

Penambahan Ekstrak Daun Gambir pada Pembuatan Permen Jelly Antioksidan

by 05031381924052 Meylin Saputri Anggraini

Submission date: 04-Aug-2023 11:34AM (UTC+0700)

Submission ID: 2141130989

File name: PADA_PEMBUATAN_PERMEN_JELLY_ANTIOKSIDAN_-_meylin_saputri.a.docx (79.81K)

Word count: 3303

Character count: 22966

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permen *jelly* adalah permen yang terbuat dari campuran air atau sari buah dan bahan pembentuk gel yang berpenampilan jernih, transparan dan mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu (Bani *et al.*, 2014). Standar mutu permen *jelly* telah diatur dalam standar SNI 3574-2-2008 (Jumri, 2014). Permen *jelly* yang dijual di pasaran saat ini memiliki kadar gula tinggi, serta tekstur lengket sehingga perlu waktu relatif lama untuk mengunyahnya yang berakibat sisa permen tertinggal di sela-sela gigi yang menyebabkan gigi rusak, sehingga perlu dibuat permen *jelly* fungsional dengan karakteristik fisik dan sensoris yang tetap diterima oleh konsumen (Santoso *et al.*, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut dikembangkan inovasi permen *jelly* yang bermanfaat bagi kesehatan seperti kandungan antioksidan. Pembuatan permen *jelly* yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu contohnya pembuatan permen *jelly* antioksidan yang memanfaatkan senyawa bioaktif salah satunya pada ekstrak daun jambu biji (Moura *et al.*, 2019). Penelitian lainnya dilakukan oleh Ali dan Wulan (2018) yaitu permen *jelly* antioksidan yang memanfaatkan senyawa bioaktif dari ekstrak bunga kembang sepatu. Penelitian yang dilakukan terdahulu masih sangat jarang membahas permen *jelly* yang bersifat antioksidan dan antibakteri dan khususnya bakteri yang dapat menghambat kerusakan gigi, salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan untuk hal ini adalah ekstrak gambir. Menurut Pambayun (2007) ekstrak gambir dapat menghambat pembentukan plak gigi dengan menghambat tiga jenis bakteri Gram-positif yaitu *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis*. Ekstrak gambir yang mengandung senyawa katekin dengan kadar 67,55% - 72,02%, standar mutu gambir tercantum dalam standar mutu SNI 01 3391-2000.

Penggunaan ekstrak gambir perlu melewati proses maserasi (Rauf *et al.*, 2010). Cara tersebut membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga ekstrak gambir diganti dengan ekstrak daun gambir yang juga memiliki kandungan antioksidan yang tinggi serta tidak perlu melewati proses maserasi. Jenis daun

yang digunakan dapat mempengaruhi kandungan antioksidan dari daun gambir seperti ekstrak polifenol dari daun gambir muda, daun gambir tua serta campuran kedua jenis daun gambir tersebut memberikan rendemen dan kadar polifenol yaitu 9,71 % dan 48,82 %, 8,44 % dan 33,73 %, dan 9,16 % dan 39,51 % (Hasan *et al.*, 2000). Pada penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak daun gambir 17,5%, 35%, dan 52,5% dalam 400 mL air. Konsentrasi tersebut dipilih setelah dilakukan pra penelitian dengan *range* tersebut diharapkan dapat dibuat permen *jelly* dengan kadar antioksidan yang sesuai dan juga memiliki rasa yang pas. Daun gambir muda dengan kandungan katekin dan rendemen ekstrak lebih tinggi dari daun tua. Kategori pemilihan pucuk daun biasanya empat pasang daun teratas dalam satu ranting, sedangkan daun tua pasangan ke enam daun dalam satu ranting (Santoso, B dan Pangawikan, D. A., 2022). Polifenol pada tanaman gambir terdapat pada daunnya, tingkat ketuaan pada daun mempengaruhi kandungan dan jenis polifenolnya. Untuk mendapatkan produk gambir dengan kadar polifenol yang tinggi, bahan yang digunakan dipetik dari daun yang relatif muda (Marlinda, 2018). Pembuatan permen *jelly* antioksidan ini menggunakan jenis daun gambir muda, tua dan campuran keduanya, hal ini diharapkan dapat meningkatkan senyawa fungsional pada permen *jelly* antioksidan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh dari penambahan ekstrak daun gambir terhadap karakteristik kimia, dan sensoris permen *jelly* antioksidan.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun gambir diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia dan sensoris pada permen *jelly* antioksidan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

