

PENGARUH KONSENTRASI BAHAN PENGAWET ALAMI DARI EKSTRAK DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb) TERHADAP MUTU TAHU SELAMA PENYIMPANAN

(The Effect of concentration of Gambir leaf extract (*Uncaria gambir* Roxb) on Quality of Tofu at Storage)

Arihta Tumangger^{1,2)}, Herla Rusmarilin¹⁾, Mimi Nurminah¹⁾

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

²⁾e-mail : arihta11@gmail.com

Diterima tanggal : 23 September 2017 / Disetujui tanggal 16 Oktober 2017

ABSTRACT

This study was performed to determine the effect of concentration of gambir leaf (*Uncaria gambir* Roxb) on quality of tofu at storage. Method of this study was completely randomized design with two factors i.e. the concentration of gambir leaf extract (G) : (0 %), (0,25 %), (0,5 %), (0,75 %) and (1 %) and storage time (L) : (0 days), (2 days), (4 days), and (6 days). The analyzed parameters were total microorganism, tofu acidity, immersion water acidity, moisture content, ash content, protein content, and sensory test (color, aroma, flavor, and texture). The concentration of gambir leaf extract had highly significant effect on total microorganism, ash content, and sensory test (color, aroma, and texture). Storage time (L) had highly significant effect on total microorganism, tofu acidity, immersion water acidity, water content, protein content, and sensory test (color, aroma, taste, and texture). The interaction of gambir leaf extract and storage time had highly significant effect on total microorganism and color. The best composition which gave the best effect on tofu was 0,5 % of gambir leaf extract and 4 days storage.

Keywords: Gambir Leaf Extract, Storage Time, Tofu

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun gambir yang tepat pada air perendaman untuk dapat mempertahankan mutu tahu selama penyimpanan. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan dua faktor yaitu konsentrasi ekstrak daun gambir (G) : (0 %), (0,25 %), (0,5 %), (0,75 %) dan (1 %) dan lama penyimpanan (L) : (0 hari), (2 hari), (4 hari), dan (6 hari). Parameter yang dianalisa adalah total mikroba, pH tahu, pH air rendaman, kadar air, kadar abu, kadar protein, uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur).

Konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap total mikroba, kadar abu, dan uji organoleptik (warna, aroma, dan tekstur). Lama penyimpanan (L) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap total mikroba, pH tahu, pH air rendaman, kadar air, kadar protein, dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur). Interaksi kedua faktor memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap total mikroba dan uji organoleptik (warna). Konsentrasi ekstrak daun gambir 0,5 % dan lama penyimpanan 4 hari memberikan yang terbaik untuk mutu tahu.

Kata kunci : Ekstrak Daun Gambir, Lama Penyimpanan, Tahu

PENDAHULUAN

Tahu merupakan makanan tradisional yang sampai saat ini masih menjadi makanan favorit bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Selain rasanya enak, tahu juga dapat dibeli dengan harga yang relatif murah dan dapat diandalkan sebagai makanan sumber protein. Selain itu tahu dapat diolah menjadi berbagai jenis variasi makanan, baik sebagai lauk maupun

sebagai makanan yang disajikan pada sore hari, sehingga minat masyarakat terhadap konsumsi tahu masih sangat tinggi hingga hari ini, terutama pada masyarakat menengah kebawah.

Tahu adalah salah satu bahan makanan yang mengandung protein yang lengkap dan relatif tinggi. Selain itu ada juga kandungan karbohidrat dan air. Kondisi ini mengakibatkan mudahnya mikroorganisme pembusuk tumbuh pada tahu. Pada umumnya tahu segar hanya dapat disimpan selama dua hari pada

penyimpanan suhu kamar. Apabila penyimpanan tahu dilakukan lebih dari dua hari maka dapat mengakibatkan tahu berasa asam dan semakin lama semakin membusuk sehingga tidak layak lagi untuk dikonsumsi.

Masalah utama pada produksi tahu adalah masa simpan tahu yang sangat singkat. Rendahnya masa simpan tahu ini mengakibatkan produksi tahu semakin menurun. Untuk menghindari sejumlah kerusakan tahu, maka dari itu perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengawetkan tahu agar tahu dapat disimpan lebih lama dalam suhu kamar.

