

PEMANFAATAN KITOSAN DAN EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG UNTUK PEMBUATAN MINUMAN KESEHATAN

Widya Pangestika, Nusaibah Nusaibah, Amalia Noer Dwiyanana

Program Studi Pengolahan Hasil Laut
Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran
Jl. Raya Babakan KM. 02 Pangandaran 46396, Jawa Barat, Indonesia.
*Penulis Korespondensi: widya.pangestika@kcp.go.id
(Diterima 21-12-2020; Direvisi 09-04-2021; Dipublikasi 15-05-2021)

ABSTRACT

Kecombrang has antioxidant activity and antibacterial activity, so that it is potential to be developed into functional food products. Kecombrang flower extract and chitosan could be processed into healthy drinks that are rich in benefits, such as: eliminating thirst, increasing energy, and helping the process of digestion of food. This study aims to determine the shelf life of health drinks at 4°C and at room temperature (29°C), and to determine the level of preference for panelists of this healthy drinks. The results showed that F0 and F1 could last for 4 weeks when stored at 4°C. At room temperature storage (29°C), F0 and F1 could only last for 3 days, while F3 and F4 only lasted 4 days. Broadly speaking, the test results showed that the panelists liked F3 the most (with the addition of 3% chitosan). However, the panelists expressed their dislike of all treatments in terms of taste. Therefore, it was concluded that formulation of drinks contained mixture of chitosan and kecombrang flower extract needs to be further developed in order to have better taste.

Keyword: *Kecombrang, chitosan, hedonic test, shelf-life test.*

Tanaman kecombrang memiliki aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri, sehingga berpotensi untuk dapat dikembangkan menjadi produk pangan fungsional. Ekstrak bunga kecombrang dan kitosan dapat diolah menjadi minuman kesehatan yang kaya akan manfaat, seperti menghilangkan haus, menambah tenaga dan membantu proses pencernaan makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masa simpan minuman kesehatan pada suhu 4°C dan suhu ruang (29°C) dan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap minuman ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa F0 dan F1 dapat bertahan selama 4 minggu apabila disimpan pada suhu 4°C. Pada penyimpanan suhu ruang (29°C), F0 dan F1 hanya dapat bertahan selama 3 hari, sedangkan F3 dan F4 hanya bertahan selama 4 hari. Secara garis besar, hasil uji hedonik menunjukkan bahwa panelis paling menyukai F3 (dengan penambahan kitosan 3%). Namun, panelis menyatakan agak tidak suka pada semua perlakuan dari segi rasa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa formulasi minuman hasil campuran kitosan dan ekstrak bunga kecombrang perlu dikembangkan lagi agar memiliki rasa yang lebih baik.

Kata kunci: *Kecombrang, kitosan, uji masa simpan, uji hedonik.*

PENDAHULUAN

Kabupaten Pangandaran sangat terkenal dengan salah satu tanaman khususnya, yaitu kecombrang. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman rempah yang keberadaannya sangat melimpah di Indonesia. Biasanya, kecombrang yang terdiri dari buah, batang, bunga dan daun, dapat tumbuh dengan liar di kebun-kebun dan biasa dikenal dengan istilah *honje*. Menurut Muhammad *et.al.* (2015) bunga dari tanaman ini dapat dijadikan sebagai tanaman hias karena keindahan warna dan wanginya yang khas. Bunga kecombrang biasa digunakan dalam keadaan segar dengan cara dimasak, ditumis ataupun dipanaskan. Selain itu bunga kecombrang memiliki beberapa keunggulan diantaranya memiliki aktivitas antibakteri (Sukandar *et.al.*, 2010). Hal ini diperkuat oleh Muawanah *et.al.* (2012) yang mengatakan bahwa hasil dari penelitian beberapa tahun terakhir menunjukkan bunga kecombrang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri sehingga berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan fungsional yang memberikan banyak manfaat.

