

PENGARUH KONSENTRASI BUMBU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP MUTU SAYUR DAUN UBI TUMBUK INSTAN

(Effect of Spice Concentration and Storage Time on the Quality of Instant Cassava Leaf)

Rudi Ardiansyah^{*1}, Terip Karo-Karo¹, Lasma Nora Limbong¹

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan Kampus USU Medan
E-mail : rudikom007@gmail.com

Diterima 16 Januari 2014/ Disetujui 12 Maret 2014

ABSTRACT

Along with the increasing demand for vegetables and to increase their sale value, until needed right preparation. The addition of flavor seasoning and drying form the treatment methods that can increase the shelf life of the material. This study was conducted to determine the spice concentration and storage time to produced the manufacture of instant cassava leaf. This study used a completely randomized design with two factors. The parameters analyzed were moisture content, fiber content, fat content, ash content and organoleptic values (color, smell, taste and appearance). The results showed that the concentration of spices had highly significant effect on ash content, fiber content and taste. The duration of storage gave highly significant effect on all parameters except on ash content and fiber. Interaction of the two factors had no significant effect on all parameters except taste. 60% spice and storage time of 8 day produced the best quality.

Keywords: , cassava leaf, spices, storage time, Vegetables.

PENDAHULUAN

Daun ubi merupakan sayur yang dihasilkan hampir di seluruh tempat di Indonesia, bisa didapatkan baik di dataran tinggi maupun dataran rendah, tingginya hasil produksi tidak diimbangi dengan daya konsumsi masyarakat yang menyebabkan banyak daun ubi yang rusak dan tidak diolah menjadi produk-produk baru yang lebih memiliki nilai dan lebih bermanfaat. Olahan daun ubi menjadi sayuran masak merupakan olahan yang paling banyak ditemui di setiap tempat, sayuran daun ubi ini cukup populer selain karena rasanya yang enak sayur ini juga cocok disandingkan dengan berbagai lauk makan, juga dengan bahan baku yang murah dan mudah ditemukan.

Sayur yang di masak juga berbeda di setiap tempat atau daerah, daerah Indonesia yang sangat luas menghasilkan berbagai macam jenis sayur masak yang memiliki cita rasa dan komposisi yang berbeda-beda. Banyak daerah yang memiliki makanan khas daerahnya sendiri dan merupakan suatu kuliner yang telah terkenal dan tidak jarang mewakili sebagai kuliner khas daerah tersebut.

Tidak terlepas dari daerah Sumatera Utara yang merupakan sebuah propinsi yang

besar dengan berbagai jenis makanan dan cita rasa makanan yang dihasilkan dan dengan komposisi makanan yang berbeda dengan daerah-daerah lain di seluruh Indonesia. Olahan sayur daun ubi tumbuk merupakan salah satu makanan khas yang terdapat di Sumatera Utara, dan dalam pengolahannya perlu ditambahkan bumbu-bumbu seperti bawang, kincung, rimbang dan ebi dengan jumlah tertentu. Sayur daun ubi tumbuk sering kali menjadi pengenalan atau identitas bahwa jika ada seseorang ingin makan sayur daun ubi tumbuk maka harus ke Sumatera Utara. Hal ini juga diperkuat karena pada daerah-daerah lain seperti di sebagian besar pulau Jawa daun ubi tumbuk itu tidak dikonsumsi oleh manusia secara luas atau secara komersil, sehingga memperkenalkan sayur daun ubi tumbuk khas Sumatera Utara sebagai oleh-oleh kuliner pada daerah-daerah lain akan menjadi nilai lebih dan menambah kekayaan kuliner ke berbagai daerah di Indonesia.

