

PENGARUH PENAMBAHAN BUNGA KECOMBRANG TERHADAP MUTU BUMBU TOMBUR DALAM KEMASAN GELAS SELAMA PENYIMPANAN SUHU RUANG

*(The Effect of *Etingera elatior* (Kecombrang) Flower Addition on the Quality of Sambal
Tombur Packaged in Glass Jar During Storage at Room Temperature)*

Rugun Siska Elizabeth Sitompul^{1,2}), Hotnida Sinaga¹), dan Elisa Julianti¹)

¹)Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

²)Email: siskaelizabeth0412@gmail.com

Diterima tanggal : 25 September 2017 / Disetujui tanggal 30 Oktober 2017

ABSTRACT

Sambal tombur is one of the batak cuisine made with simple preparation. Kecombrang flower was added to act as antimicrobial properties in the sambal tombur. The flower contains flavonoids, essential oils with high antioxidant activities. The research was aimed to determine the effect of kecombrang flower addition (0%, 10%, 20% and 30%) and aging time (0, 3, 6 and 9 days), on the quality of sambal tombur stored at room temperature. The results show that the kecombrang flower acted as a natural preservative for sambal tombur. This can be seen from the total number of microbial, in which the microbial contaminants decreased with the increased of 10% of kecombrang flower stored for up to 6 days at room temperature.

Keywords: Antimicrobe, Etingera elatior Flower, Natural Preservation, Sambal Tombur.

ABSTRAK

Bumbu tombur merupakan salah satu makanan khas suku batak yang dibuat dengan bahan dan metode yang sederhana. Penambahan bunga kecombrang dimaksudkan sebagai senyawa antimikroba alami pada bumbu tombur. Bunga kecombrang memiliki senyawa antimikroba berupa flavonoid, minyak atsiri dan memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bunga kecombrang (0%, 10%, 20% dan 30%) lama penyimpanan terbaik bumbu tombur pada suhu ruang (0, 3, 6 dan 9 hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bunga kecombrang mampu berperan sebagai bahan pengawet alami untuk bumbu tombur. Hal ini dapat dilihat dari jumlah total cemaran mikroba yang semakin menurun dengan meningkatnya konsentrasi bunga kecombrang mulai dari 10% dengan penyimpanan selama 6 hari pada suhu ruang.

Kata Kunci: Bunga *etlingera elatior*, Antimikroba, Bumbu Tombur, Pengawet Alami.

PENDAHULUAN

Salah satu makanan tradisional yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah na tinombur atau bumbu tombur. Makanan khas ini cukup terkenal dari Etnis batak toba karena pengolahannya yang dikenal unik, masih menggunakan cara-cara yang tergolong sederhana, seperti direbus, dikukus atau hanya disajikan dalam keadaan mentah. Bahan-bahan yang digunakan berasal dari alam sekitar dan mudah ditemukan seperti bawang batak, cabai merah, kemiri, andaliman, kecombrang, bawang merah dan bawang putih (Hasairin, 1994).

Bumbu tombur biasa dikonsumsi dalam keadaan cair/basah, dibuat dari bahan-bahan

alami tanpa menggunakan zat pengawet sintetis, sehingga tidak memiliki masa simpan yang lama. Oleh karena itu, bumbu tombur yang telah mengalami proses pengolahan harus segera diberi perlakuan atau dikemas untuk menjaga mutu bumbu dan memperpanjang masa konsumsi bumbu.

Kerusakan bahan pangan umumnya disebabkan oleh mikroorganisme baik melalui proses enzimatik maupun proses oksidasi, terutama yang mengandung protein, lemak, air sedangkan karbohidrat akan mengalami dekomposisi. Maka untuk menghambat proses kerusakan pangan digunakan bahan pengawet yang kaya akan antioksidan.