Penelitian tentang ekstrak bunga kecombrang sudah banyak dilakukan seperti ekstrak bunga kecombrang sebagai bahan pangan fungsional (Sukandar *et.al.*, 2010), ekstrak bunga kecombrang sebagai pewarna lipstick (Adliani *et.al.*, 2012), dan ekstrak bunga kecombrang sebagai pengawet alami (Saragih *et.al.*, 2019). Ekstrak bunga kecombrang memiliki banyak manfaat

diantaranya sebagai antibakteri dan antioksidan. Pada penelitian Sukandar *et.al.* (2010), ekstrak bunga kecombrang memiliki kandungan antioksidan sebesar 61,65 ppm. Jumlah tersebut dinyatakan kuat karena kandungan antioksidan kuat apabila memiliki nilai IC50 < 200 ppm.

Selain bunga kecombrang, kandungan antioksidan juga dimiliki oleh kitosan. Ditambah lagi, kitosan juga berfungsi sebagai pengawet alami dan penyerap zat warna (Wiyarsi dan Priyambodo, 2009). Kitosan berasal dari kitin yang telah mengalami proses deasetilasi. Kitin sebagai sumber awal kitosan merupakan biopolimer yang cukup melimpah di alam, sering ditemukan dalam limbah kulit udang, kulit rajungan dan kulit kepiting.

Menurut Supriyantini *et.al.* (2018) kitosan telah banyak diteliti sebagai adsorben logam berat. Pada penelitian Marangratu *et.al.* (2016) kitosan dapat menyerap logam berdasarkan ukuran kitosan, hal ini terbukti kitosan yang memiliki ukuran 250 mikron mampu menyerap lebih banyak kadar Zn dibandingkan kitosan yang memiliki ukuran 355 mikron. Kitosan dapat dikonsumsi oleh konsumen dengan tujuan untuk menghindari dan mencegah kemungkinan terjangkit penyakit typhus karena kitosan dapat menghambat pertumbuhan berbagai mikroba patogen penyebab penyakit typhus seperti *Salmonella enterica*, *S. enterica* var. *Paratyphi-A* dan *S. enterica* var. *ParatyphiB*. Kegunaan kitosan pada bidang kesehatan dapat menghambat perkembangan sel kanker lambung manusia dan meningkatkan daya imun pada tubuh (Pratiwi, 2014).

Minuman merupakan cairan yang diperlukan tubuh dengan fungsi yang mendasar yaitu untuk menghilangkan haus, penambah tenaga dan membantu proses pencernaan makanan. Saat ini, telah banyak tersedia minuman yang memiliki beragam cita rasa dan manfaat. Namun sayangnya, jarang terdapat minuman kesehatan yang memanfaatkan limbah sebagai bahan bakunya, sehingga pada penelitian kali ini akan dipelajari terkait pemanfaatan kitosan dan ekstrak bunga kecombrang untuk pembuatan minuman kesehatan. Kombinasi dari kedua bahan tersebut diharapkan dapat menjadi minuman kesehatan yang disukai oleh masyarakat dan mampu bersaing di pasar.

MATERIAL DAN METODE

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, blender, ayakan, sendok, saringan, panci, botol kaca, pipet ukur dan gelas ukur. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kitosan rajungan (*pharmaceutical grade*) yang dibeli dari CV. ChiMultiguna, dan bunga kecombrang, sedangkan bahan tambahan adalah air mineral dan asam sitrat 10% (*food grade*).

Metode Pembuatan Minuman Kesehatan

Ekstraksi Bunga Kecombrang

Ekstraksi bunga kecombrang dilakukan dengan cara tradisional melalui metode perebusan yang diambil dari metode penelitian Verawati *et.al.* (2016) yang telah dimodifikasi. Bunga dipetik dengan cara dipisahkan kelopak bunga dan batangnya, lalu kelopak bunga dicuci dengan air bersih agar tidak ada kotoran yang menempel. Kemudian, disimpan di atas ayakan untuk dijemur di bawah sinar matahari sampai warna bunga berubah menjadi coklat dan dapat dipatahkan. Proses penjemuran dilakukan selama 3 hari. Bunga kecombrang yang sudah kering kemudian dimasukkan ke dalam blender untuk dihaluskan. Lalu, direndam dengan air mineral dengan perbandingan 1:10 untuk proses perendaman selama 3x24 jam. Kemudian, air rendaman disaring dan dimasukkan ke dalam botol kaca untuk dilakukan pemekatan dengan cara direbus selama 30 menit.

