

Laporan

by ratri sekaringgalih

Submission date: 02-Jun-2023 08:01PM (UTC-0700)

Submission ID: 2105979154

File name: Laporan_Turnityn.docx (666.59K)

Word count: 2872

Character count: 17521

RINGKASAN

Plastik merupakan kemasan yang dipakai sehari-hari. Masyarakat menggunakan plastik karena fungsinya sebagai bahan pembungkus baik itu makanan atau lainnya. Plastik yang sering digunakan merupakan sejenis plastik yang sulit untuk diurai dan didegrasi oleh tanah, sehingga dapat mencemarkan lingkungan. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan membuat plastik ramah lingkungan. Bahan baku yang digunakan yaitu pati talas yang didapat sebanyak 16,9% yang ditambahkan variasi kitosan 1%, 1,5%, 2%, variasi gliserol 2%, 2,5%, 3%, dan variasi CMC 2%, 2,5%, 3%. Hasil film yang didapatkan memiliki ketebalan antara 0,01-0,03 in. Pengaruh viskositas larutan dan komponen larutan mempengaruhi ketebalan film. Kitosan yang ditambahkan membuat film memiliki warna transparan, tahan terhadap jamur, dan fleksibel sesuai dengan bahan pengemas

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan bahan plastik dalam sehari-hari sulit untuk dihindari. Masih banyak masyarakat yang menggunakan plastik sebagai bahan pengemas dan pembungkus makanan dan minuman. Penggunaan plastik ini sangat digemari di masyarakat karena menawarkan beberapa keunggulan yaitu lentur, bening, tidak mudah retak atau sobek, bisa digabungkan dengan pengemas lain dan tidak berkarat. Akan tetapi beberapa plastik tidak tahan panas dan terurai secara alami, sehingga dapat mencemari lingkungan (Edwin Riski Safira, 2020). Seiring dengan perkembangan teknologi dan permasalahan pencemaran lingkungan yang diakibatkan limbah plastik, maka telah dilakukan berbagai cara yang dikembangkan yaitu menggunakan biodegradable film yang mudah diuraikan oleh mikroba pengurai. Plastik yang bersifat biodegradable dapat memberikan keuntungan sulit menyerap air sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengemas (Morgan, 2019) dan bahan plastik bersumber dari bahan terbarukan seperti umbi-umbian, jagung, beras, sagu, dan lain-lain (Muhammad Ravi Bachtiar Saputra, 2020).

Bahan untuk membuat plastik biodegradable atau biodegradable film terbuat dari karbohidrat dan protein seperti pati, gelatin dan lain-lain. Sebuah film biodegradable umum terdiri dari komponen karbohidrat. Sumber karbohidrat banyak terdapat pada cadangan makanan tumbuhan, seperti umbi-umbian dan biji-bijian yang mengandung pati amilosa dan pati amilopektin. Bahan yang mengandung amilosa terlibat dalam pembentukan matriks membran. Amilosa dapat menghasilkan lapisan film dalam pembentukan gel yang baik dibandingkan dengan amilopektin (Anggraeni et al., 2014).

Talas merupakan jenis umbi-umbian, akan tetapi talas tidak begitu populer dikalangan masyarakat karena dapat menyebabkan gatal. Hal ini dikarenakan sebagian masyarakat tidak mengetahui pengolahan talas. Akibatnya banyak pohon talas yang terbengkalai tidak dimanfaatkan. Kandungan umbi talas terdiri dari lemak, karbohidrat, protein, mineral, vitamin, dan kristal kalsium oksalat yang menyebabkan rasa gatal (Ekowati, et al., 2015). Menurut Rahmawati *et al.* (2012) umbi talas menghasilkan pati sebanyak 80% yang terdiri dari amilosa 5,55% dan amilopektin 74, 45%. Atas penjelasan tersebut patinya berpotensi sebagai bahan pembuatan biodegradable film.