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai pengawet alami adalah kecombrang, yang merupakan tanaman rempah asli Indonesia dan digunakan masyarakat sebagai bahan pengawet alami secara tradisional. Kecombrang diketahui memiliki kandungan zat aktif alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin, dan minyak atsiri sehingga dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak komponen suatu bahan pangan. Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa antimikroba yang memiliki kemampuan sebagai antiseptik serta menghancurkan kuman dan fungisida (Valianty, 2002). Selain digunakan sebagai bahan pangan, tanaman kecombrang juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Tranggono, 1990).

Berdasarkan penelitian Asmah dan Yan (2010) diketahui bahwa bunga kecombrang (*Etligeria elatior*, Jack) dalam keadaan segar memiliki kandungan antioksidan sebesar 1,45% sedangkan dalam keadaan kering (*freeze-dried*) sebesar 11,80%. Oleh karena itu, pemanfaatan bunga kecombrang yang tinggi antioksidan diharapkan memberi pengaruh pada produk bumbu tombur yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bunga kecombrang dalam pembuatan bumbu tombur terhadap mutu organoleptik serta menentukan lama penyimpanan terbaik bumbu tombur pada suhu ruang.

BAHAN DAN METODA

Bahan

Bahan penelitian yang digunakan adalah bunga kecombrang, cabai merah, cabai rawit, bawang merah, bawang putih, andaliman dalam keadaan segar, kemiri, garam dan gula yang diperoleh dari pasar tradisional di Medan. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah diklorofenol indofenol, sodium bikarbonat, asam askorbat, larutan fisiologis (NaCl 0,85%), $H_2C_2O_4$ (as. oksalat), larutan pH buffer, PCA (*Plate count* agar), akuades, asam asetat glasial, kloroform, KI (kalium iodida), indikator amilum 0,5% dan $Na_2S_2O_3$ (Natrium tiosulfat) 0,01N.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor: Faktor I : penambahan bunga kecombrang (K) terdiri dari 4 taraf yaitu: $K_0 = 0\%$, $K_1 = 10\%$, $K_2 = 20\%$, $K_3 = 30\%$. Faktor II : lama penyimpanan (L) terdiri dari 4 taraf yaitu: $L_0 = 0$

hari, $L_1 = 3$ hari, $L_2 = 6$ hari, $L_3 = 9$ hari. Banyaknya kombinasi perlakuan atau *Treatment Combination* (T_c) adalah $4 \times 4 = 16$, dan setiap perlakuan dibuat dalam 3 ulangan, sehingga jumlah keseluruhan sampel adalah 48 sampel.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Bumbu Tombur

Bahan-bahan berupa cabai rawit, cabai merah, bawang merah, bawang putih (1:1:1:1) (a) masing-masing dicuci dengan air, semua bahan-bahan ini di sangrai selama 5 menit dengan suhu pemanasan $50\text{ }^\circ\text{C}$ lalu ditambahkan andaliman segar. Kemiri (3:1 dari bahan lain (a)) disangrai selama 3 menit dengan suhu pemanasan $60\text{ }^\circ\text{C}$, lalu dihaluskan dengan blender dan dicampurkan dengan bahan-bahan lainnya hingga diperoleh bumbu halus.

