole.
- Sujatno, A., dkk. (2015). Studi Scanning Electron Microscopy (SEM) untuk Karakterisasi Proses Oksidasi Paduan Zirkonium. *Jurnal Forum Nuklir (JFN)*, 9(2), 44-50.

Muhammad Zakiy Fadlullah, 2020

PENGARUH EDIBLE COATING KOMBINASI TEPUNG UMBI TALAS LIAR (*COLOCASIA ESCULENTA* (L.) SCHOTT), KARBOKSIMETIL SELULOSA (CMC), DAN SORBITOL TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN BUAH STROBERI (*FRAGARIA X ANANASSA*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Tapia, M. S., dkk. (2016). Some Properties of Starch and Starch Edible Films from Under-Utilized Roots and Tubers from the Venezuelan Amazons. *Journal of Cellular Plastics*, 48(6), 526-554. doi: 10.1177/0021955X12445291
- Tattiyakul, J., Pradipasena, P., & Asavasaksakul, S. (2007). Taro Colocasia esculenta (L.) Schott Amylopectin Structure and Its Effect on Starch Functional Properties. *Starch/Starke*, 59(7), 342-347. doi: 10.1002/star.200700620.
- Temesgen, M. & Retta, N. (2015). Nutritional Potential, Health and Food Security Benefits of Taro Colocasia Esculenta (L.): A Review. *Food Science and Quality Management*, 36, 23-30.
- Wang, J.-K. & Higa, S. (1983). *Taro A Review of Colocasia Esculenta and Its Potentials*. USA: University of Hawaii Press.
- Wijayanti, A. & Harijono. (2015). Pemanfaatan Tepung Garut (Marantha arundinaceae L) sebagai Bahan Pembuatan Edible Paper dengan Penambahan Sorbitol. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1367-1374.
- Winarti, C., dkk. (2012). Teknologi Produksi Aplikasi Pengemas Edible Antimikroba Berbasis Pati. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 31(3), 85-89. doi: 10.21082/jp3.v31n3.2012.p%25p
- Yulianti, A. (2018). *Pengaruh Penggunaan Edible Coat Lidah Buaya (Aloe vera L.) yang Diperkaya Minyak Atsiri Lengkuas (Alpinia galanga) terhadap Umur Simpan dan Kualitas Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Zhao, Y. (2018). Edible Coatings for Extending Shelf-Life of Fresh Produce During Postharvest Storage. *Reference Module in Food Science*, 1-5. doi: 10.1016/B978-0-08-100596-5.22262-2