Pada pembuatan biodegradable film dikelompoknya menjadi tiga biopolimer yang yaitu campuran polimer sintetik, mikrobiologi, dan pertanian atau perikanan. Biopolimer perikanan seperti kitosan dapat digunakan sebagai pengganti plastik. Di bidang industri kimia, kitosan berperan sebagai film dan membrane mudah terurai yang meningkatkan kualitas film, pulp, dan produk tekstil (Edwin Rizki Safitra, et al., 2020)

Berdasarkan penjelasan tersebut maka penelitian ini difokuskan untuk pembuatan edible film bersifat biodegradable berbahan dasar pati talas yang ditambahkan khitosan, gliserol sebagai bahan plasticizer dan penstabil film yaitu CMC.

17

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa pokok rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- 1) Berapa yield pati yang didapat dari umbi talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) ?
- 2) Bagaimana pengaruh perbandingan konsentrasi filler dan plasticizer dalam proses pembuatan edible film dari pati talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) ?
- 3) Bagaimana karakteristik uji hasil dari edible film dari pati talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian pembuatan edible film dari pati talas yang menggunakan perbandingan konsentrasi talas, konsentrasi plasticizer dan filter meliputi :

- 1) Mengetahui yield pati yang didapat dari ekstraksi talas
- 2) Mencari komposisi terbaik dari proses pembuatan edible film dengan penambahan filter, plasticizer, dan kitosan.
- 3) Mengetahui karakteristik edible film dari pati talas dari uji persen pemanjangan, uji kuat tarik, uji FTIR, uji SEM
- 4) Mengetahui karakteristik edible film pati talas bersifat biodegradable dengan uji water absorption dan uji bio-degradasi.

BAB 2 **TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott)

Talas adalah sejenis umbi-umbian yang banyak tumbuh di Indonesia. Talas berasal dari suku Araceae genus *Colocasia* (Rukmana, 1997). Secara ekologis talas memiliki ciri khas dan dapat tumbuh pada kondisi ekstrim seperti banjir (Andarini & Risliawati, 2018). Hal ini menjadikan talas sebagai tanaman yang banyak ditemukan di wilayah Indonesia dan menjadi salah satu jenis makanan tradisional. Talas memiliki kandungan gizi yang cukup kaya akan karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral, dan beberapa tanaman talas mengandung kristal kalsium oksalat yang menyebabkan gatal (Iskandar et al., 2018; Ekowati et al., 2015). Selain itu juga mengandung flavonoid, terpenoid, tanin, saponin, alkaloid, tarin (lechin) (Li et al., 2014). Umbi talas juga memiliki kandungan pati yang tinggi sekitar 70-80% terpecah dari amilosa sebesar 20 – 25% dan amilopektin 75-80% (Karmakar et al., 2014).

2.2 Kitosan

Kitosan adalah polisakarida yang berasal dari kitin. Kitosan terbuat dari kulit udang dan cangkang kepiting. Kegunaan kitosan umumnya sebagai bahan pengental, *stabilizer*, *gelling agent*, dan *texturizer*. Selain itu, kitosan memiliki sifat dapat membentuk film, tidak menyukai air (hidrofobik), dapat terurai secara alami, tidak beracun, dan dapat meningkatkan transparansi dalam pembuatan film yang dapat dimakan (Kittur et al., 1998; Mustapa, R. et al., 2017). Kitosan adalah polimer alam yang tidak memiliki bau, dan berwarna putih. Ada dua jenis polimer pembentuk kitosan yaitu poli (2-deoksi-2-asetilamino-2-glukosa) dan poli (2-deoksi-2-aminoglukosa) (Shahidi et al., 2005).

Kitosan dibuat dari kitin, yang diperoleh dari fragmen cangkang krustasea. Kitosan dan turunannya banyak digunakan di berbagai bidang, antara lain industri pangan, mikrobiologi, pertanian, dan farmasi. Fungsi kitosan adalah untuk melapisi berbagai bahan makanan, yaitu mencegah masuknya oksigen ke dalam bahan makanan (Azeredo et al., 2010).