Bunga kecombrang dicuci kemudian dikukus selama 2 menit lalu ditiriskan dan dihaluskan. Semua bahan dicampurkan lalu dihaluskan dengan blender 23000 rpm. Garam dan gula masing-masing 5% ditambahkan pada bumbu. Bumbu tombur dimasukkan ke dalam minyak yang telah dipanaskan dan dilakukan pemanasan dengan menggunakan suhu $70\text{ }^\circ\text{C}$ selama 5 menit hingga panas pada bumbu tombur merata. Bumbu dalam keadaan panas dimasukkan ke dalam botol jar yang telah dicuci dan disterilisasi. Bumbu tombur ditutup dengan metode *exhausting* selama 15 menit kemudian didinginkan. Bumbu tombur disimpan pada suhu kamar selama L_0 (0 hari), L_1 (3 hari), L_2 (6 hari), L_3 (9 hari). Dilakukan analisis terhadap kadar air (AOAC, 1995), kadar vitamin C (Apriyantono, dkk., 1989), total padatan terlarut (Muchtadi dan Sugiyono, 1992), uji bilangan peroksida (AOAC, 1995), pH (Apriyantono, dkk., 1989), total mikroba (Fardiaz, 1992), indeks warna (Hutchings, 1999), dan uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur (Soekarto, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar air, pH, total padatan terlarut, kandungan vitamin C, total mikroba, indeks warna, uji organoleptik warna, uji organoleptik aroma, uji organoleptik rasa, uji organoleptik tekstur, dan uji deskriptif tekstur dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh penambahan bunga kecombrang terhadap mutu bumbu tombur

Parameter	Penambahan Bunga Kecombrang			
	K ₀ (0%)	K ₁ (10%)	K ₂ (20%)	K ₃ (30%)
Kadar air (%bb)	54,15 ^{dD}	56,20 ^{cC}	58,85 ^{bB}	61,35 ^{aA}
pH	5,48 ^b	5,63 ^a	5,65 ^a	5,59 ^{ab}
Total Padatan Terlarut (°Brix)	16,38 ^{aA}	13,67 ^{bB}	11,71 ^{cC}	10,67 ^{dD}
Kadar Vitamin C (mg/100g)	60,30 ^b	60,29 ^b	60,29 ^b	60,31 ^a
Total Mikroba (Log CFU/ml)	5,66 ^{aA}	5,65 ^{bB}	5,48 ^{cC}	5,47 ^{cC}
Skor Warna (°Hue)	75,48 ^{bB}	77,40 ^{aAB}	78,06 ^{aAB}	79,03 ^{aA}
Nilai organoleptik warna	3,70 ^{aA}	3,35 ^{bB}	3,22 ^{bB}	2,89 ^{cC}
Nilai organoleptik aroma	3,73 ^{aA}	3,46 ^{bA}	2,91 ^{cB}	2,89 ^{cB}
Nilai organoleptik rasa	3,56 ^{aA}	3,23 ^{bB}	3,06 ^{cBC}	2,97 ^{cC}
Nilai organoleptik tekstur	3,54 ^a	3,43 ^a	3,34 ^a	3,35 ^a
Nilai skor tekstur (deskriptif)	3,12 ^{aA}	3,05 ^{abA}	3,03 ^{abA}	2,85 ^{cB}

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) menurut uji LSR dalam satu baris

Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap mutu bumbu tombur

Parameter	Lama Penyimpanan			
	L ₀ (0 hari)	L ₁ (3 hari)	L ₂ (6 hari)	L ₃ (9 hari)
Kadar air (%bb)	56,49 ^{cC}	57,56 ^{bB}	57,87 ^{bB}	58,64 ^{aA}
pH	5,72 ^{aA}	5,60 ^{abAB}	5,46 ^{cB}	5,57 ^{bcAB}
Total Padatan Terlarut (°Brix)	14,96 ^{aA}	13,88 ^{bB}	12,08 ^{cC}	11,50 ^{cC}
Kadar Vitamin C (mg/100g)	60,31 ^a	60,30 ^a	60,29 ^a	60,29 ^a
Total Mikroba (Log CFU/g)	5,51 ^a	5,53 ^a	5,52 ^a	5,51 ^a
Indeks Warna (°Hue)	78,68 ^a	76,00 ^a	77,51 ^a	77,77 ^a
Nilai organoleptik warna	3,35 ^a	3,33 ^a	3,30 ^a	3,18 ^a
Nilai organoleptik aroma	3,52 ^{aA}	3,38 ^{aA}	3,32 ^{aA}	2,77 ^{bB}
Nilai organoleptik rasa	3,40 ^{aA}	3,35 ^{aA}	3,23 ^{aA}	2,83 ^{bB}
Nilai organoleptik tekstur	3,45 ^{ab}	3,56 ^a	3,33 ^b	3,30 ^b
Nilai skor tekstur (deskriptif)	3,07 ^{abA}	3,05 ^{Aab}	3,04 ^{bcAB}	2,88 ^{cB}

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) menurut uji LSR dalam satu baris

Kadar Air (%bb)

Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air bumbu tombur yang dihasilkan.