Pembuatan Minuman Kesehatan

Pada penelitian ini, terdapat tiga perlakuan dengan satu kontrol. F1 adalah minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 1%, F2 adalah minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 2%, F3 adalah minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 3%, sedangkan F0 adalah minuman kesehatan yang tidak ditambahkan kitosan. Persentase penambahan kitosan pada masing-masing perlakuan dihitung dari massa asam sitrat.

Pembuatan larutan kitosan yang akan ditambahkan ke dalam minuman mengacu pada metode yang ditulis oleh Effendi *et.al.* (2014). Asam sitrat 10% dibuat dengan melarutkan 20 g asam sitrat di dalam 200 mL air mineral. Kemudian, kitosan sebanyak 2 g dilarutkan dalam 200

mL larutan asam sitrat 10%. Lalu, ekstrak bunga kecombrang sebanyak 4 mL ditambahkan ke dalam perlakuan ini (F1). Langkah tersebut diulangi kembali untuk perlakuan F2 dan F3. Perlakuan kontrol tanpa penambahan kitosan juga dilakukan untuk membandingkan ada tidaknya pengaruh penambahan kitosan ke dalam minuman kesehatan. Formulasi dalam pembuatan minuman kesehatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi dalam Pembuatan Minuman Kesehatan pada Berbagai Perlakuan.

NO	BAHAN MINUMAN	PERLAKUAN			
		F0	F1	F2	F3
1.	Kitosan	-	2 g	4 g	6 g
2.	Air	200 mL	200 mL	200 mL	200 mL
3.	Asam Sitrat	20 g	20 g	20 g	20 g
4.	Ekstrak Bunga Kecombrang	4 mL	4 mL	4 mL	4 mL

Ket.: F0: Minuman kesehatan yang tidak ditambahkan kitosan/Kontrol; F1: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 1%; F2: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 2%; F3: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 3%.

Uji Masa Simpan

Pengujian masa simpan pada penelitian ini hanya dilakukan melalui pengujian sensori dengan menggunakan indera manusia, dimana setiap perubahan akan dilihat dan diamati. Produk akan disimpan pada dua suhu yang berbeda, yaitu pada suhu ruang (29°C) dan suhu 4°C. Kemudian produk diamati dari segi warna, aroma, kekentalan dan rasa. Ketika produk sudah mengalami kemunduran mutu atau perubahan, maka produk dinyatakan tidak layak dikonsumsi. Panelis yang digunakan dalam uji masa simpan ini adalah 30 orang.

Uji Hedonik

Menurut Novita *et.al.* (2017) uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu uji penerimaan dimana panelis diminta menuliskan respon skala hedonik pada form yang telah disediakan dengan memberi tanda centang pada kotak sesuai dengan penilaiannya. Uji hedonik digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis melalui pengukuran tingkat kesukaan konsumen dalam waktu penerimaan atau preferensi tertentu (Tarwendah, 2017). Pada pengujian ini, panelis dipastikan selalu meminum air putih sebelum berpindah dari satu formula kepada formula lainnya dalam pemberian penilaian. Parameter yang dinilai pada pengujian ini adalah warna, aroma, kekentalan dan rasa. Skala penilaian terdiri dari skala 1–5, dimana: tidak suka (1), agak tidak suka (2), netral (3), agak suka (4), suka (5). Pengujian dilakukan pada 30 orang panelis tidak terlatih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Minuman Kesehatan