1.2. ⁴Permen *Jelly*

Permen *jelly* adalah permen yang dibuat dari campuran sari buah, dan bahan pembentuk gel atau dengan penambahan komponen *flavoring* untuk menghasilkan berbagai macam rasa dengan karakteristik fisik jernih dan transparan (Dari *et al.*, 2020). ³Permen lunak (*soft candy*) adalah campuran kristal gula, sirup glukosa, air serta penambahan bahan pembentuk gel yang dapat membentuk permen yang lunak dan meleleh pada saat dikunyah serta bahan tambahan seperti *flavour* dan zat pewarna. ¹Permen *jelly* merupakan suatu produk olahan berbentuk padat dengan tekstur relatif yang lunak apabila dikunyah, jernih dan elastis. ¹Bahan pembentuk permen ini terdiri atas bahan pemanis yaitu sukrosa dan *high fructose syrup* (HFS), bahan pembentuk gel antara lain *gum*, karagenan dan gelatin, dan bahan pemberi asam (Santoso *et al.*, 2021). ³

Permen *jelly* ini tergolong sebagai pangan semi basah. Pangan semi basah adalah produk pangan yang memiliki tekstur lunak, diolah dengan satu atau lebih proses pembuatan, dapat dikonsumsi secara langsung. ²Permen *jelly* termasuk permen lunak (*soft candy*) yang dibuat dari sari buah dan bahan pembentuk gel, dengan karakteristik fisik jernih dan transparan, serta mempunyai tekstur dan kekenyalan tertentu (Amelia *et al.*, 2019). Gambar permen *jelly* tercantum pada gambar 2.1.

2.2. Daun Gambir

Daun gambir memiliki ciri fisik daun yang lonjong memanjang, ujung meruncing dan dasar tumpul membulat dengan rata-rata panjang daun 14 cm dan lebar 7-8 cm, serta memiliki tangkai daun berbulu halus, buah berbentuk kapsul sempit, panjang dan terbagi menjadi dua. Karakteristik fisik dari bijinya yaitu 44 kecil, halus, berbentuk jarum dan bersayap, dengan panjang 0,4 cm (Sampurno *et al.*, 2007). Kandungan utama gambir yaitu katekin. Mutu gambir antara lain ditentukan oleh kadar katekin sebagaimana tercantum pada standar mutu SNI 01 3391-2000.

Perbedaan kadar katekin pada daun gambir dipengaruhi oleh daun yang akan digunakan, daun gambir muda memiliki kandungan katekin dan rendemen ekstrak lebih tinggi daripada daun gambir tua. Penundaan proses pengolahan pada daun gambir juga dapat mempengaruhi menurunnya kadar katekin dan rendemen proses ekstraksi daun dan ranting gambir (Marlinda 2018). Kandungan tanin yang terdapat dalam gambir merupakan tanin yang tidak dapat dihidrolisis atau tanin kondensasi. Polifenol pada tanaman gambir terdapat pada daunnya, tingkat ketuaan daun gambir juga mempengaruhi kandungan dan jenis polifenolnya, untuk mendapatkan produk gambir dengan kadar polifenol tinggi, bahan yang digunakan dipetik dari daun relatif muda (Shidiq 2014). Gambar daun gambir tercantum pada Gambar 2.2.