Peningkatan kadar air disebabkan karena bunga kecombrang memiliki kandungan air yang cukup tinggi. Anggraeni (2007) menyatakan bahwa kadar air yang dimiliki kecombrang mencapai 90,23%. Peningkatan kadar air ini

terjadi karena adanya pengaruh penambahan bunga kecombrang dan adanya pengaruh kondisi tempat penyimpanan. Sehingga, semakin lama waktu penyimpanan maka akan mengakibatkan meningkatnya kadar air bumbu tombur (Yuliantanti, 2001).

pH

Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pH bumbu tombur (Tabel 1). Bunga kecombrang memiliki nilai pH yakni 3,89. Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pH bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda

tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pH bumbu tombur yang dihasilkan.

Rachmawati dan Setyaningsih (2005) menyatakan bahwa kecenderungan peningkatan nilai pH disebabkan oleh berlangsungnya berbagai macam proses kimia seperti perombakan karbohidrat menjadi gula sederhana yang menghasilkan asam organik dan adanya pengaruh pertumbuhan mikroorganisme perombak karbohidrat. Bunga kecombrang segar memiliki pH 3,89.

Total Padatan Terlarut ($^{\circ}$ Brix)

Penambahan jumlah bunga kecombrang secara sangat nyata ($P<0,01$) akan menurunkan nilai total padatan terlarut (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) (Tabel 2). Interaksi antara penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan terhadap total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix) bumbu tombur memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix).

Tabel 1 menunjukkan bahwa penurunan total padatan terlarut terjadi sebab bunga kecombrang tidak banyak mengandung komponen padatan terlarut seperti gula. Sehingga dengan semakin banyak penambahan bunga kecombrang maka nilai padatan terlarut bumbu tombur akan semakin rendah. Hal ini sesuai dengan penulisan Simatupang (2013) yang menyatakan bahwa rajungan bunga kecombrang memiliki rasa yang asam.

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin lama waktu penyimpanan maka perombakan komponen seperti gula-gula sederhana akan semakin meningkat. Penurunan jumlah padatan terlarut selama penyimpanan diakibatkan oleh perubahan gula-gula sederhana menjadi alkohol, aldehyd serta asam amino (Winarno dan Aman 1981). Interaksi antara penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan terhadap total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix) bumbu tombur memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap total padatan terlarut ($^{\circ}$ Brix).

Gambar 1. Hubungan pengaruh interaksi penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan terhadap total padatan terlarut bumbu tombur ($^{\circ}$ Brix).

Pada perlakuan penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan maka menunjukkan nilai total padatan terlarut semakin rendah. Hal ini terjadi sebab bunga kecombrang tidak memiliki kandungan padatan seperti komponen gula yang tinggi, namun selama proses pengolahan diberi penambahan gula sebagai penambahan cita rasa. Sehingga semakin lama waktu penyimpanan maka

perombakan senyawa komponen penyusun bumbu tombur akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno dan Aman (1981) yang menyatakan bahwa penurunan total padatan terlarut selama penyimpanan disebabkan oleh kadar gula-gula sederhana yang mengalami perubahan menjadi alkohol, aldehida dan asam amino.

Kadar Vitamin C (mg/100g)

Penambahan jumlah bunga kecombrang secara nyata ($P<0,05$) berpengaruh terhadap kadar vitamin C (mg/100g) bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar vitamin C bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar vitamin C.