Minuman kesehatan adalah minuman yang mempunyai fungsi dan manfaat yang baik untuk tubuh. Saat ini minuman kesehatan sangat penting, mengingat telah banyak makanan-makanan cepat saji dengan rasa yang nikmat tetapi mempunyai efek yang buruk bagi tubuh manusia seiring berjalannya waktu. Maka dari itu, mengkonsumsi minuman kesehatan yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh sangatlah penting untuk menjaga tubuh dan mencegah berbagai penyakit. Kitosan diyakini memiliki banyak manfaat di berbagai bidang. Penelitian sebelumnya telah meneliti bahwa kitosan memiliki manfaat sebagai suplemen makanan seperti yang dijelaskan oleh Kusumawati (2009), kitosan sudah banyak digunakan dalam komposisi makanan di Jepang, Eropa dan Amerika Serikat juga telah banyak menggunakan kitosan sebagai perangkap lemak yang merupakan terobosan dalam bidang diet atau penurunan berat badan. Kitosan dapat mengikat dan menghambat penyerapan lemak serta menurunkan kadar kolesterol darah tanpa menimbulkan efek samping. Hal ini karena kitosan dapat menjerat lemak dan mengeluarkannya bersama dengan *feses* (kotoran), sehingga penggunaan kitosan akan mengurangi resiko terkena kolesterol tinggi (Wiyarsi dan Priyambodo, 2009).

Bahan baku utama lainnya yang digunakan pada penelitian ini adalah bunga kecombrang. Bunga kecombrang memiliki banyak manfaat dan biasa digunakan untuk tambahan pada makanan. Selain itu, bunga kecombrang memiliki kandungan antibakteri (Saragih *et.al.*, 2019). Bunga kecombrang dapat diekstrak dengan metode sederhana dengan cara maserasi. Metode ini mudah

dilakukan karena hanya menggunakan peralatan yang sederhana. Perebusan ekstrak bunga kecombrang dilakukan dalam botol yang disimpan di atas panci yang berisi air mendidih. Ekstrak bunga kecombrang diyakini memiliki kandungan antioksidan, hal ini diperkuat dengan penelitian Hudaya (2010) bahwa hasil penelitian menunjukkan ekstrak bunga kecombrang memiliki kandungan antioksidan sebesar 61,65 ppm (Antioksidan dikatakan kuat apabila nilai IC50 < 200 ppm). Hal tersebut jelas menyatakan bahwa ekstrak bunga kecombrang memiliki kandungan antioksidan yang kuat.

Minuman ini memiliki warna, kekentalan dan rasa yang berbeda-beda. Semakin banyak penambahan kitosan maka rasa akan semakin asam kecut, kekentalan akan semakin kental dan warna semakin kuning tua. Hasil akhir minuman ini mempunyai wujud kental seperti sirup.

Saran Penyajian Minuman Kesehatan

Minuman yang akan dijelaskan pada saran penyajian ini adalah perlakuan F1, yang mengandung 2 g kitosan/200 mL larutan. Dalam menyajikan minuman kesehatan ini, disarankan untuk dilarutkan ke dalam air terlebih dahulu. Cara ini dapat dilakukan dengan mengambil 12 mL minuman kesehatan lalu dilarutkan ke dalam 100 mL air.

Diketahui bahwa dalam 12 mL minuman kesehatan mengandung 0,1 g kitosan, sehingga apabila minuman ini dikonsumsi selama 3 kali dalam sehari, maka jumlah kitosan yang masuk ke dalam tubuh adalah sebanyak 0,3 g. Menurut Hardjito (2006), nilai ini masih berada pada batas aman. Penggunaan kitosan dalam sehari adalah 1,33 g/kg dari berat badan manusia, jadi jika berat badan manusia 50 kg maka batas penggunaan kitosan sekitar 66,5 g/hari. Jumlah tersebut (0,3 g) sangat aman digunakan, mengingat jumlah tersebut jauh dari batas penggunaan kitosan perhari untuk bahan tambahan dan pengawet.