Olahan sayur daun ubi tumbuk hanya bertahan 1 hari sehingga diperlukan pengawetan untuk dapat memperpanjang umur simpannya. Dengan adanya metode pengawetan dengan pengeringan membuat sayur daun ubi tumbuk dapat terawetkan dengan baik, trend makanan kering bukan hanya terjadi saat ini, namun dari

waktu ke waktu, makanan kering membuat sayur daun ubi tumbuk instan dapat menjadi oleh-oleh khas Sumatera Utara karena bisa disimpan lebih lama dan lebih menghemat tempat karena sudah dalam ukuran kecil dan siap makan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan konsentrasi bumbu dan lama penyimpanan terhadap mutu sayur daun ubi tumbuk instan.

BAHAN DAN METODA

Bahan yang digunakan adalah daun ubi yang berasal dari dataran rendah pada 5 sampai 100 meter di atas permukaan laut yang didapat dari Kecamatan Marelan kota Medan yang ditanam di lahan persemaian. Bahan tambahan yang digunakan berupa bawang merah, kincung, ebi dan rimbang. Bahan pembuatan lainnya juga di peroleh dari lokasi yang sama, dan dibawa ke lokasi penelitian Laboratorium Analisa Kimia Bahan Pangan Fakultas Pertanian USU. Bahan kimia yang digunakan dalam analisa penelitian ini adalah akuades, H_2SO_4 0,255 N, $NaOH$ 0,313 N, alkohol 95% dan heksan.

Siapkan daun ubi yang masih hijau dan tidak cacat, dicuci dengan air dan ditiriskan, ditimbang daun masing-masing 150 g sebanyak 16 bagian untuk masing-masing 2 ulangan, siapkan bahan-bahan bumbu sebesar 40% (60 g), 50% (75 g), 60% (90 g) dan 70% (105 g) dari berat daun, bumbu terdiri dari bawang merah 26% sebanyak 15,3 g, 19,2 g, 23 g dan 26,9 g untuk 40%, 50%, 60% dan 70% bumbu, rimbang 36% sebanyak 21,7 g, 27,1 g, 33 g dan 38 g untuk 40%, 50%, 60% dan 70% bumbu, ebi 16% sebanyak 9,5 g, 12 g, 14,3 g dan 16,7 g untuk 40%, 50%, 60% dan 70% bumbu dan kincung 22% sebanyak 13,3 g, 16,6 g, 20 g dan 23,3 g untuk 40%, 50%, 60% dan 70% bumbu. Daun ubi dan bumbu sesuai perlakuan dan ditimbang, ditumbuk dengan menggunakan lumpang hingga rata-rata 2-3 mm. Daun ubi dan bumbu yang telah ditumbuk, direbus dan diaduk selama 10 menit sambil tetap dipanaskan, selanjutnya ditambahkan 380 ml santan (faktor tetap) diaduk lagi selama 10 menit sambil tetap dipanaskan agar santan bercampur merata dan masak. Pada sayur yang telah masak dikeringkan dengan oven blower pada suhu $50^{\circ}C$ selama 18 jam, dikeringanginkan, ditimbang dan dimasukkan ke dalam kemasan plastik dan diseger. Pengamatan dilakukan pada hari ke 1, 8, 15 dan 22 hari. Variable mutu yang diamati adalah kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (Sudarmadji, dkk., 1989), kadar serat (AOAC, 1995), kadar lemak

(Kamal, 1998), organoleptik warna, aroma, rasa dan penampilan (Soekarto, 1985).

Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metoda Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu konsentrasi bumbu sebagai faktor I dengan 4 taraf perlakuan yaitu $B_1 = 40\%$, $B_2 = 50\%$, $B_3 = 60\%$, $B_4 = 70\%$. Faktor II adalah lama penyimpanan yang terdiri dari 4 taraf, yaitu $L_1 = 1$ hari, $L_2 = 8$ hari, $L_3 = 15$ hari dan $L_4 = 22$ hari. Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan. Data dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), dan perlakuan yang memberikan pengaruh berbeda nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji *Least Significant Range* (LSR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi bumbu dan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Kadar Air

Dari Tabel 2 dapat diketahui kadar air tertinggi diperoleh pada 22 hari yaitu sebesar 5,2568% dan yang terendah pada perlakuan 1 hari yaitu sebesar 3,4834%. Hubungan antara pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 1 yang menunjukkan bahwa semakin lama sayur daun ubi tumbuk instan disimpan maka kadar airnya semakin meningkat. Peningkatan kadar air selama penyimpanan disebabkan selama penyimpanan uap air dari lingkungan luar menembus dan masuk ke dalam kemasan plastik densitas rendah yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Birley dkk (1988) yang menyatakan plastik dengan densitas yang rendah memiliki bahwa plastik tersebut memiliki struktur komponen yang terbuka, artinya mudah atau dapat ditembus oleh air, oksigen atau karbon dioksida.