Semakin banyak jumlah bunga kecombrang yang ditambahkan pada pengolahan bumbu tombur, maka kadar vitamin C bumbu tombur semakin meningkat. Hal ini seperti yang dinyatakan oleh Anggraeni (2007), selain mengandung saponin, flavonoid dan polifenol, kecombrang juga kaya akan vitamin C dan mineral. Kandungan vitamin yang cukup tinggi 13mg/100g pada bunga kecombrang akan berpengaruh pada kadar vitamin C produk akhir bumbu tombur.

Total Mikroba (Log CFU/ml)

Penambahan hingga 10% secara nyata ($P<0,05$) terhadap perlakuan kontrol akan menurunkan nilai total mikroba bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap total mikroba (Log CFU/ml) bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap total mikroba bumbu tombur yang dihasilkan.

Hal ini disebabkan oleh senyawa-senyawa antimikroba yang terdapat pada bunga kecombrang. Menurut Tampubolon, dkk., (1983) senyawa kimia yang terdapat pada bunga kecombrang antara lain alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin dan minyak atsiri.

Indeks Warna ($^{\circ}$ Hue)

Penambahan jumlah bunga kecombrang secara sangat nyata ($P<0,01$) akan meningkatkan indeks warna bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap indeks warna ($^{\circ}$ Hue) bumbu tombur

(Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap indeks warna bumbu tombur.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan kontrol maupun adanya penambahan bunga kecombrang nilai indeks warna terukur masih tetap berada pada batas indeks warna Merah-Kuning. Winarno (1997) menjelaskan bahwa warna dari suatu bahan makanan dapat disebabkan oleh adanya pigmen yang terjadi secara alami terdapat dalam tanaman, akibat reaksi karamelisasi, reaksi oksidasi oleh enzim dan akibat penambahan zat warna.

Nilai Organoleptik Warna (Hedonik)

Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap uji organoleptik warna (hedonik) bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap uji organoleptik warna (hedonik) bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap uji organoleptik warna (hedonik) bumbu tombur yang dihasilkan.

Hal ini disebabkan oleh adanya penambahan bunga kecombrang yang memiliki warna putih pucat sampai merah muda. Sehingga pada perlakuan kontrol warna bumbu lebih berwarna coklat sedangkan dengan penambahan bunga kecombrang warna bumbu menjadi lebih pucat dan kurang disukai panelis.

Nilai Organoleptik Aroma (Hedonik)

Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap uji organoleptik aroma (hedonik) bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap uji organoleptik aroma (hedonik) bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap uji organoleptik aroma (hedonik) bumbu tombur.

Pristiadi (2012) menyatakan bahwa batang dan bunga tanaman kecombrang mengandung komponen minyak atsiri, yang menyebabkan adanya aroma khas pada bumbu tombur. Semakin lama bumbu tombur disimpan maka uji organoleptik aroma akan semakin menurun, karena selama penyimpanan terjadi pertumbuhan mikroorganisme dan perombakan karbohidrat menjadi gula-gula sederhana dan

pemecahan lebih lanjut yang menyebabkan aroma masam.

Nilai Organoleptik Rasa (Hedonik)

Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap uji organoleptik rasa (hedonik) bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap uji organoleptik rasa (hedonik) bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap uji organoleptik rasa (hedonik) bumbu tombur.

Pada uji organoleptik rasa (hedonik) panelis lebih menyukai rasa bumbu tombur dengan penambahan bunga kecombrang 10%. Hal ini terjadi karena didalam bumbu tombur terdapat beberapa bahan lain yang dapat mendominasi rasa bumbu seperti andaliman. Bennion (1975) menerangkan bahwa rasa dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri atau dapat pula dilakukan penambahan zat lain dari luar sehingga menimbulkan rasa yang lebih tajam maupun sebaliknya.