2.3. Agar-agar

Agar-agar berupa gel yang diolah dari rumput laut atau alga dan bisa dikonsumsi, dalam dunia medis digunakan sebagai pembiak bakteri dan juga sebagai pematid *kimikalia* dalam percobaan di laboratorium media tumbuh untuk kultur jaringan tumbuhan dan biakan mikroba serta juga sebagai fase diam dalam *elektroforesis* gel. Agar agar merupakan karbohidrat dengan berat molekul yang tinggi mengisi dinding sel rumput laut. Tergolong gugus pektin dan merupakan suatu polimer yang tersusun dari monomer galaktosa (Yuliani *et al.*, 2012). Agar agar merupakan senyawa ester asam sulfat dari senyawa galaktan, yang tidak larut dalam air dingin, tetapi dapat larut dalam air panas dengan membentuk gel. Produksi agar agar di Indonesia menggunakan metode yang melibatkan ekstraksi dari rumput laut dengan pelarut asam pada suhu yang tinggi (Hasyim *et al.*, 2015). Jenis rumput laut yang biasa diolah untuk pembuatan agar agar yaitu *Eucheuma spinosum* (*Rhodophycophyta*), beberapa dari jenis rumput laut golongan *Phaeophycophyta* (*Gracilaria* dan *Gelidium*) dan dapat dipakai sebagai sumber agar-agar. Agar- agar diisi dalam dinding sel beberapa jenis gulma laut, agar-agar sebenarnya merupakan campuran dari dua sakarida (karbohidrat) dengan massa molekul tinggi yaitu agarosa dan agaropektin (Winarno 1996).

Gel terbentuk karena pada saat dipanaskan dalam air molekul agar-agar dan air bergerak bebas. Ketika agar agar didinginkan molekul-molekul tersebut

mulai saling merapat dan memadat kemudian membentuk kisi-kisi yang mengurung molekul-molekul air, sehingga terbentuk sistem koloid padat cair kisi-kisi ini yang dimanfaatkan dalam *elektroforesis* gel agarosa untuk menghambat pergerakan molekul objek akibat perbedaan tegangan antara dua kutub (Malik 2010). Kepadatan dari gel agar-agar juga cukup kuat untuk menyangga tumbuhan kecil sehingga sangat sering dipakai sebagai media dalam kultur jaringan, agar-agar juga dapat dibentuk sebagai bubuk dan diperjual belikan di pasaran. Apabila dilarutkan dalam air panas dan didinginkan agar-agar bersifat fisik seperti gelatin dengan padatan lunak, terdapat cukup banyak pori-pori di dalamnya sehingga bertekstur kenyal. Kepadatan gel agar-agar juga cukup kuat untuk menyangga tumbuhan kecil sehingga sangat sering dipakai sebagai media dalam kultur jaringan.

2.4. Gula Pasir

Salah satu bahan terpenting dalam pembuatan permen adalah gula. Gula yang biasanya digunakan dalam pembuatan permen adalah sukrosa dan sirup glukosa, fungsi dari gula dalam pembuatan permen adalah pemberi cita rasa, pembentuk tekstur, dan kekerasan pada permen. Permen dihasilkan dari larutan gula pekat, jenis utama dari permen gula adalah permen keras, *fondant*, karamel, *jelly* dan *nougat*. Permen gula yaitu sub jenis permen yang terdiri dari permen gula, permen karet dan makanan manis lainnya. Kemampuan dari sukrosa yaitu membentuk karakteristik kental pada konsentrasi tinggi dan dapat membentuk kristal. Gula sebagai sukrosa dapat diperoleh dari nira, tebu, bit gula atau aren. Meskipun demikian, terdapat sumber sumber gula minor lainnya antara lainnya kelapa dan sumber-sumber pemanis lain seperti umbi dahlia, anggur atau bulir jagung, juga menghasilkan semacam pemanis namun bukan tersusun dari sukrosa gula sebagai komponen utama. Proses untuk menghasilkan gula mencakup tahap ekstraksi atau pemerasan yang diikuti dengan pemurnian melalui distilasi atau penyulingan. Standar mutu gula pasir mengacu pada SNI 3140.3:2010 dapat dilihat pada Tabel 2.1.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Kimia