Kadar Serat

Dari Tabel 1 dapat diketahui kadar serat tertinggi diperoleh pada 70% yaitu sebesar 29,8723% dan yang terendah pada perlakuan 40% yaitu sebesar 25,6543%. Hubungan antara pengaruh konsentrasi bumbu terhadap kadar serat sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 2 yang menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi bumbu yang diberikan maka kadar serat sayur daun ubi

tumbuk instan semakin meningkat. Peningkatan kadar serat disebabkan bahan bumbu yang ditambahkan yaitu bawang merah, kincung dan rimbang mengandung serat, hal ini sesuai

dengan pernyataan (Departemen Kesehatan RI, 1992,. Wikipedia, 2011). Jadi semakin tinggi konsentrasi bumbu yang ditambahkan, maka kadar serat akan semakin meningkat.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi bumbu terhadap parameter

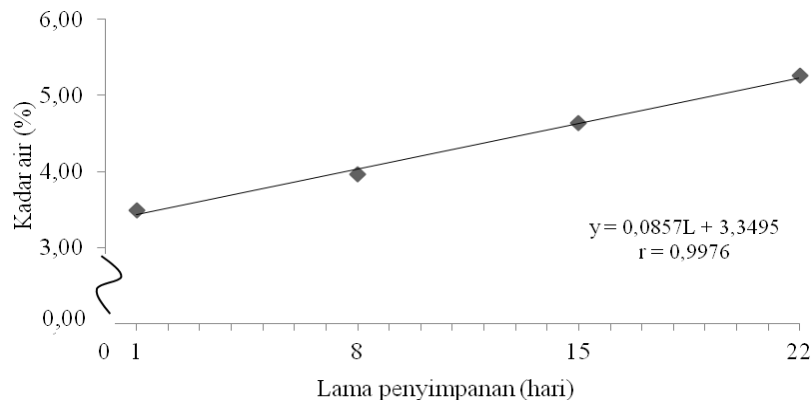
Perlakuan	B ₁ (40%)	B ₂ (50%)	B ₃ (60%)	B ₄ (70%)
Kadar air (%)	4,2945	4,3154	4,3115	4,4174
Kadar lemak (%)	45,4852	45,1180	45,1130	45,1960
Kadar abu (%)	2,3196dD	3,0984cC	3,7769bB	4,4648aA
Kadar serat (%)	25,6543dD	26,6114cC	28,6315bB	29,8723aA
Warna (numerik)	2,94	2,96	2,89	2,91
Aroma (numerik)	2,93	2,92	2,93	2,90
Rasa (numerik)	2,49cC	2,95bB	3,40cC	2,30dD
Penampilan (numerik)	3,03	3,03	3,03	3,03

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

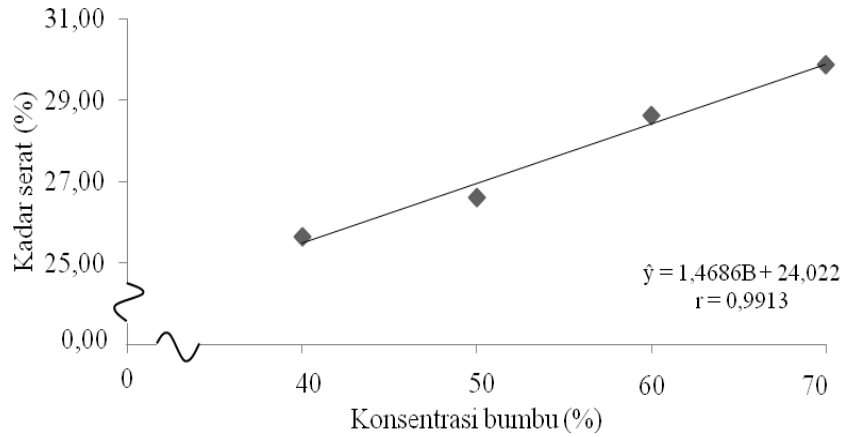
Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap parameter