Semakin lama waktu penyimpanan maka uji organoleptik rasa (hedonik) semakin rendah. Hal ini terjadi karena selama masa penyimpanan telah terjadi perombakan senyawa-senyawa pada bumbu tombur yang menyebabkan perubahan pada rasa bumbu

Nilai Organoleptik Tekstur (Hedonik)

Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap uji organoleptik tekstur (hedonik) bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap uji organoleptik tekstur (hedonik) bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap uji organoleptik tekstur (hedonik) bumbu tombur.

Masa simpan bahan pangan pada suhu ruang memiliki batas maksimum dalam menjaga mutu produk. Semakin lama waktu penyimpanan akan memberikan nilai kesukaan panelis yang semakin rendah. Hal ini terjadi sebab semakin lama waktu penyimpanan pada suhu ruang maka tekstur permukaan bumbu tombur semakin berlendir dan menggumpal sehingga panelis kurang menyukai tekstur bumbu. Bahan pangan akan mencapai suatu titik, dimana konsumen

kurang menyukai tampilan bahan pangan (Singh, 1994).

Skor Tekstur (Deskriptif)

Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap uji skor tekstur (deskriptif) bumbu tombur (Tabel 1). Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap uji skor tekstur (deskriptif) bumbu tombur (Tabel 2). Interaksi antara jumlah penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap uji skor tekstur bumbu tombur.

Runtuwene (2000), secara tradisional cara membuat bumbu yaitu dengan mengiris, menumbuk kasar atau menghaluskan komponen penyusun lainnya, kemudian menumisnya dengan minyak goreng. Lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap uji skor tekstur (deskriptif) bumbu tombur. Bahan pangan akan mencapai suatu titik, dimana konsumen kurang menyukai tampilan bahan pangan (Singh, 1994). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa panelis kurang menyukai tekstur bumbu tombur sebab tekstur yang dihasilkan agak halus.

Bilangan Peroksida

Hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa produk bumbu tombur dengan penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan tidak ditemukan bilangan peroksida. Hal ini disebabkan karena pada proses pengamatan bilangan peroksida menggunakan reagen dan bahan-bahan kimia yang sudah tidak memiliki mutu yang baik/sudah rusak sehingga menghasilkan nilai bilangan peroksida yang tidak terdeteksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurhasnawati, dkk (2015) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempercepat oksidasi pada minyak adalah suhu, cahaya atau penyinaran, tersedianya oksigen dan adanya logam-logam bersifat katalisator dalam proses oksidasi.

KESIMPULAN

1. Penambahan bunga kecombrang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air, total padatan terlarut, total mikroba, indeks warna, uji organoleptik warna, uji organoleptik aroma, uji organoleptik rasa, dan uji skor tekstur serta berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap

uji organoleptik tekstur. Semakin banyak jumlah penambahan bunga kecombrang maka kadar air, total padatan terlarut, total mikroba, indeks warna, uji organoleptik warna, uji organoleptik aroma, uji organoleptik rasa, dan uji skor tekstur akan semakin menurun.

2. Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air, pH, total padatan terlarut, uji organoleptik aroma, uji organoleptik rasa dan uji skor tekstur serta berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap uji organoleptik kadar vitamin C, total mikroba dan indeks warna. Semakin lama penyimpanan bumbu tombur maka kadar air, pH, total padatan terlarut, uji organoleptik aroma, uji organoleptik rasa dan uji skor tekstur akan menurun.
3. Interaksi antara penambahan bunga kecombrang dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total padatan terlarut dan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air, pH, total mikroba, indeks warna, uji organoleptik warna, uji organoleptik aroma, uji organoleptik rasa, uji organoleptik tekstur dan uji skor tekstur.
4. Berdasarkan parameter uji interaksi total padatan terlarut, uji total mikroba, uji organoleptik aroma dan uji organoleptik rasa maka bumbu tombur yang terbaik diperoleh dari penambahan bunga kecombrang 10% dan batas lama penyimpanan 6 hari pada suhu ruang dengan kemasan botol kaca yang telah steril. Bumbu ini telah memenuhi standar dengan persyaratan mutu dari (SNI 7388:2009.06.4).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. 2007. Aplikasi ekstrak bunga kecombrang (*Nicolaia sp. Horan*) sebagai pengawet mie basah. Skripsi: Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- AOAC. 1995. Official Method of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Arlington, Virginia, USA.
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N. L., Sedamawati, dan Budiyo. S. 1989. Analisis Pangan. PAU Pangan dan Gizi. IPB Press, Bogor.
- Asmah, R. dan Yan, S. W. 2010. Comparison of total phenolic contents and antioxidant activities of turmeric leaf, pandan leaf and torch ginger flower. Malaysia: International Food Research Journal. 17: 417-423.