2.3 Biodegradabel Film

Plastik adalah bahan kemasan yang tidak dapat terdegradasi di lingkungan karena ketidakmampuan mikroorganisme mendegradasi dan mensintesis enzim tertentu untuk polimer petrokimia (Darni et al., 2008). Beberapa bahan polisakarida, lemak, dan protein digunakan sebagai bahan baku pembuatan biodegradable film (Vieira et al., 2011).

Biodegradable film adalah plastik yang dapat terurai oleh mikroorganisme pembusuk dan memiliki kegunaan sama seperti plastik sintetik. Film ini disebut bioplastik yang merupakan jenis plastik komponen pembuatan berasal dari bahan baku terbarukan dan ramah lingkungan karena dapat terurai di alam. Secara umum, bioplastik didefinisikan sebagai film yang dapat didaur ulang dan dihancurkan secara alami. Bahan baku bioplastik terbuat dari polisakarida tumbuhan seperti pati, selulosa, dan kitosan serta bahan pemlastis (Zulferiyeni et al., 2004).

2.4 Plasticizer

Plasticizer biasanya ditambahkan sebagai bahan pembentuk film digunakan untuk melapisi film bersifat elastisitas dan fleksibilitas yang baik, kerapuhan yang rendah dan daya tahan yang tinggi untuk mencegah retak selama penanganan serta penyimpanannya. Plasticizer yang digunakan memiliki berat molekul tinggi (non-volatile) dan zat yang tidak mudah menguap, titik didih tinggi ketika ditambahkan ke bahan lain, dan dapat mengubah sifat fisik bahan tersebut. Film biodegradable yang terbuat dari protein dan polisakarida memiliki ketahanan yang rapuh sehingga memerlukan plasticizer untuk meningkatkan fleksibilitas film.

Plasticizer yang paling umum digunakan seperti gliserin, sorbitol, poliol (Propilen Glikol), polietilen glikol, polisakarida dan air. Gliserin merupakan senyawa trivalen golongan alkohol. Gliserin merupakan cairan kental yang sering digunakan sebagai bahan tambahan dalam makanan. Sifat gliserin antara lain larut dalam air, mengikat air dan dapat meningkatkan viskositas larutan. Gliserin merupakan plasticizer hidrofilik sehingga sesuai untuk ditambahkan dalam pembentuk film hidrofobik seperti pati, pektin, dan protein. Peran gliserin sebagai plasticizer dan kandungannya meningkatkan kelenturan membran (Luthana, 2010). Berdasarkan informasi pada lembar data keselamatan (MSDS), gliserin yang ditambahkan dalam makanan maksimal 10 mg/m³. Penambahan gliserin yang banyak akan menimbulkan rasa pahit pada makanan. Gliserin sebagai plasticizer menghasilkan membrane film yang lebih lentur dan halus. Selain itu, dapat meningkatkan permeabilitas membran terhadap gas, uap air dan zat terlarut (Khotimah, 2006).

2.5 CMC (Carboxy Methyl Cellulose)

CMC atau cellulose gum adalah turunan selulosa dimana gugus karboksimetil (-CH₂-COOH) terikat pada beberapa gugus hidroksil. Fungsi CMC bergantung pada derajat

substitusi struktur selulosa yaitu berapa banyak gugus hidroksil yang terlibat dalam reaksi substitusi, serta panjang rantai struktur selulosa dan gugus substituen karboksimetil. CMC digunakan dalam ilmu pangan sebagai pengental dan menstabilkan emulsi dalam berbagai produk, salah satunya pembuatan es krim. CMC aman digunakan sebagai bahan makanan karena gugus metil non-polarnya (-CH₃) tidak meningkatkan reaktivitas kimia. CMC banyak digunakan di berbagai industri seperti detergen, cat, keramik, tekstil, kertas dan makanan. Karena peran CMC sebagai pengental, penstabil emulsi atau suspensi dan pengikat (Wijayani et al., 2005). CMC juga sering digunakan sebagai penstabil dalam produk susu seperti yogurt karena kemampuan CMC dapat membentuk larutan kompleks (Sumardikan, 2007).