Perlakuan	L ₁ (1 Hari)	L ₂ (8 Hari)	L ₃ (15 Hari)	L ₄ (22 Hari)
Kadar air (%)	3,4834dD	3,9609cC	4,6378bB	5,2568aA
Kadar lemak (%)	47,4694aA	45,9216bB	44,2465cC	43,2747dD
Kadar abu (%)	3,3587	3,4664	3,3594	3,4753
Kadar serat (%)	27,5190	27,6770	27,8086	27,7690
Warna (numerik)	3,52aA	3,32bA	2,57cB	2,29dC
Aroma (numerik)	3,52aA	3,15bB	2,72cC	2,31dD
Rasa (numerik)	3,19aA	2,97bB	2,58cC	2,39dD
Penampilan (numerik)	3,34aA	3,13bB	2,89cC	2,76dD

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



Gambar 1. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air sayur daun ubi tumbuk instan.

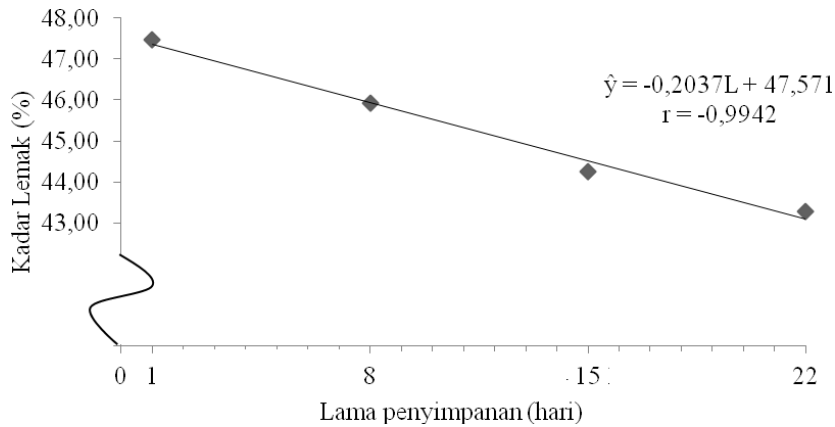


Gambar 2. Pengaruh konsentrasi bumbu terhadap kadar serat sayur daun ubi tumbuk instan

Kadar Lemak

Dari Tabel 2 dapat diketahui kadar lemak tertinggi diperoleh pada 1 hari yaitu sebesar 47,4694% dan yang terendah pada perlakuan 22 hari yaitu sebesar 43,2747%.. Hubungan antara pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar lemak sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 3 yang menunjukkan bahwa

semakin lama sayur daun ubi tumbuk instan disimpan maka kadar lemaknya semakin menurun. Penurunan kadar lemak selama penyimpanan disebabkan terjadinya kerusakan lemak oleh reaksi-reaksi seperti reaksi oksidasi sehingga dengan semakin lama dilakukan penyimpanan maka reaksi oksidasi asam lemak tidak jenuh menjadi semakin meningkat akibatnya kadar lemak semakin menurun (Kataren, 2005).