Pengawetan tahu dengan menggunakan bahan yang tidak seharusnya digunakan sebagai pengawet makanan sudah sangat banyak terjadi. Salah satunya formalin yang kita ketahui digunakan sebagai pengawet mayat, banyak digunakan pedagang pasar untuk mengawetkan tahu. Hal ini tentu meresahkan masyarakat sebagai konsumen. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya-upaya pencarian dan pengembangan bahan pengawet tahu yang aman, namun tetap murah dan terjangkau oleh masyarakat.

Salah satu antioksidan alami yaitu katekin merupakan senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan dan antibakteri. Senyawa katekin paling banyak terdapat pada tanaman gambir (*Uncaria gambir*). Gambir kualitas super mengandung katekin 73,3% (Kasim, 2010). Sedangkan katekin pada teh sekitar 30-40% (Barus, 2009). Katekin merupakan senyawa flafonoid yang berpotensi sebagai antioksidan dan antibakteri (Arakawa, dkk, 2004).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk memperpanjang masa simpan tahu segar dengan menggunakan bahan-bahan alami yang aman, terjangkau dari sisi harga dan mudah didapat. Penelitian ini mencoba untuk mengetahui jumlah ekstrak daun gambir yang tepat pada air perendaman untuk dapat mempertahankan mutu tahu selama penyimpanan.

BAHAN DAN METODE

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahu segar yang berasal dari pabrik pembuatan tahu, dan ekstrak gambir. Bahan kimia yang digunakan adalah, PCA (Plate Count Agar), larutan etanol 50%, bahan kimia untuk analisa kadar protein, dan nilai pH. Alat yang digunakan untuk penelitian ini ialah alat untuk analisa kadar air (AOAC, 1984), analisa kadar abu (SNI-01-3451-1994), analisa kadar protein (Sudarmadji, dkk., 1989), analisa total

mikroba (Fardiaz, 1992), analisa nilai pH (Apriyantono, dkk., 1989), alat untuk membuat penentuan nilai organoleptik warna aroma rasa tekstur ((Soekarto, 1997), dan alat untuk membuat ekstrak daun gambir.

Pembuatan Ekstrak Daun Gambir

Ekstrak daun gambir dilakukan dengan metode maserasi. Daun gambir yang baru dipetik dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C. Setelah kering daun diblender sampai halus kemudian dimeserasi menggunakan larutan etanol 50% dengan perbandingan bahan dan pelarut 1:10. Ekstrak dikocok selama 2 jam kemudian disaring dengan kain saring. Residu ditambah lagi dengan etanol 50% dengan perbandingan bahan dan pelarut 1:10 kemudian dikocok selama 2 jam kembali dan di saring dengan kain saring. Filtrat diuapkan menggunakan *wather bath* sampai sangat pekat. Lalu diuapkan dalam oven pada suhu 45°C sampai kering. Setelah ekstrak kering, dilarutkan dengan aquades dengan perbandingan aquades dan ekstrak sebanyak 1:3. Kemudian disentrifius hingga cairan berwarna bening. Endapan dikeringkan semalam menggunakan suhu 45°C (Modifikasi dari Ariani., dkk., 2014).

Pengawetan Tahu

Disiapkan tahu segar yang berkualitas baik dan tanpa bahan pengawet. Tahu dicuci dan ditiriskan. Disediakan air sebanyak 600 ml dan ditambahkan ekstrak daun gambir dengan masing-masing konsentrasi 0; 0,25; 0,5; 0,75; dan 1%. Dimasukkan tahu sebanyak 3 potong, dengan ukuran tahu yang sama setiap perlakuan. Kemudian tahu disimpan pada suhu kamar selama 0, 2, 4, dan 6 hari. Dilakukan analisa total mikroba, pH tahu, pH rendaman, kadar air, kadar abu, kadar protein, dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur).