CMC juga memiliki beberapa keunggulan seperti kapasitas menahan air lebih tinggi dan biaya relatif lebih rendah (Kusbiantoro et al., 2005). CMC dalam makanan bertindak sebagai agen pengikat air dan agen pembentuk gel, menghasilkan struktur makanan yang lebih baik (Belitz dan Grosh, 1999). Selain itu juga dapat membentuk sistem dispersi koloid dan meningkatkan viskositas sehingga partikel tersuspensi terperangkap dalam sistem dan tidak mengendap oleh gaya gravitasi (Potter & Norman, 1986).

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya dapat digunakan sebagai acuan, seperti penelitian dari Tia Aryana, dkk pada tahun 2015 (Universitas Brawijaya Malang) menggunakan *plasticizer* berupa gliserol 30% dengan penambahan PLA (*Polylactic Acid*). Kemudian penelitian dari Pamila Coniwati, dkk (Universitas Sriwijaya) menggunakan *plasticizer* berupa gliserol dengan penambahan agar-agar dengan perbandingan 4:1. Pada penelitian yang lain menggunakan pati singkong menggunakan penambahan *plasticizer* berupa *beeswax* dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) oleh Maulana Karna W (Universitas Padjajaran, 2008). Penelitian yang lainnya menggunakan *plasticizer* gliserol dengan variable konsentrasi massa pati oleh Febrianing, dkk (Universitas Negeri Yogyakarta, 2006). Penelitian yang lainnya menggunakan pati jagung dengan *plasticizer* menggunakan gliserol dan penambahan karagenan dan filtrat kunyit. Dengan variabel yang digunakan konsentrasi massa pati jagung dan konsentrasi filtrat kunyit oleh Widya Dwi R (Universitas Brawijaya, 2014). Penelitian yang lainnya menggunakan pati talas dengan *plasticizer* berupa gliserol dan asam palmitat atau minyak bimoli oleh Anggraini Dwi P (2004). Adapun penelitian yang

lain yang menggunakan pati dari kulit pisang dengan *plasticizer* berupa *beeswax* dan penambahan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*). Variable yang digunakan dalam 10 penelitian tersebut adalah konsentrasi *beeswax*.



METODE PENELITIAN**3.1 Alat dan Bahan**

- Pati Talas
- Kitosan
- CMC
- Gliserin
- Asam asetat
- Aquades
- Gelas beaker
- Gelas ukur
- Kaca arloji
- Batang pengaduk
- Hotplate stirrer + magnetit stirrer
- Spatula
- Cawan petri
- Kaca cetak

3.2 Cara Kerja**a. Pembuatan Pati Talas**

- 1) Pisahkan antara daging dan kulit talas, lalu talas yang sudah terkupas dipotong kecil-kecil kemudian simpan selama 1 hari dalam kulkas.
- 2) Talas yang sudah tersimpan selanjutnya ²¹ **diblender dengan penambahan air.**
- 3) Campuran **disaring** dengan **menggunakan kain saring untuk memisahkan sari pati dan ampas.**
- 4) Hasil yang sudah disaring kemudian didiamkan sampai terbentuknya endapan pati.
- 5) Hasil endapan dikeringkan menggunakan oven, lalu digiling dan diayak untuk menyamakan ukuran pati.

b. Pembuatan larutan kitosan

Kitosan dengan variasi konsentrasi 1%, 1,5%, 2%, yang ⁵ **masing-masing konsentrasi dilarutkan** kedalam **larutan asam asetat 1%** dan diaduk sampai larut.