4.1.1. pH

pH atau derajat keasaman dapat digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman pada bahan pangan (Kamsina *et al.*, 2015). Berdasarkan derajat keasaman, bahan pangan dapat digolongkan ke dalam tiga kelompok, yaitu bahan pangan berasam rendah dengan kisaran pH 5,3 - 4,5 bahan pangan berasam sedang dengan kisaran pH 4,5 - 3,7 dan bahan pangan berasam tinggi dengan nilai pH < 3,7 (Kailaku *et al.*, 2012). Hasil penelitian didapat rerata pH permen *jelly* tertinggi pada sampel A2B3 (daun gambir tua, ekstrak daun gambir 52,5%), sedangkan rerata pH terendah pada sampel kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun gambir). Hasil analisis pH permen *jelly* dapat dilihat pada Gambar 4.1.1.

Berdasarkan Tabel 4.1.2. didapatkan data bahwa perlakuan A1 (daun gambir muda), perlakuan A2 (daun gambir tua) berbeda nyata dengan perlakuan A3 (daun gambir campuran). Hasil Tabel 4.1.2. menunjukkan semakin tinggi konsentrasi dari ekstrak daun gambir pada masing-masing perlakuan maka menyebabkan nilai pH permen semakin tinggi, karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kailaku *et al.*, (2012) didapati pH dari ekstrak daun gambir kisaran 5,35-5,94. Penelitian yang dilakukan oleh Maryani *et al.*, (2010).

Berdasarkan Tabel 4.1.2. didapatkan data bahwa perlakuan A1 (daun gambir muda), perlakuan A2 (daun gambir tua) berbeda nyata dengan perlakuan A3 (daun gambir campuran). Hasil Tabel 4.1.2. menunjukkan semakin tinggi konsentrasi dari ekstrak daun gambir pada masing-masing perlakuan maka menyebabkan nilai pH permen semakin tinggi, karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kailaku *et al.*, (2012) didapati pH dari ekstrak daun gambir kisaran 5,35-5,94. Penelitian yang dilakukan oleh Maryani *et al.*, (2010).

Berdasarkan Tabel 4.1.3. menunjukkan bahwa perlakuan A3B1 (daun gambir campuran dengan konsentrasi 17,5%), berbeda tidak nyata dengan perlakuan A1B3 (daun gambir muda dengan konsentrasi 52,5%) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Menurut SNI 01-3547-1994, pH maksimal

permen *jelly* adalah 4,78 dengan demikian pH permen daun gambir tidak memenuhi syarat SNI permen *jelly*, karena daun gambir memiliki pH asam lemah (Lucida *et al.*, 2007). Permen *jelly* tergolong ke dalam produk pangan asam rendah karena nilai pH nya diatas 4,5.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maryani *et al.*, (2010) didapati nilai pH permen *jelly* dengn gelatin tulang ikan nila didapati nilai pH 4,66 – 4,82. Nilai pH permen *jelly* menurut Lees dan Jackson (1983), yaitu nilai pH 4,5 - pH 6. Nilai pH yang dihasilkan cukup rendah sehingga dapat menghambat perkembangbiakan mikroba pada saat penyimpanan, yang berkaitan dengan kadar air pada permen *jelly* rendah dapat meningkatkan keawetan produk karena menghambat pertumbuhan mikroba.

4.1.2. Kadar Air

Kadar air adalah jumlah air yang terdapat pada suatu pangan (Wijana *et al.*, 2017). Hasil analisis keragaman (Lampiran 6) data yang didapat menunjukkan posisi daun gambir, konsentrasi daun gambir dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap nilai kadar air permen *jelly* antioksidan, karena tingginya nilai kadar air yang dihasilkan pada permen *jelly* disebabkan substansi bahan yang terlalu banyak mengandung air dan padatan terlarutnya rendah sehingga konsistensi permen tidak begitu kuat (Rahmi *et al.*, 2014).