Gambar 3. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar lemak sayur daun ubi tumbuk instan

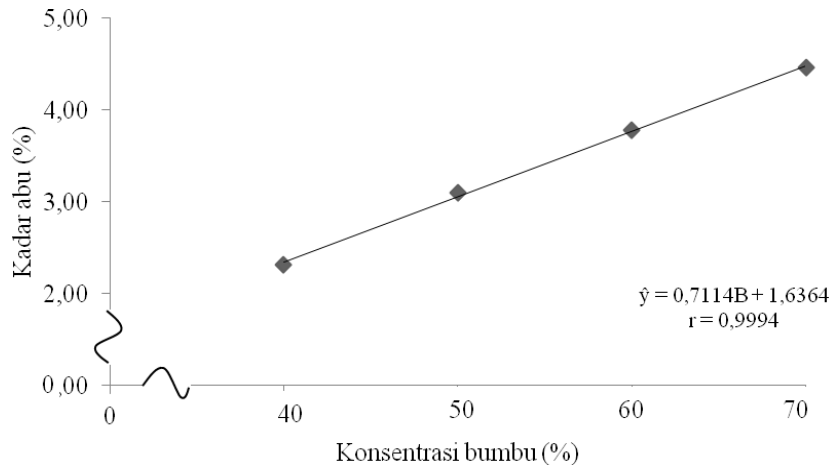
Kadar Abu

Dari Tabel 1 dapat diketahui kadar abu tertinggi diperoleh pada 70% yaitu sebesar 4,4648% dan yang terendah pada perlakuan 40% yaitu sebesar 2,3196%. Hubungan antara pengaruh konsentrasi bumbu terhadap kadar abu sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 4 yang menunjukkan bahwa semakin

banyak konsentrasi bumbu yang diberikan maka kadar abu sayur daun ubi tumbuk instan semakin meningkat. Hal ini disebabkan perbedaan pemberian konsentrasi dan kandungan-kandungan mineral dalam bumbu. Bawang merah mengandung protein 1,5 g/100 g, karbohidrat 0,2 g/100 g, fosfor 40 mg/100 g, kalsium 36 mg/100g, besi 0,8 mg/100g, ebi

dengan kandungan protein 59,4 g/100 g, karbohidrat 3,2 g/100 g, fosfor 265 mg/100 g, kalsium 2306 mg/100 g, besi 21,4 mg/100g dan kandungan saponin, tanin, flavanoid, kalsium dan fosfor pada rimbang dan kincung (Departemen Kesehatan RI, 1992). Semakin banyak bumbu

yang ditambahkan maka akan semakin meningkat kadar abunya, hal ini sesuai dengan pernyataan Pomeranz dan Meloan (1987) yang menyatakan bahwa abu merupakan residu anorganik hasil pembakaran dari bahan organik.

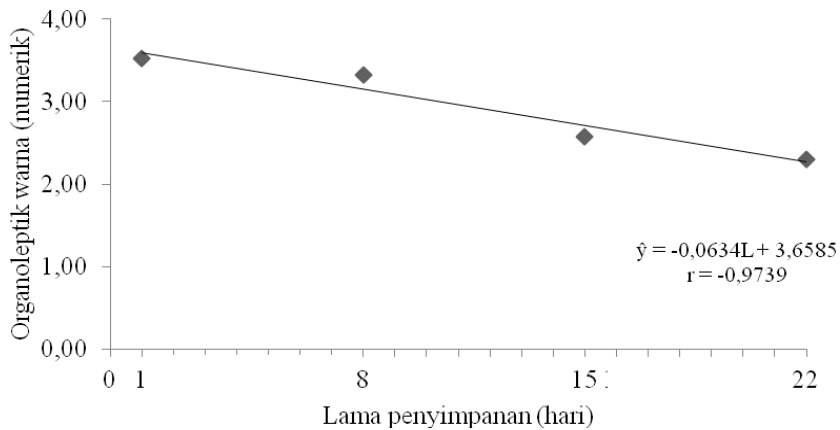


Gambar 4. Pengaruh konsentrasi bumbu terhadap kadar abu sayur daun ubi tumbuk instan

Nilai Organoleptik Warna

Dari Tabel 2 dapat diketahui nilai organoleptik warna tertinggi diperoleh pada 1 hari yaitu sebesar 3,5263 dan yang terendah pada perlakuan 22 hari yaitu sebesar 2,2975. Hubungan antara pengaruh lama penyimpanan terhadap uji organoleptik warna sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 5 yang

menunjukkan bahwa semakin lama sayur daun ubi tumbuk instan disimpan maka nilai uji organoleptik warna semakin menurun. Menurut Hosney dkk (1998) kemasan polietilen memiliki densitas yang rendah sehingga migrasi uap air tinggi, migrasi uap air yang tinggi akan mengakibatkan warna produk menjadi lebih gelap.