c. Pembuatan edible film

- 1) Larutkan pati dengan konsentrasi tetap 2 gram dalam 50 ml air.
- 2) Tambahkan sejumlah filler (CMC) g/v ke dalam larutan pati dengan konsentrasi sesuai variable diaduk selama 2 menit.
- 3) Lakukan pemanasan dan pengadukan ¹² **pada suhu 70 - 80°C selama 10 menit.**
- 4) Tambahkan plasticizer (gliserol) v/v dengan konsentrasi sesuai variable
- 5) Lakukan pengadukan dengan pemanasan selama 3 menit.
- 6) Tambahkan kitosan dengan konsentrasi sesuai variable.
- 7) Lanjutkan pengadukan dengan pemanasan selama 5 menit.

- 8) Cetak diatas permukaan kaca
- 9) Panaskan di oven dengan suhu 80°C selama 7 jam kemudian lepas dari cetakan dan lakukan pengujian.

d. Uji Persen Pemanjangan

- 1) Film dipotong dengan ukuran 1 cm × 10 cm
- 2) Sampel diletakkan pada alat Testing Machine MPY
- 3) Panjang sampel akhir diukur
- 4) Persen pemanjangan diukur dengan rumus : $\frac{l_1 - l_0}{l_0} \times 100\% = \%$
dengan keterangan : l_1 = Panjang awal ; l_0 = Panjang akhir

e. Uji Kuat Tarik

- 1) Film dipotong dengan ukuran 1 cm × 10 cm
- 2) Sampel diletakkan dalam alat Testing Machine MPY
- 3) Hasilnya dimasukkan ke dalam rumus : $\tau = \frac{F_{maks}}{A}$

Keterangan : τ = Kuat Tarik (Mpa)

F_{maks} = Tegangan maksimum (N)

A = Luas penampang film yang dikenal tegangan (mm²)

f. Uji Water Absorption

- 1) Film dipotong sebesar 3 cm × 3 cm
- 2) Lalu dimasukkan ke bejana berisi air
- 3) Diamati tiap hari hingga larut dalam air
- 4) Lalu hitung menggunakan rumus :

$$\% \text{ peningkatan berat bahan} = \frac{W_1 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan : W_1 = berat akhir sampel yang direndam dalam air