Untuk organoleptik rasa, tahu yang sudah diawetkan dengan ekstrak daun gambir dicuci dengan air bersih kemudian tahu digoreng dan dilakukan uji organoleptik rasa untuk masing-masing perlakuan. Kemudian dianalisis.

Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor, yaitu: Faktor I (G) : Konsentrasi ekstrak daun gambir yang terdiri dari 5 taraf, yaitu : $G_0 = 0\%$, $G_1 = 0,25\%$, $G_2 = 0,5\%$, $G_3 = 0,5\%$. $G_4 = 1\%$. Faktor II (L) : Lama penyimpanan yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : $L_0 = 0$ Hari, $L_1 = 2$ Hari, $L_2 = 4$ Hari, $L_3 = 6$ Hari. Banyaknya kombinasi perlakuan atau *Treatment Combination* (Tc) adalah $5 \times 4 = 20$, jumlah

ulangan minimum yang akan dilakukan sebanyak 2 kali, sehingga jumlah sampel keseluruhan adalah 40 sampel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap perparameter yang diamati seperti terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi ekstrak daun gambir terhadap perparameter yang diamati

Parameter	Konsentrasi ekstrak daun gambir				
	G ₀ (0%)	G ₁ (0,25%)	G ₂ (0,5%)	G ₃ (0,75%)	G ₄ (1%)
Total mikroba (logCFU/g)	5,874 ^{aA}	5,713 ^{bAB}	5,559 ^{cBC}	5,453 ^{cC}	5,203 ^{dD}
pH tahu	4,754 ^{bB}	4,777 ^{abAB}	4,825 ^{abAB}	4,842 ^{aAB}	4,872 ^{aA}
pH larutan perendam	4,554 ^{bB}	4,577 ^{bB}	4,589 ^{bB}	4,594 ^{bAB}	4,727 ^{aA}
Kadar air (%) tahu	83,093 ^{aA}	83,008 ^{aA}	82,643 ^{abAB}	83,035 ^{bcAB}	82,524 ^{cB}
Kadar abu (%) tahu	0,769 ^{eE}	0,877 ^{dD}	1,037 ^{cC}	1,084 ^{bB}	1,165 ^{aA}
Kadar protein (%) tahu	9,166 ^{aA}	9,181 ^{aA}	9,190 ^{aA}	9,203 ^{abAB}	9,273 ^{abAB}
Uji organoleptik warna tahu	3,242 ^{aA}	2,783 ^{bB}	2,592 ^{cC}	2,500 ^{dD}	1,875 ^{eE}
Uji organoleptik aroma tahu	2,667 ^{aA}	2,550 ^{bB}	2,492 ^{cBC}	2,308 ^{cC}	2,267 ^{dC}
Uji organoleptik rasa tahu (digoreng)	2,642 ^{aA}	2,433 ^{abA}	2,392 ^{abA}	2,242 ^{bA}	2,208 ^{bA}
Uji organoleptik tekstur tahu	3,788 ^{aA}	3,597 ^{bB}	3,287 ^{cC}	3,185 ^{dCD}	3,103 ^{dD}

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap perparameter yang diamati

Parameter	Lama Penyimpanan (hari)			
	L ₀ (0 hari)	L ₁ (2 hari)	L ₂ (4 hari)	L ₃ (6 hari)
Total mikroba (logCFU/g)	5,244 ^{cC}	5,343 ^{cBC}	5,487 ^{bB}	6,167 ^{aA}
pH tahu	4,532 ^{cC}	4,762 ^{bB}	4,785 ^{bB}	5,177 ^{aA}
pH larutan perendam	4,395 ^{cC}	4,471 ^{bB}	4,649 ^{bB}	4,919 ^{aA}
Kadar air (%) tahu	84,171 ^{aA}	84,165 ^{aA}	82,169 ^{bB}	80,939 ^{cC}
Kadar abu (%) tahu	0,984 ^{aA}	0,986 ^{aA}	0,986 ^{aA}	0,988 ^{aA}
Kadar protein (%) tahu	10,748 ^{aA}	9,722 ^{bB}	8,785 ^{cC}	7,555 ^{dD}
Uji organoleptik warna tahu	3,120 ^{aA}	2,647 ^{bB}	2,407 ^{cC}	2,220 ^{cC}
Uji organoleptik aroma tahu	3,160 ^{aA}	2,407 ^{bB}	2,200 ^{bcBC}	2,060 ^{cC}
Uji organoleptik rasa tahu (digoreng)	2,880 ^{aA}	2,407 ^{abAB}	2,167 ^{bAB}	2,080 ^{bB}
Uji organoleptik tekstur tahu	3,460 ^{aA}	3,434 ^{aA}	3,363 ^{bAB}	3,310 ^{bB}