Nilai kadar air menunjukkan kandungan air yang terdapat dalam bahan atau produk pangan dapat mempengaruhi tekstur, cita rasa, dan keawetan permen (Estiasih, 2016). Kadar air pada permen *jelly* antioksidan pada penelitian ini telah sesuai standar yang ditetapkan, menurut SNI 3547-2-2008, syarat mutu kadar air produk permen *jelly* menurut SNI adalah 20%. Kadar air suatu produk pangan ditentukan oleh kadar air bahan baku dan bahan penunjang yang digunakan, selain itu dipengaruhi juga oleh proses pengolahan produk (Yusmarini dan Herawati 2015).

Produk pangan jenis semi basah umumnya mempunyai nilai kadar air sekitar 20- 40% nilai kadar air ini cukup untuk menghambat aktivitas mikrobiologi dan biokimia sehingga dapat mencegah kerusakan pada produk pangan tersebut (Minarni, 1996). Untuk mendapatkan kadar air yang rendah harus

melalui proses pemasakan yang lebih lama, tetapi dapat menghasilkan permen *jelly* yang berwarna kecoklatan akibat proses karamelisasi, sedangkan kadar air yang terlalu tinggi akan mengurangi keawetan produk pangan karena mikroba akan lebih mudah berkembang biak (Buckle *et al.*, 2007). Kadar air permen *jelly* ditentukan oleh lamanya proses pemasakan dan pengeringan pada produk permen (Subaryono dan Utomo 2006). Pendapat ini sejalan dengan data penelitian yang dilakukan (Atmaka *et al.*, 2013) kadar air permen *jelly* temulawak dengan nilai kadar air dengan nilai kadar air 19,97% sampai 20,80%.

4.1.3. Total Fenol

Senyawa fenol pada produk pangan dapat dikelompokkan menjadi fenol sederhana dan asam folat (Oktaviana, 2010). Standar yang digunakan pada analisis dari kandungan fenolik adalah asam galat, karena asam galat yang bersifat stabil, memiliki sensitivitas tinggi, serta harganya cukup terjangkau. Kandungan fenol dari standar asam galat dapat ditentukan dengan metode *Folin-Ciocalteu* (Faryanti, 2017). Hasil penelitian didapat nilai total fenol permen *jelly* berkisar antara 24,99 mg GAE/g – 77,58 mg GAE/g. Hasil Tabel 4.1.4. menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak daun gambir maka nilai total fenol yang diperoleh akan semakin tinggi, karena daun gambir mengandung senyawa fungsional termasuk dalam golongan senyawa polifenol, senyawa polifenol yang terdapat pada gambir adalah katekin. Pada tanaman gambir, polifenol terdapat pada daun (Pambayun, 2007). Produk yang dibuat dari daun gambir muda memiliki kandungan katekin lebih rendah dari pada katekin pada produk dari daun yang lebih tua sampai pada batas umur tertentu. Pendapat ini diperkirakan berhubungan dengan sintesis polifenol yang menunjukkan bahwa pada tingkat umur daun tertentu kandungan polifenol menunjukkan optimal (Das dan Griffiths 1967). Senyawa kimia yang berperan sebagai antioksidan adalah termasuk senyawa golongan fenol maupun polifenol. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati *et al.*, (2013) kandungan fenolik dan aktivitas antioksidan ekstrak daun gambir kering berkisar 132,82 ppm – 171,62 ppm. Nilai total fenolik permen *jelly* dengan kombinasi pare dan pandan berkisar 23,68 - 51,52 GAE/100 g (Wijaya *et al.*, 2016).