Uji Masa Simpan

Metode yang digunakan pada pengujian masa simpan ini adalah melalui pengujian sensori pada produk yang disimpan pada dua suhu berbeda. Pengujian ini dilakukan selama 4 minggu dengan periode pengujian setiap satu minggu sekali pada suhu 4°C dan sehari sekali pada suhu ruang (29°C). Pada pengujian ini, dilakukan pengamatan terhadap beberapa sifat sensoris produk berupa warna, aroma dan kekentalan.

Penyimpanan pada Suhu Ruang (29°C)

Minuman kesehatan ini disimpan pada suhu ruang (29°C) dan harus terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Setelah dilakukan pengamatan langsung terhadap parameter warna, aroma dan kekentalan dari minuman kesehatan ini, ternyata minuman ini hanya dapat bertahan 3–4 hari pada suhu ruang. Perubahan yang terjadi pada minuman kesehatan selama 4 hari penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan Sifat Sensoris Minuman Kesehatan yang Disimpan pada Suhu Ruang.

Hari	Perlakuan	Warna	Aroma	Kekentalan
Hari ke-1	F0	Jernih agak merah muda	Khas kecombrang	Cair
	F1	Kuning lemon	Khas asam	Cair
	F2	Kuning cerah	Khas asam kuat	Agak kental
	F3	Kuning agak tua	Khas asam kuat	Kental
Hari ke-2	F0	Jernih agak merah muda	Khas kecombrang	Cair
	F1	Kuning lemon	Khas asam	Cair
	F2	Kuning cerah	Khas asam kuat	Agak kental
	F3	Kuning agak tua	Khas asam kuat	Kental
Hari ke-3	F0	Putih jernih ada endapan	Netral aroma basi	Cair
	F1	Kuning jernih	Khas asam basi	Cair
	F2	Kuning cerah	Khas asam	Agak kental
	F3	Kuning agak tua	Khas asam	Kental
Hari ke-4	F0	Putih jernih ada endapan	Netral aroma basi	Cair
	F1	Kuning jernih	Khas asam basi	Cair
	F2	Kuning jernih	Khas asam basi	Terdapat bagian yang tidak menyatu/tidak kompak
	F3	Kuning agak tua jernih	Khas asam basi	Terdapat bagian yang tidak menyatu/tidak kompak

Ket.: F0: Minuman kesehatan yang tidak ditambahkan kitosan/Kontrol; F1: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 1%; F2: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 2%; F3: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 3%.

1. Warna

Minuman kesehatan memiliki warna yang berbeda-beda pada setiap perlakuannya. Hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi kitosan yang ditambahkan. Semakin banyak kitosan yang ditambahkan, maka warna minuman semakin kuning. Perubahan warna pada penyimpanan suhu ruang terjadi pada hari ketiga dan keempat pada perlakuan F0 dan F1. Perubahan warna terjadi pada hari keempat untuk perlakuan F2 dan F3, dari warna kuning agak pucat menjadi kuning jernih.

2. Aroma

Aroma minuman kesehatan pada setiap perlakuan berbeda-beda. Semakin banyak konsentrasi kitosan yang ditambahkan, maka aroma dari bunga kecombrang semakin hilang. Aroma F0 dan F1 mulai berubah pada hari ketiga menjadi beraroma netral, aroma basi untuk F0 dan khas asam basi untuk F1. Sedangkan, minuman F2 dan F3 mulai mengalami perubahan aroma pada hari keempat menjadi beraroma khas asam basi.

3. Kekentalan

Pada penyimpanan suhu ruang, kekentalan masing-masing produk berbeda-beda. Untuk minuman F0 dan F1, tidak terdapat perubahan kekentalan sampai hari keempat, hal ini dikarenakan wujud awal minuman kesehatan yang berupa cairan sehingga tidak terjadi perubahan yang signifikan. Pada perlakuan F2 dan F3, terdapat bagian minuman yang tidak menyatu dan tidak kompak. Perubahan pada minuman F2 dan F3 ini terjadi pada hari keempat.