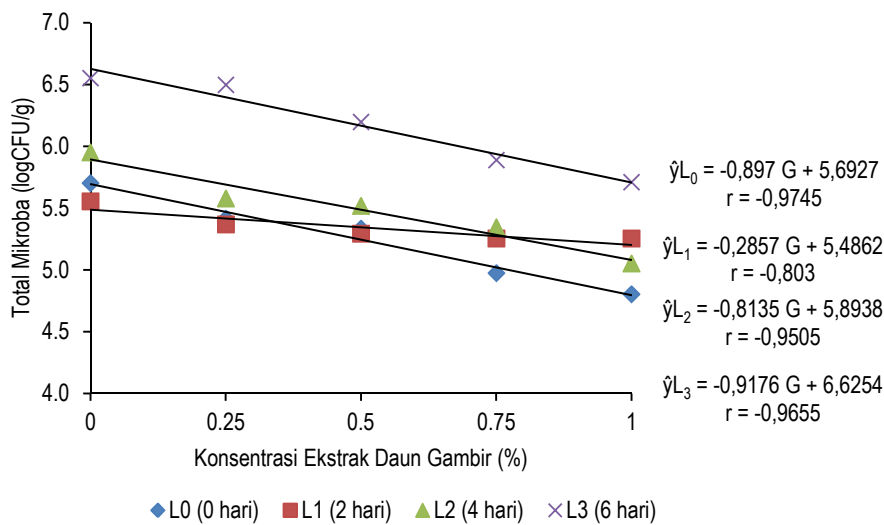
Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1 (huruf besar).

Total Mikroba

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa pengaruh konsentrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total mikroba tahu. Total mikroba tertinggi diperoleh dari kombinasi G₀L₃ yaitu sebesar 6,550 dan terendah diperoleh pada kombinasi perlakuan G₄L₀ yaitu 4,801.

Tabel 1 dan 2 diketahui bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir 0% dan lama penyimpanan 6 hari menghasilkan total mikroba (logCFU/g) tertinggi. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut tidak dilakukan penambahan ekstrak daun gambir sebagai pengawet dan lama

penyimpanan yang dilakukan sudah melebihi batas maksimal penyimpanan tahu pada suhu ruang. Seiring dari penambahan ekstrak daun gambir akan menekan pertumbuhan mikroba. Kandungan gizi terutama protein yang tinggi serta kadar air yang tinggi menyebabkan tahu mudah rusak karena mudah ditumbuhi mikroba, sehingga tahu hanya bertahan maksimal 2 hari pada suhu ruang. Dalam memperpanjang umur simpan tahu dapat digunakan pengawet alami seperti ekstrak daun gambir. Kandungan Flavonoid dalam daun gambir bersifat sebagai anti bakteri (Magdalena, 2015).



Gambar 1. Hubungan interaksi konsentrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan terhadap total mikroba tahu.

pH Tahu

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pH tahu. Sedangkan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pH tahu. Semakin lamanya penyimpanan pada tahu maka pH tahu akan semakin meningkat hal ini dikarenakan meningkatkan jumlah mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayati, dkk (2002), kenaikan nilai pH tahu disebabkan oleh terbentuknya senyawa-senyawa hasil penguraian protein oleh mikroba yang bersifat basa seperti amoniak atau NH_3 .

pH Larutan Perendam

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pH larutan perendam. Sedangkan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pH larutan perendam tahu. Semakin lama penyimpanan maka pH larutan perendam semakin meningkat. Hal ini dikarenakan lamanya penyimpanan pada suhu ruang akan meningkatkan jumlah mikroorganisme sehingga menyebabkan terjadinya degradasi protein yang terkandung dalam tahu. Salah satu hasil metabolit tersebut adalah NH_3 , dimana NH_3 yang dihasilkan ini merupakan basa lemah sehingga nilai pH menjadi tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayati, dkk (2002), bahwa banyaknya degradasi protein akan menyebabkan semakin banyak senyawa NH_3 yang dihasilkan, hal

tersebut akan menyebabkan naiknya pH larutan perendam tahu.