4.1.4. Kadar Abu

Kadar abu adalah campuran dari komponen mineral yang terkandung pada suatu bahan pangan (Nursyamsiati 2013). Hasil penelitian didapat nilai rerata kadar abu permen berkisar antara 0,49% - 0,68%. Standar mutu permen *jelly* tercantum pada SNI 3547-2-2008, nilai kadar abu maksimal permen *jelly* yaitu maksimal 3%, dalam hal ini permen *jelly* antioksidan dengan ekstrak gambir memenuhi syarat mutu SNI. Kadar abu adalah zat organik sisa dari hasil pembakaran suatu bahan organik. Penentuan nilai kadar abu yang berhubungan erat dengan kandungan mineral terdapat dalam suatu bahan yang dihasilkan (Dari *et al.*, 2020). Pendapat ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan Hunaefi, (2002) yaitu tinggi atau rendahnya kadar abu suatu bahan makanan disebabkan kandungan senyawa anorganik atau kandungan mineral pada bahan yang digunakan.

4.1.5. IC₅₀

Aktivitas antioksidan adalah senyawa yang terkandung pada bahan yang dapat digunakan atom hidrogennya terhadap radikal bebas (Najmah *et al.*, 2021). karena polifenol pada tanaman gambir terdapat pada daunnya, tingkat ketuaan daun berpengaruh pada kandungan polifenolnya (Amalia, 2019).

Aktivitas antioksidan dan kandungan total fenol saling berikatan satu sama lainnya. Gambir mengandung senyawa antioksidan atau dapat dikenal dengan senyawa fitokimia dalam bentuk senyawa fenol (Kailaku *et al.*, 2012). Antioksidan yaitu senyawa yang dapat menangkap oksigen, sehingga dapat memperlambat atau bahkan mencegah proses oksidasi (Cahyanto, 2018). Pada data penelitian tersebut semakin tua daun gambir yang digunakan maka semakin tinggi nilai IC₅₀, dan semakin lemah daya hambat radikal bebas pada sampel permen *jelly* tersebut. Menurut pendapat dari (Amalia 2019) daun gambir muda memiliki kandungan katekin dan rendemen ekstrak lebih tinggi dari daun tua, polifenol pada tanaman gambir terdapat pada daunnya, tingkat ketuaan daun gambir mempengaruhi kandungan dan jenis polifenolnya. Pendapat ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriyanto *et al.*, (2017) mengenai permen *jelly* dengan daun kersen.

Hasil uji lanjut BNJ 5% Tabel 4.1.6. menunjukkan bahwa sampel perlakuan B1 (ekstrak daun gambir 17,5%) berbeda nyata perlakuan sampel B3 (ekstrak daun gambir 52,5%). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan posisi daun gambir dengan konsentrasi ekstrak daun gambir berpengaruh nyata terhadap nilai IC_{50} permen *jelly*. Kondisi ini disebabkan tanaman gambir salah satu sumber antioksidan yang mengandung senyawa polifenol dan tingkat ketuaan daun gambir berpengaruh pada kandungan polifenolnya (Amalia, 2019).

Antioksidan merupakan salah satu senyawa selama proses metabolisme tubuh berjalan dapat menangkal radikal bebas (Neswati, 2013). Jika nilai IC_{50} dibawah 10 ppm, maka dikategorikan sebagai antioksidan kuat, apabila nilai IC_{50} berkisar antara 50-100 ppm, maka dikategorikan sebagai antioksidan sedang, jika nilai IC_{50} berkisar antara nilai 100-250 ppm, maka dikategorikan sebagai antioksidan lemah dan apabila nilai IC_{50} lebih dari 250 ppm, maka dikategorikan sebagai nilai antioksidan tidak aktif (Handayani *et al.*, 2014). Aktivitas antioksidan yang semakin besar pada tanaman, maka semakin besar pula kandungan fenoliknya (Lin Liu *et al.*, 2004). Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati *et al* (2013) didapati nilai aktivitas antioksidan pada daun gambir kering 22,78 ppm – 32,06 ppm. Aktivitas antioksidan pada permen *jelly* lebih menurun dibanding daun gambir disebabkan oleh pemanasan pada proses pemasakan dalam pembuatan permen *jelly* (Muawanah *et al.*, 2012).