W_0 = berat sampel kondisi awal

g. Uji Bio-degradasi

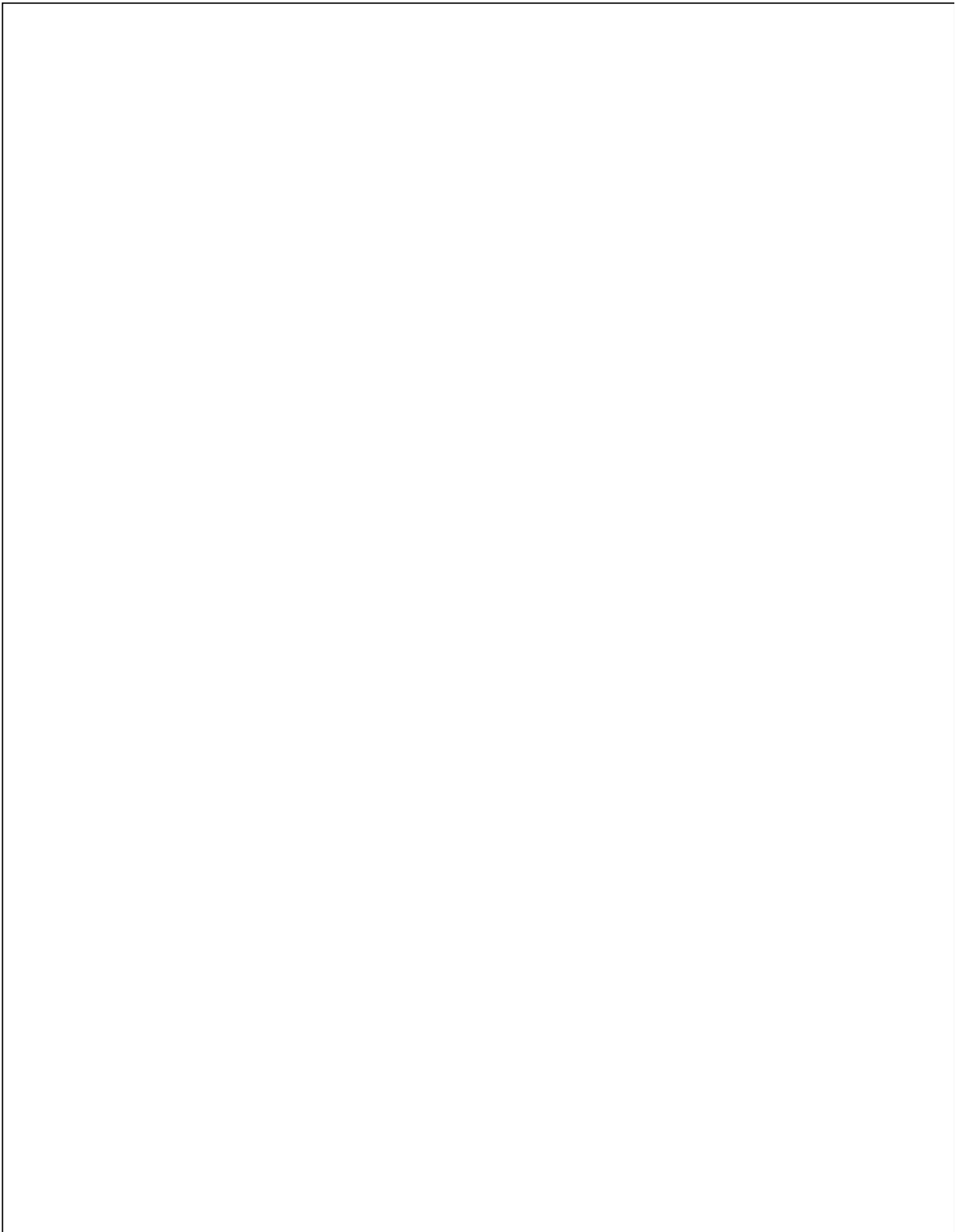
- 1) Film dipotong sebesar 2 cm × 2 cm
- 2) Film ditanam ditanah
- 3) Kemudian film diamati selama 2 hari hingga 2 minggu

4) Hasil pengamatan dimasukkan ke dalam rumus:

$$\% \text{ Biodegradasi} = \frac{(W_0 - W_1)}{W_0} \times 100\%$$

Keterangan : W0 = Berat awal sampel

W1 = Berat akhir sampel

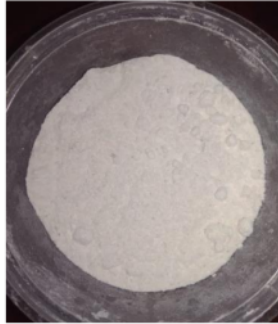


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan Pati

Pati talas pembuatannya dimulai dengan pemisahan daging talas dengan kulitnya yang kemudian dipotong kecil-kecil lalu disimpan 1 hari di dalam lemari pendingin. Tujuannya disimpan di lemari pendingin yaitu untuk menghasilkan sari pati yang banyak. Hasil potongan talas yang berukuran kecil dihaluskan dengan menggunakan blender dengan menambahkan air. Hasil bubur talas kemudian disaring dengan kain untuk memisahkan ampas dan sari patinya. Air dengan campuran pati kemudian didiamkan sampai terbentuk endapan pati.












Gambar 1. Pati Talas






Setelah terbentuk endapan pati, endapan tersebut dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 100°C sampai kering. Hasil endapan pati yang sudah kering kemudian dihaluskan. Hasil yang di dapat dari 2 kg talas setelah dikupas kulitnya sebesar 1657 gram berat awal talas. Pati talas yang sudah kering didapat sebesar 281 gram, kadar pati yang didapat dari 2 kg talas sebesar 16,9%. Hasil ini yang didapat cukup banyak mengingat kandungan pati dalam talas sebesar 13-29% (Karmakar et al., 2014).