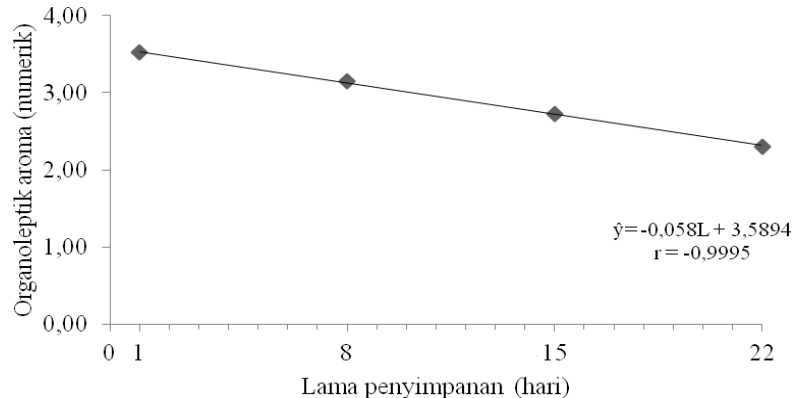


Gambar 5. Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik warna sayur daun ubi tumbuk instan

Nilai Organoleptik Aroma

Dari Tabel 2 dapat diketahui nilai organoleptik aroma tertinggi diperoleh pada 1 hari yaitu sebesar 3,5175 dan yang terendah pada perlakuan 22 hari yaitu sebesar 2,3050. Hubungan antara pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik aroma sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 6 yang

menunjukkan bahwa semakin lama sayur daun ubi tumbuk instan disimpan maka nilai organoleptik aroma semakin menurun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fardiaz (1992) yang menyatakan penyimpanan yang semakin lama menyebabkan terjadinya ketengikan pada lemak dan jumlah total mikroba meningkat sehingga menghasilkan aroma yang tidak diinginkan.



Gambar 6. Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik aroma sayur daun ubi tumbuk instan

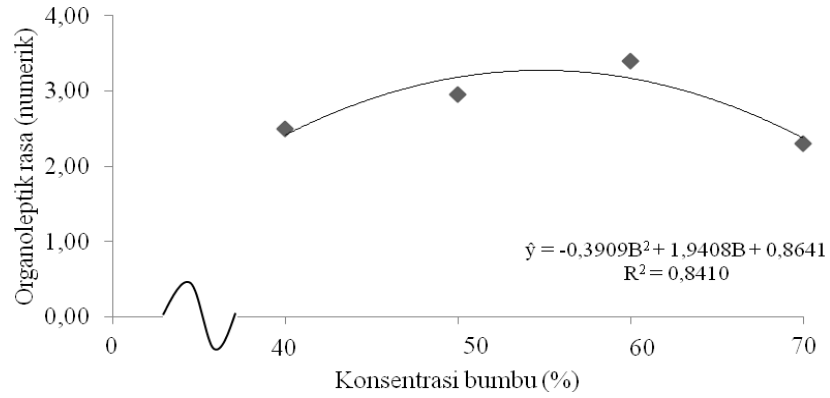
Nilai Organoleptik Rasa

Dari Tabel 1 dapat diketahui nilai uji organoleptik rasa tertinggi diperoleh pada 60% yaitu sebesar 3,40 dan yang terendah pada perlakuan 70% yaitu sebesar 2,30. Hubungan antara pengaruh konsentrasi bumbu terhadap organoleptik rasa sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 7 yang menunjukkan bahwa konsentrasi bumbu yang berbeda memberikan rasa yang berbeda juga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Desrosier (1988) yang menyatakan bahwa pemberian bahan tambahan bercita rasa dalam jumlah tertentu akan ikut merubah rasa bahan.