Aktivitas antioksidan pada permen *jelly* termasuk kategori sedang karena nilai IC_{50} berkisar 50 mg/L hingga 100 mg/L data ini menunjukkan bahwa nilai aktivitas antioksidan pada permen *jelly* dengan penambahan ekstrak daun gambir bersifat aktif. Dapat dikatakan suatu senyawa mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat jika mampu menghambat radikal bebas lebih dari 80%. Dikatakan sedang jika mampu menghambat sebesar 50% hingga 80% dan dikatakan lemah jika mempunyai kemampuan penghambatan kurang dari 50% (Sandrasari 2008). Penelitian yang dilakukan oleh Miranti *et al.*, (2017) didapati nilai aktivitas antioksidan permen *jelly* dengan penambahan sari buah pepaya california dengan nilai 70,29 mg/L - 96,55 mg/L.

4.2. Karakteristik Sensoris

4.2.1. Warna

Nilai pada uji kesukaan permen *jelly* antioksidan dengan perlakuan posisi daun gambir dan konsentrasi ekstrak daun gambir terhadap warna berkisar 2,6 hingga 2,92. Hasil penilaian T (Lampiran 10) dari data yang tersebut menunjukkan bahwa nilai T lebih kecil dari F tabel taraf 5%, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut *Friedman-Conover* taraf 5%, berpengaruh tidak nyata terhadap hasil uji warna pada permen *jelly* antioksidan.

Pada sampel A1B1 warna permen *jelly* yang dihasilkan berwarna putih, karena konsentrasi ekstrak gambir yang digunakan lebih sedikit sehingga menghasilkan warna permen *jelly* yang lebih cerah dibanding permen *jelly* lainnya, sementara selain formula tersebut menunjukkan warna merah kecoklatan karena konsentrasi ekstrak gambir yang digunakan lebih banyak (Diningsih *et al.*, 2023) tidak banyak merubah warna permen *jelly* dan merupakan skala warna tertinggi dengan kategori warna paling banyak disukai. Biasanya campuran daun gambir digunakan oleh para orang tua untuk dikunyah, hal itu diyakini dapat menguatkan akar gigi dan air ludah hasil kunyahan gambir yang dibuang akan berwarna coklat kemerahan (Bogoriani dan Putra 2009). Gambir mengandung *quercetin* yaitu bahan pewarna yang dapat menimbulkan warna kuning kecoklatan (Hayani, 2013).

4.2.2. Rasa

Nilai rerata pada uji kesukaan rasa permen *jelly* terhadap rasa berkisar 2,64 - 2,92. Berdasarkan data Gambar 4.2.2. uji hedonik terhadap rasa dari permen *jelly* antioksidan menunjukkan pada sampel A1B2 dengan perlakuan daun gambir muda dengan konsentrasi ekstrak gambir 35% merupakan nilai skala hedonik tertinggi dengan kategori rasa yang paling banyak disukai, karena konsentrasi ekstrak daun gambir yang digunakan sesuai dengan komposisi sehingga menimbulkan rasa yang enak (Diningsih *et al.*, 2009). Penambahan ekstrak daun gambir mempengaruhi rasa yang dihasilkan oleh permen *jelly* karena dipengaruhi oleh kadar tanin dalam ekstrak gambir yang menyebabkan permen *jelly* terasa sepet atau agak pahit (Santoso *et al.*, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN**5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Posisi daun gambir berpengaruh nyata terhadap nilai pH, total fenol dan aktivitas antioksidan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap nilai kadar air, dan kadar abu.
2. Konsentrasi dari daun gambir berpengaruh nyata terhadap nilai pH, total fenol, dan aktivitas antioksidan.
3. Berdasarkan uji kesukaan (hedonik) perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan A1B1 (Daun gambir muda 17,5%) hasil yang diperoleh warna (2,92), rasa (2,88), dan tekstur (3,04).

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah pada permen *jelly* perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pembuatan dan penyimpanan permen *jelly* untuk memperpanjang umur simpan pada suhu ruang.