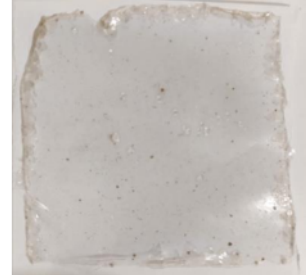
4.2 Pembuatan Edibel Film

Edible film yang dihasilkan dari pati talas dapat dilihat dalam tabel berikut:

No	Variabel	Dokumentasi	Hasil Pengamatan Organoleptik
1	Run 1 Gliserol 2% CMC 2% Kitosan 1,5%		Ketebalan : 0,01 in permukaan kasar dan sedikit transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
2	Run 2 Kitosan 2% CMC 3 % Gliserol 2,5%		Ketebalan : 0,03 in Permukaan sedikit kasar dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
3	Run 3 Kitosan 1,5% CMC 2,5% Gliserol 2,5%		Ketebalan : 0,02 in permukaan sedikit kasar dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
4	Run 4 Kitosan 1% CMC 2,5% Gliserol 3%		Ketebalan : 0,02 in permukaan sedikit kasar dan sedikit transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.

5	Run 5 Kitosan 1,5% CMC 2,5% Gliserol 2,5%		Ketebalan : 0,02 in permukaan halus dan trasparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
6	Run 6 Kitosan 1,5% CMC 3% Gliserol 2%		Ketebalan : 0,02 in permukaan halus dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
7	Run 7 Kitosan 2% CMC 2% Gliserol 2,5%		Ketebalan : 0,02 in permukaan halus dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
8	Run 8 Kitosan 2% CMC 2,5% Gliserol 2%		Ketebalan : 0,02 in permukaan halus dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
9	Run 9 Kitosan 1% CMC 2,5% Gliserol 2%		Ketebalan : 0,01 in permukaan halus dan sedikit transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.

10	Run 10 Kitosan 1% CMC 3% Gliserol 2,5%		Ketebalan : 0,02 in permukaan halus dan sedikit transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
11	Run 11 Kitosan 2% CMC 2,5% Gliserol 3%		Ketebalan : 0,02 in permukaan halus dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
12	Run 12 Kitosan 1,5% CMC 3% Gliserol 3%		Ketebalan : 0,02 in permukaan halus dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
13	Run 13 Kitosan 1,5% CMC 2,5% Gliserol 2,5%		Ketebalan: 0,02 in permukaan halus dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
14	Run 14 Kitosan 1,5% CMC 2% Gliserol 3%		Ketebalan 0,02 in Permukaan halus dan transparan. Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.

15	Run 15 Kitosan 1% CMC 2% Gliserol 2,5%		Ketebalan : 0,01 in Permukaan halus dan sedikit transparan Penyimpanan 2 bulan, edible tidak berjamur.
----	--	---	--

Hasil analisis edible film menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi antara konsentrasi gliserol, kitosan, dan CMC. Akan tetapi pada penambahan konsentrasi gliserol memberikan pengaruh terhadap ketebalan edible film. Nilai ketebalan edible film dengan penambahan variasi konsentrasi gliserol dapat dilihat pada Tabel 1.