Kadar Air

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air tahu. Sedangkan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar air tahu. Semakin lama tahu disimpan, maka kadar air pada tahu menurun. Hal ini dikarenakan protein tahu yang mengikat air menurun akibat mikroba yang terdapat dalam larutan perendam tahu yang menyebabkan protein terhidrolisis, sehingga daya ikat air pada tahu menurun. Sesuai dengan pernyataan Ginting (2014) semakin lama penyimpanan maka kadar air tahu akan menurun. Hal ini dikarenakan protein memiliki kemampuan mengikat air, sehingga jika protein terdegradasi maka daya ikat air dengan protein dalam tahu akan terlepas mengakibatkan air keluar dari tahu.

Kadar Abu

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar abu tahu. Sedangkan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar abu tahu. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gambir, maka kadar abu semakin meningkat. Hal ini dikarenakan gambir mengandung mineral yang tinggi (senyawa polifenol). Menurut Damanik, dkk (2014) mengatakan bahwa ekstrak daun gambir

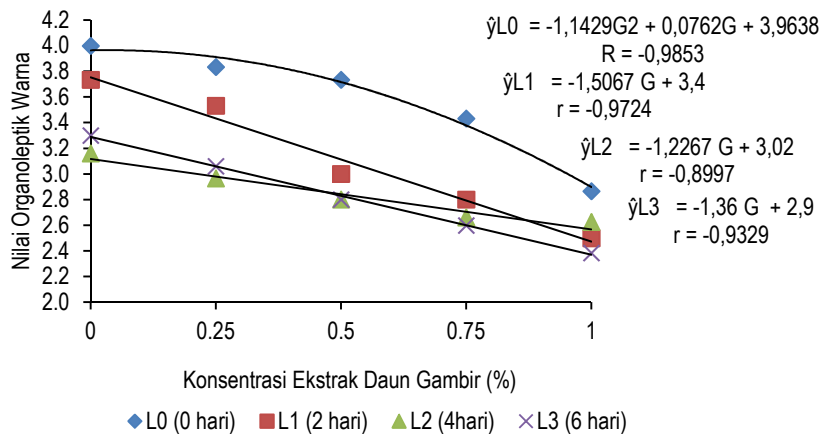
menghasilkan kadar abu (10% dari setiap hasil ekstraksi), sehingga dengan merendam tahu dalam larutan ekstrak daun gambir akan meningkatkan kadar abu tahu karena protein yang terdapat dalam tahu bersifat mengikat mineral.

Kadar Protein

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar protein tahu. Sedangkan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar protein tahu. semakin lama penyimpanan maka kadar protein tahu semakin menurun. Hal ini dikarenakan semakin lama penyimpanan dalam larutan perendam akan meningkatkan jumlah mikroorganisme yang menghasilkan enzim sehingga menyebabkan terjadinya degradasi protein yang terkandung dalam tahu. Perangin-angin., dkk (2013) menyatakan bahwa banyaknya degradasi protein akan menyebabkan semakin menurunnya kadar protein pada suatu bahan pangan.

Rasa

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap uji organoleptik rasa tahu. Sedangkan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap uji organoleptik rasa tahu. Semakin lama penyimpanan maka nilai organoleptik rasa semakin menurun. Hal ini dikarenakan semakin lama waktu penyimpanan maka semakin komponen tahu semakin buruk. Wijana dan Susinggih, (1993) menyatakan bahwa kemampuan tahu untuk bertahan dari pengaruh luar yang merugikan berpengaruh terhadap kandungan gizi. Hal tersebut mengakibatkan berpengaruh juga pada rasa. Pada perlakuan dengan bahan pengawet ekstrak daun gambir, ternyata untuk tahu dengan lama perendaman 6 hari, rasa tahu semakin asam (basi) dikarenakan rasa tahu sudah menyimpang atau busuk. Keadaan ini dapat menunjukkan bahwa tahu tersebut sudah rusak dan tidak aman untuk dikonsumsi.