Penambahan Ekstrak Daun Gambir pada Pembuatan Permen Jelly Antioksidan

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	media.neliti.com Internet Source	4%
2	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	3%
3	123dok.com Internet Source	2%
4	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
5	repository.setiabudi.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%

SURAT KETERANGAN PENGECEKAN SIMILARITY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Meylin Saputri Anggraini
Nim : 05031381924052
Prodi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa benar hasil pengecekan similarity Skripsi/Tesis/Disertasi/Lap. Penelitian yang berjudul Penambahan Ekstrak Daun Gambir pada Pembuatan Permen *Jelly* Antioksidan adalah 11 %. Dicek oleh operator

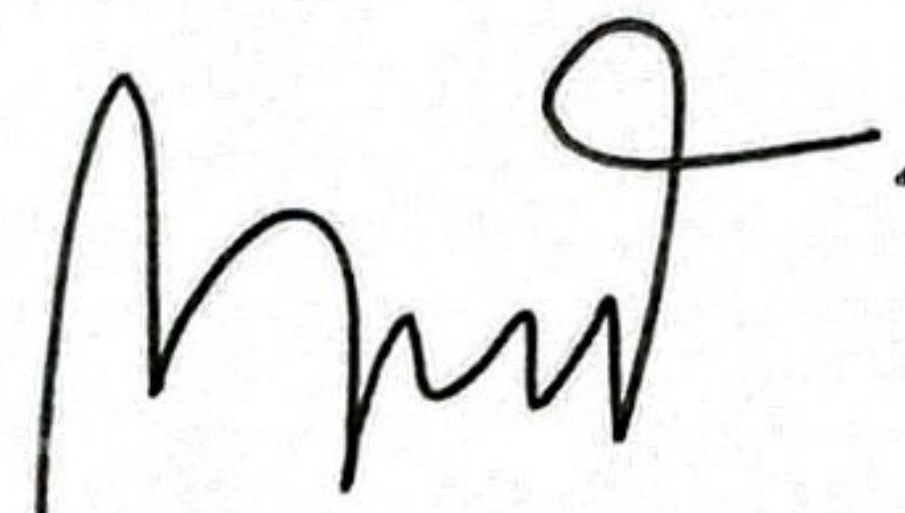
*: 1. Dosen Pembimbing

2. UPT Perpustakaan

3. Operatur Fakultas

Demikianlah surat keterangan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat saya pertanggung jawabkan.

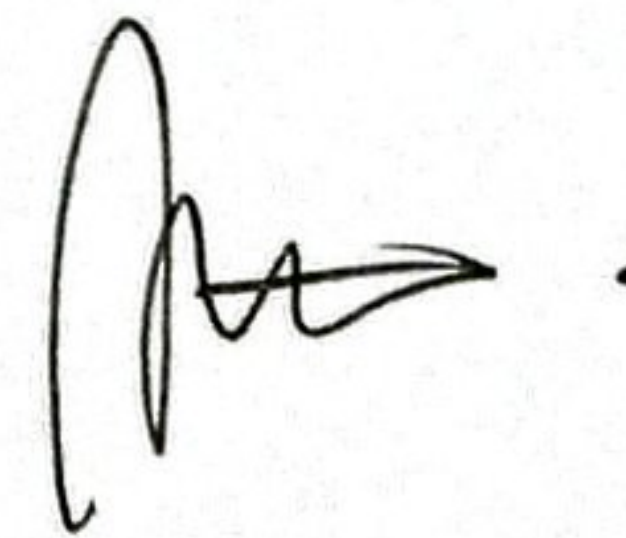
Menyetujui
Dosen pembimbing,



Prof. Dr. Budi Santoso, S. TP., M. Si
NIP. 197506102002121002

Indralaya, September 2023

Yang menyatakan,



Meylin Saputri Anggraini
NIM. 05031381924052

*Lingkari salah satu jawaban tempat anda melakukan pengecekan Similarity