Penyimpanan pada Suhu 4°C

Terdapat beberapa perubahan sifat sensoris pada minuman kesehatan selama penyimpanan pada suhu 4°C, namun perubahan tersebut tidak terlalu signifikan sehingga tidak terlalu mempengaruhi rasa dan aroma dari minuman. Perubahan sifat sensoris pada minuman kesehatan yang disimpan pada suhu 4°C dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Sifat Sensoris Minuman Kesehatan yang Disimpan pada Suhu 4°C.

Minggu	Perlakuan	Warna	Aroma	Kekentalan
Minggu ke-1	F0	Jernih agak merah muda	Khas kecombrang	Cair
	F1	Kuning lemon	Khas asam	Cair
	F2	Kuning cerah	Khas asam kuat	Agak kental
	F3	Kuning agak tua	Khas asam kuat	Kental
Minggu ke-2	F0	Jernih ada endapan	Khas kecombrang	Cair
	F1	Kuning lemon	Khas asam	Cair
	F2	Kuning cerah	Khas asam kuat	Kental
	F3	Kuning agak tua	Khas asam kuat	Menggumpal
Minggu ke-3	F0	Jernih ada endapan	Khas kecombrang	Cair
	F1	Kuning lemon	Khas asam	Cair
	F2	Kuning cerah	Khas asam kuat	Kental
	F3	Kuning agak tua	Khas asam kuat	Menggumpal
Minggu ke-4	F0	Jernih ada endapan	Khas kecombrang	Cair
	F1	Kuning lemon	Khas asam	Cair
	F2	Kuning cerah	Khas asam kuat	Kental
	F3	Kuning agak tua	Khas asam kuat	Menggumpal

Ket.: F0: Minuman kesehatan yang tidak ditambahkan kitosan/Kontrol; F1: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 1%; F2: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 2%; F3: Minuman kesehatan yang ditambahkan kitosan 3%.

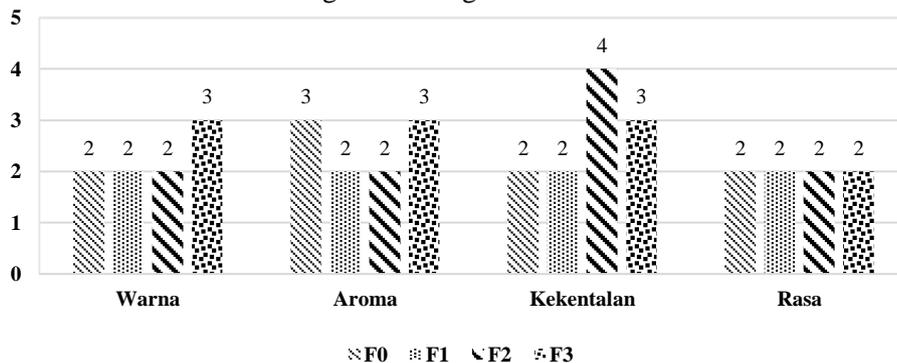
Setelah lewat dari minggu pertama penyimpanan, telah terjadi perubahan warna pada F0 menjadi berwarna jernih namun terlihat endapan di dasar botol. Sementara, tidak terlihat perubahan warna pada perlakuan F1, F2 dan F3 selama empat minggu penyimpanan. Selanjutnya, dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa belum terjadi perubahan ditinjau dari aroma setelah 4 minggu penyimpanan pada setiap perlakuan. Setelah diamati pada sifat sensoris kekentalan, juga terdapat perubahan pada minggu kedua hingga minggu terakhir penyimpanan pada perlakuan F2 dan F3. Tingkat kekentalan F2 pada minggu kedua hingga minggu keempat penyimpanan meningkat dan terjadi penggumpalan pada minuman F3 pada minggu kedua hingga minggu keempat penyimpanan. Penyimpanan minuman kesehatan pada suhu 4°C dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Minuman Kesehatan yang Disimpan pada Suhu 4°C.