Ketebalan adalah parameter yang diperhitungkan karena dapat mempengaruhi penggunaan film pada suatu produk. Nilai ketebalan edible film pada perlakuan variasi konsentrasi gliserol menunjukkan hasil yang berbeda yaitu ketebalannya berkisar antara 0,01 – 0,03 in. Hal ini dikarenakan ketebalan film dipengaruhi viskositas larutan. Peningkatan viskositas larutan diperoleh dari peningkatan konsentrasi gliserol karena sifat gliserol yang mudah larut dalam air. Adapun ketebalan edible film juga dipengaruhi konsentrasi bahan baku dan formula yang ditambahkan sehingga dapat mempengaruhi viskositas larutan (Putri, C. Iskandar, et al., 2022). Pada proses pengeringan dapat mempengaruhi ketebalan edible film, hal ini dikarenakan jumlah padatan total terlarut dalam edible film dapat meningkat dan polimer yang menyusun matrik pada film juga semakin banyak (Roosdiana et al., 2017).

Adanya kitosan yang ditambahkan menyebabkan warna dari edible film menjadi transparan. Kitosan yang dicampurkan sebelumnya dilarutkan ke dalam asam asetat yang memiliki gugus hidroksil banyak sehingga dapat meningkatkan sifat hidrofili pada kitosan. Adanya pelarut asam sangat berpengaruh terhadap karakteristik film yang dihasilkan. Oleh karena itu edible film akan memiliki sifat optik yang berupa warna transparan dan fleksibel sesuai dengan bahan pengemas (Nurhayati et al., 2011).

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Penggunaan pati talas sebagai edible film dapat dilakukan. Ketebalan edible yang didapat berkisar 0,01 – 0,03 in. Edible film yang dihasilkan memiliki tekstur kenyal dan berwarna putih transparan. Adanya penambahan kitosan, edible film lebih tahan terhadap jamur dan transparan sehingga cocok digunakan sebagai bahan pengemas.

Laporan

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.itk.ac.id Internet Source	6%
2	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	2%
3	www.researchgate.net Internet Source	2%
4	text-id.123dok.com Internet Source	1%
5	Rany Dwimayasanti, Bayu Kumayanjati. "Karakterisasi Edible Film dari Karagenan dan Kitosan dengan Metode Layer by Layer", Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 2019 Publication	1%
6	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	1%
8	es.scribd.com Internet Source	

1 %

9

Wahyu Safriansyah, Asman Asman, Nur Azizah Ferdiana, Atiek Rostika Noviyanti. "Karakter Morfologi Talas (Colocasia Esculenta) Sebagai Indikator Level Kadar Oksalat Menggunakan Lensa Makro", Jambura Journal of Chemistry, 2021
Publication

1 %

10

id.scribd.com
Internet Source

1 %

11

docplayer.info
Internet Source

1 %

12

www.scribd.com
Internet Source

1 %

13

123dok.com
Internet Source

1 %

14

docobook.com
Internet Source

1 %

15

journal.ipb.ac.id
Internet Source

<1 %

16

Submitted to Universitas Pertamina
Student Paper

<1 %

17

lasercsite.files.wordpress.com
Internet Source

<1 %

18	id.123dok.com Internet Source	<1 %
19	media.neliti.com Internet Source	<1 %
20	ojs.unm.ac.id Internet Source	<1 %
21	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
22	Sukma W. Asmudrono, M. Sompie, S.E. Siswosubroto, J.A.D. Kalele. "PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GELATIN CEKER AYAM KAMPUNG TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK EDIBLE FILM", ZOOTEK, 2019 Publication	<1 %
23	pondokdaharlaukjogja.blogspot.com Internet Source	<1 %
24	simdos.unud.ac.id Internet Source	<1 %
25	www.dietsehat.com Internet Source	<1 %
26	Intan Kusumaningrum, Distya Riski Hapsari, Tri Ayu Anjani. "Formulasi Perkedel Instan Dengan Bahan Dasar Tepung Umbi Talas dan Tepung Tempe Sebagai Alternatif Pangan	<1 %

Pada Saat Bencana Alam", JURNAL
AGROINDUSTRI HALAL, 2022

Publication

27

Nurhayati Nurhayati, Agusman Agusman.
"Chitosan edible films of shrimp waste as
food packaging, friendly packaging.", Squalen
Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest
and Biotechnology, 2011

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Laporan

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18