Gambar 1. Hubungan interaksi konsenstrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan terhadap total mikroba tahu.

Warna

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa pengaruh konsentrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap uji organoleptik warna. Konsentrasi ekstrak daun gambir 1% dan lama penyimpanan 6 hari menghasilkan nilai organoleptik warna terendah. Hal ini dikarenakan tahu yang direndam dengan larutan ekstrak daun gambir memiliki warna coklat gelap yang tidak merata pada permukaan tahu membuat panelis lebih memilih tahu tanpa penambahan ekstrak. Bahan atau komponen yang terlarut dalam larutan perendam bisa dalam

bentuk pigmen, protein larut, atau karbohidrat larut yang mencemari air perendam. Semakin lamanya penyimpanan tahu dalam larutan perendam membuat larutnya komponen tersebut pada permukaan tahu sehingga warna tahu menjadi pucat dan tidak menarik (Buckle dkk, 1987).

Aroma

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap uji organoleptik aroma tahu. Semakin tinggi kosentrasi ekstrak daun gambir dan semakin lama penyimpanan

maka nilai uji organoleptik aroma tahu menurun. Hal ini disebabkan oleh adanya pengaruh dari aroma gambir yang khas menyebabkan aroma khas dari tahu tertutupi dan dikarenakan seiring pertumbuhan mikroba menyebabkan aroma tahu menyimpang. Sesuai dengan pendapat Sarwono, dkk. (2003) Pada umumnya tahu berwarna putih, teksturnya halus, rasanya tawar, dan beraroma kedelai. Dengan perendaman tahu dalam larutan ekstrak daun gambir membuat tahu terlihat menyimpang dari umumnya. (Baèza 2004), Tingginya jumlah bakteri juga mengakibatkan degradasi lemak yang dapat merusak mutu tahu, salah satunya aroma tahu itu sendiri.

Tekstur

Berdasarkan Tabel 1 dan 2 bahwa konsentrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap uji organoleptik tekstur tahu. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gambir dan semakin lama penyimpanan maka nilai organoleptik tekstur tahu menurun. Kadar air yang tinggi dapat mempengaruhi tekstur pada tahu sehingga tahu menjadi lunak. Hal ini sesuai dengan Winarno (1992) yang menyatakan bahwa tekstur suatu bahan pangan dapat dipengaruhi oleh kadar air, suhu pengolahan, dan kelembaban relatif. Pada saat kadar air dan kelembaban tinggi, bahan menjadi lunak sehingga menghasilkan nilai penetrasi yang lebih besar. Menurut (Yuwono dkk, 1999), daya ikat protein dan air semakin melemah akibat rusaknya protein pada tahu selama penyimpanan. Sehingga tekstur tahu menjadi tidak kenyal atau gampang pecah.

KESIMPULAN

1. Konsentrasi ekstrak daun gambir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total mikroba dimana semakin tinggi konsentrasi gambir maka total mikroba semakin menurun, kadar abu, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gambir maka nilai kadar abu semakin meningkat dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) tahu dan memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pH tahu, uji pH air rendaman tahu, kadar air dan kadar protein.
2. Lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total mikroba dimana semakin lama penyimpanan maka total mikroba akan semakin meningkat, pH tahu, semakin lama penyimpanan maka pH tahu akan semakin meningkat, pH air rendaman, semakin lama penyimpanan maka pH air rendaman akan semakin meningkat, kadar air, semakin lama penyimpanan maka

kadar air akan semakin menurun, kadar protein, semakin lama penyimpanan maka kadar protein akan semakin menurun, uji organoleptik warna, semakin lama penyimpanan maka nilai organoleptik warna semakin menurun, uji organoleptik rasa, semakin lama penyimpanan maka nilai organoleptik rasa semakin menurun, uji organoleptik aroma, semakin lama penyimpanan maka nilai organoleptik aroma semakin menurun, uji organoleptik tekstur, semakin lama penyimpanan maka nilai organoleptik tekstur semakin menurun dan lama penyimpanan terhadap kadar abu memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$).