- Bennion, M dan O. Hugles. 1975. *Introductory Foods*. 10th ed. Macmillan Publishing Co. Inc, New York.
- Fardiaz, S. 1992. *Petunjuk Laboratorium Mikrobiologi Pengolahan Pangan*. IPB-Press, Bogor.
- Hasairin, A. 1994. *Etnobotani Rempah dalam Makanan Adat Masyarakat Batak Angkola dan Mandailing*. Tesis Pascasarjana. IPB, Bogor.
- Hutchings, J. B. 1999. *Food Colour and Appearance Second Editions*. Springer, Maryland.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. *Petunjuk Laboratorium Ilmu Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. *Petunjuk Laboratorium Ilmu Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Nurhasnawati, H., R. Supriningrum, dan N. Caesariana. 2015. Penetapan kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng yang digunakan pedagang gorengan di Jl. A. W. Sjahrane Samarinda. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 1(1): 25-30.
- Pristiadi. 2012. Kajian komparatif aktivitas antioksidan formula pengawet alami ekstrak kecombrang (*Nicolaia Sp. Horan*) dan pola pemisahan kromatografi ekstrak bagian-bagian tanaman kecombrang. Purwokerto : *Journal of Inovation and Technology of Agroindustry*. 1(1).
- Rachmawati, I., Suranto, dan R. Setyaningsih. 2005. Uji Antibakteri Bakteri Asam Laktat asal Asinan Sawi terhadap Bakteri Patogen. *Bioteknologi* 2(2):43-48.
- Runtuwene, H. 2000. *Cita Rasa Masakan Nusantara*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Simatupang, S. 2013. *Pangan Tradisional Sumatera Utara Berbasis Budaya dan Pelestarian In Situ*. *Warta Plasma Nuftah Indonesia* Nomor 25. ISSN 1410-2021.
- Singh, P. 1994. *Scientific Principles of Shelf Live Evaluation*. Dalam C.M.D. Man, dan A.A. Jones (eds). *Shelf Life Evaluation of Foods*. Blackie Academic and Professional, London.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. IPB-Press, Bogor.
- Tampubolon, O. T., S. Suhatsyah, S. Sastrapradja, 1983. Penelitian pendahuluan kimia kecombrang (*Nicolaia Speciosa* Horan). *Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat III*. Fakultas Farmasi UGM, Yogyakarta.
- Tranggono, 1990. *Bahan Tambahan Pangan (Food Additive)*. Pusat Antar Universitas. Pangan dan Gizi. UGM, Yogyakarta.
- Valianty, K. 2002. *Potensi Antibakteri Minyak Bunga Kecombrang [skripsi]*. Purwokerto: Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Jendral Sudirman, Semarang.
- Winarno, F. G. dan M. Aman. 1981. *Fisiologi Lepas Panen*. PT Sastra Hudaya, Jakarta.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Cetakan ke-8. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yuliantanti, A. 2001. Uji sifat fisik ransum ayam broiler starter bentuk mash, *pellet*, dan crumble selama penyimpanan enam minggu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.