Uji Hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan dilakukan pada 30 orang panelis tidak terlatih dengan parameter uji berupa warna, aroma, kekentalan dan rasa. Skala yang dipakai pada uji hedonik ini adalah skala 1–5, dimana skala 1: tidak suka, skala 2: agak tidak suka, skala 3: netral, skala 4: agak suka dan skala 5: suka. Secara garis besar, perlakuan F3 adalah perlakuan yang paling disukai oleh panelis daripada yang lainnya, diikuti oleh F2 dan F0. Sementara F1 adalah perlakuan yang memiliki nilai hedonik paling rendah dibandingkan yang lainnya. Gambar 2 menunjukkan hasil uji hedonik yang diilustrasikan melalui diagram batang.



Gambar 2. Hasil Uji Hedonik pada 30 Orang Panelis.

Warna

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa panelis lebih menyukai warna pada perlakuan F3 yaitu dengan penambahan kitosan 3% dan diikuti oleh F2 dengan penambahan kitosan 2%, F1 dengan penambahan kitosan 1% dan F0 sebagai kontrol. Panelis kurang menyukai warna minuman pada perlakuan F0, karena warna dari perlakuan F0 yang memiliki warna bening agak merah muda dan dirasa memiliki warna yang kurang menarik. Warna F1 dan F2 juga memiliki warna kuning lemon dan kuning cerah yang kurang disukai oleh panelis. Panelis lebih menyukai warna kuning agak tua yang terdapat pada perlakuan F3.

Aroma

Panelis memberikan nilai tertinggi, yaitu nilai 3, pada F0 dan perlakuan F3. Pembeli merasa cukup/netral pada kedua perlakuan ini. Aroma yang tercium pada F0 lebih ke aroma kecombrang, sementara aroma yang tercium pada F3 lebih ke aroma asam, yang dihasilkan oleh asam sitrat. Sementara, panelis agak tidak suka terhadap F1 dan F2, sehingga memberikan nilai 2 pada kedua perlakuan ini.

Kekentalan

Apabila dilihat dari sisi kekentalan, panelis menyatakan agak suka dan memberikan nilai 4 pada F2 yaitu dengan penambahan 2%. Panelis sangat menyukai kekentalan pada perlakuan ini dikarenakan kekentalan pada F2 dirasa cukup untuk minuman yang cara penyajiannya tidak

langsung diminum. Selanjutnya, penilaian tertinggi kedua adalah F3, dengan nilai 3. Panelis kurang menyukai kekentalan pada perlakuan F0 dan F1 dikarenakan minuman pada perlakuan tersebut sangat cair.

Rasa

Panelis menyatakan agak tidak suka pada rasa dari semua perlakuan minuman kesehatan, sehingga panelis memberikan nilai yang sama pada keempat perlakuan minuman kesehatan, yaitu nilai 2. Panelis menilai tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan antar perlakuan, sehingga panelis sukar untuk membedakannya. Setiap perlakuan dinilai memiliki rasa asam dan meninggalkan rasa pahit pada tenggorokan. Semakin banyak kitosan yang ditambahkan, maka minuman kesehatan akan terasa semakin pahit.

KESIMPULAN

Minuman kesehatan yang dibuat dari kitosan dan ekstrak bunga kecombrang memiliki masa simpan yang lebih singkat apabila disimpan pada suhu ruang (29°C). Perlakuan F1 dan F2 hanya dapat bertahan selama 3 hari apabila disimpan pada suhu ruang, sementara F3 dan F4 hanya bertahan 4 hari. Apabila disimpan pada suhu 4°C, minuman kesehatan pada perlakuan F0 dan F1 dapat bertahan sampai 4 minggu tanpa adanya perubahan sifat sensoris yang terlalu signifikan, sementara pada F2 dan F3 telah terjadi perubahan dari segi kekentalan sejak minggu kedua penyimpanan.