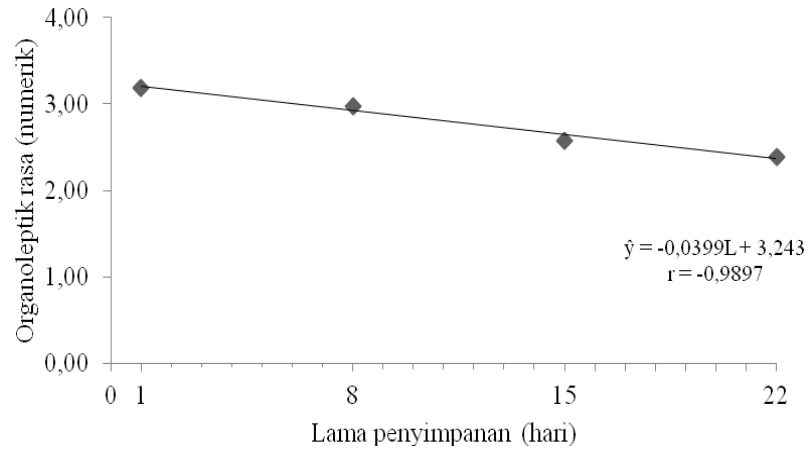
Dari Tabel 2 dapat diketahui nilai organoleptik rasa tertinggi diperoleh pada 1 hari yaitu sebesar 3,19 dan yang terendah pada perlakuan 22 hari yaitu sebesar 2,39. Hubungan antara pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik rasa sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 8 yang menunjukkan bahwa semakin lama sayur daun ubi tumbuk instan disimpan maka nilai organoleptik rasa akan semakin menurun, hal ini disebabkan selama penyimpanan pada suhu

kamar terjadi perubahan komponen bahan. Menurut Buckle dkk, (1987) yang menyatakan bahwa faktor suhu, kelembaban, oksidasi dan aktifitas mikroorganisme dapat merombak kandungan molekul bahan sehingga menyebabkan terjadinya perubahan rasa.

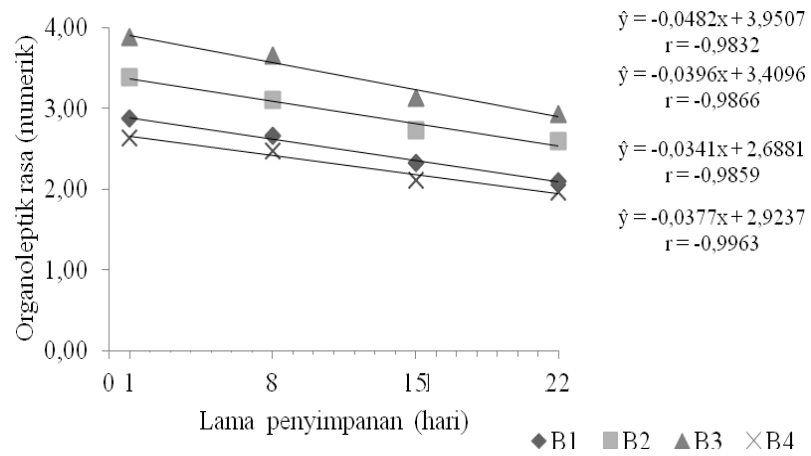
Dari Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan antara konsentrasi bumbu dan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap uji organoleptik rasa. Nilai organoleptik rasa tertinggi terdapat pada perlakuan 60% dan 1 hari yaitu sebesar 3,88 dan nilai organoleptik terendah terdapat pada perlakuan 70% dan 22 hari yaitu sebesar 1,96. Pada Gambar 9 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bumbu maka uji organoleptik rasa semakin meningkat sampai konsentrasi 60%, namun menurun pada 70% karena rasa yang tidak disukai panelis. dan ini disebabkan konsentrasi bumbu yang tepat akan memberikan rasa yang lebih enak dan tidak berlebihan, dan pada penyimpanan 1 hari paling disukai karena penyimpanan yang singkat akan mencegah rusaknya kandungan dalam bahan.