3. Interaksi antara konsentrasi ekstrak daun gambir dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total mikroba dan uji organoleptik (warna) tahu, berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pH tahu, pH air perendam, kadar abu, kadar air, kadar protein dan uji organoleptik (tekstur, aroma, dan rasa) tahu.
4. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil yang terbaik adalah konsentrasi ekstrak daun gambir 0,25% dan lama penyimpanan 2 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 1984. Official Methods of Analysis of The Association of Analytical. Chemist, Washington D. C.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedernawati dan S Budiyanto, 1989. Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan IPB-Press, Bogor.
- Arakawa, H., M. Masako, S. Robuyusi dan Miyazaki, 2004. Role of hydrogen peroxide in bactericidal action of catechin. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 27(3227) : 227-228.
- Ariani, A., F. Pentadini, E. M. K. Dewi, Martono Y., 2014. Isolasi Katekin Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Sebagai Fungsional Food Pada Mie. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VII UKSW. FMIPA, Program Studi Kimia. Universitas Kritis Satya Wacana Salatiga. Jawa Tengah.*
- Baèza E. 2004. Measuring quality parameters. *Dalam Poultry Meat Processing and Quality*. Mead GC (Ed). Cambridge, England: Woodhead Publishing Limited.

- Barus, P. 2009. Pemanfaatan Bahan Pengawet dan Antioksidan Alami Pada Industri Makanan. Makalah Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Buckle, K. A., Edwards R. A., Fleet G. H., dan Wooton M., 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan H. Purnomo dan Adiono. UI-Press, Depok.
- Damanik, D. D. P., N. Surbakti, R. Hasibuan, 2014. Ekstrak katekin dari daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) dengan metode maserasi. Jurnal Teknik Kimia USU 3(2).
- Fardiaz, S., 1992. Petunjuk Laboratorium Mikrobiologi Pengolahan Pangan. IPB-press, Bogor.
- Ginting, C. 2014. Pengaruh Jumlah Bubuk Kunyit Terhadap Mutu Tahu Segar Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Hidayati, E., N. Juli, E. Marwani, 2002. Isolasi Entrobacteriaceae Patogen dari Makanan Berbumbu dan Tidak Berbumbu Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Serta Uji Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Yang Diisolasi. Departemen Biologi, FMIPA ITB, Bandung.
- Kasim, A. 2010. Reorientation of Research and Utilization of Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Proceeding International Sminar Food And Agricultural Science-ISFAS2010. Bukit tinggi.
- Magdalena, N. V., dan Kusnaldi J., 2015. Antibakteri dari ekstrak kasar daun gambir (*Uncaria gambir* var Cubadak) metode microwave-assisted ekstraktion terhadap bakteri patogen. Jurnal Pangan dan Agroindustri 3 (1) : 124-125.
- Perangin-angin, B. H., T. Karo-karo dan H. Rusmarilin. Pengaruh konsentrasi larutan kitosan jeruk nipis dan lama penyimpanan terhadap mutu tahu segar. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian. USU. 1 (4).
- Sarwono, S. dan Y. P. Saragih, 2003. Membuat Aneka Tahu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekarto, S. T., 1997. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. IPB-Press, Bogor.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1994. Kadar Abu. SNI 01-3451-1994.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1997. Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. IPB-Press, Bogor.
- Wijana dan Susinggih. 1993. Optimalisasi Proses Pembuatan Tahu Kajian dari Bahan Penggumpal dan Bahan Pengawet. Universitas Brawijaya, Malang.
- Winarno, F. G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yowono, S., B. Argo, H. Wiryawan dan A. Sutrisno, 1999. Rancang Bangun Mesin Pengemas dan Rekayasa Teknologi Industri Tahu Kemas. Universitas Brawijaya, Malang.