Uji hedonik pada setiap perlakuan penambahan kitosan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna pada F3 dengan penambahan kitosan 3%, aroma pada perlakuan kontrol dan F3, kekentalan pada minuman F2 yaitu penambahan kitosan 2%, sedangkan dari segi rasa, panelis memberikan nilai sama untuk semua perlakuan minuman kesehatan, yaitu agak tidak suka. Oleh karena itu, perlu ada perbaikan formulasi minuman agar produk dapat lebih diterima oleh konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Adliani, N., Nazliniwaty dan Purba, D. 2012. Formulasi Lipstik Menggunakan Zat Warna dari Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm.). *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, Vol. 1(2), hal. 87–94.
- Effendi, R., Nurazizah dan Yusmarini. 2014. Penggunaan Kitosan sebagai Pengawet pada Sirup Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, Vol. 1 (1).
- Hardjito, L. 2006. Aplikasi Kitosan sebagai Bahan Tambahan Makanan dan Pengawet. *Prosiding Seminar Nasional Kitin Kitosan*, hal. 1–13.
- Hudaya, A. 2010. Uji Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai Pangan Fungsional Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Tangerang Selatan.
- Kusumawati, N. 2009. Pemanfaatan Limbah Kulit Udang sebagai Bahan Baku Pembuatan Membran Ultrafiltrasi. *Inoteks*, Vol. 13(2), hal. 113–120.
- Marangratu, S. V., Andhika, B. dan Syaquiah, I. 2016. Pemanfaatan Kitosan dari Limbah Cangkang Bekicot (*Achatina fulica*) sebagai Adsorben Logam Berat Seng (Zn). *Jurnal Konversi*, Vol. 5 (1), hal. 22–26.
- Muawanah, A., Djajanegara, I., Sa'duddin, A., Sukandar, D. dan Radiastuti, N. 2012. Penggunaan Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) dalam Proses Formulasi Permen Jelly. *Jurnal Valensi*, Vol. 2(4), hal. 526–533, DOI: <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i4.270>.
- Muhammad, P. H., Wrsiati, N. L. P., Anggreni, A. A. M. D. 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Curing terhadap Kandungan Senyawa Bioaktif Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, Vol 3 (4), hal. 92–102.
- Novita, R., Eviza A., Husni, J. dan Putri, S. K. 2017. Analisis Organoleptik Formula Minuman Kahwa Daun Mix. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, Vol. 21 (1), DOI: <https://doi.org/10.25077/jtpa.21.1.58-62.2017>.
- Pratiwi, R. 2014. Manfaat Kitin dan Kitosan Bagi Kehidupan Manusia. *Oseana*, Vol. 39 (1), hal. 35–43.
- Saragih, C. A., Hidayat, L., dan Tutuarima, T. 2019. Sifat Organoleptik Ikan Kape-Kape (*Psenes* Sp) dengan Penggunaan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia Spesiosa*, Horan) sebagai Pengawet Alami. *Jurnal Agroindustri*, Vol. 9 (1), hal. 19–27, DOI: 10.31186/j.agroind.9.1.19-27.

- Sukandar D., Radiastuti, N., Jayanegara, I. dan Hudaya, A. 2010. Karakterisasi Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai Bahan Pangan Fungsional. Jurnal Valensi, Vol. 2 (1), DOI: <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i1.232>.
- Supriyantini, E., Yulianto, B., Ridlo, A., Sedjati, S. dan Nainggolan, A. C. 2018. Pemanfaatan Chitosan dari Limbah Cangkang Rajungan (*Portunus pelagicus*) sebagai Adsorben Logam Timbal (Pb). Jurnal Kelautan Tropis, Vol. 21 (1), hal. 23–28, DOI: <https://doi.org/10.14710/jkt.v21i1.2399>.
- Tarwendah, I. P. 2017. Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 5 (2), hal. 66–73.
- Verawati, Arel, A., dan Arfianisa, R. 2016. Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Fenolat Total Ekstrak Daun Piladang (*Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd). Scientia, Vol. 6 (2), hal. 79–83.
- Wiyarsi, A. dan Priyambodo, E. 2009. Pengaruh Konsentrasi Kitosan dari Cangkang Udang terhadap Efisiensi Penjerapan Logam Berat. Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY. Yogyakarta.