Gambar 7 Pengaruh konsentrasi bumbu terhadap nilai organoleptik rasa sayur daun ubi tumbuk instan



Gambar 8. Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik rasa sayur daun ubi tumbuk instan

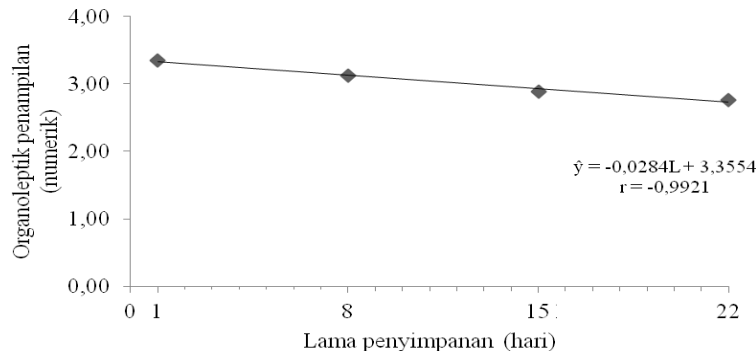


Gambar 9. Pengaruh interaksi konsentrasi bumbu dan lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik rasa sayur daun ubi tumbuk instan

Nilai Organoleptik Penampilan

Dari Tabel 2 dapat diketahui nilai organoleptik penampilan tertinggi diperoleh pada 1 hari yaitu sebesar 3,34 dan yang terendah pada perlakuan 22 hari yaitu sebesar 2,76. Hubungan antara pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik penampilan sayur daun ubi tumbuk instan dapat dilihat pada Gambar 14 yang menunjukkan bahwa semakin

lama sayur daun ubi tumbuk instan disimpan maka nilai organoleptik penampilan akan semakin menurun. Faktor yang menentukan penampilan adalah warna makanan, tekstur, porsi dan penyajian makanan, jadi dengan menurunnya kesukaan konsumen terhadap warna sayur daun ubi tumbuk instan maka nilai penampilan ikut menurun (Menurut Departemen Kesehatan RI, 1990).



Gambar 10. Pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik penampilan sayur daun ubi tumbuk instan

KESIMPULAN

1. Konsentrasi bumbu memberi pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar serat, kadar abu, organoleptik rasa dan memberi pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air, kadar lemak, nilai organoleptik warna, organoleptik aroma dan organoleptik penampilan.
2. Lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air, kadar lemak, organoleptik warna, organoleptik aroma, organoleptik rasa dan organoleptik penampilan, memberi pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar serat dan kadar abu. Semakin tinggi lama penyimpanan maka kadar lemak, organoleptik warna, organoleptik aroma, organoleptik rasa dan organoleptik penampilan semakin menurun, sedangkan untuk kadar air semakin meningkat.
3. Interaksi antara konsentrasi bumbu dan lama penyimpanan memberi pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap organoleptik rasa.
4. Perlakuan B_3L_2 (konsentrasi bumbu 60% dan lama penyimpanan 8 hari) merupakan

hasil yang lebih baik untuk mutu daun ubi tumbuk instan.

5. Sayur daun ubi tumbuk instan masih layak dikonsumsi sampai dengan hari ke 8.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 1984. *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemist*, Washington, D. C.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, 2009. Jus jeruk siam : di balik rasa pahit temukan manfaat yang menakjubkan. Penelitian dan Pengembangan Pertanian. No. 2, Vol. 31.
- Birley, A.W., R.J. Heat and M.J. Scott, 1988, *Plastic Materials Properties and Application*. Cation. Chapman and Hall Publishing, New York.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H Fleet and M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono. UI-Press, Jakarta.

- Desrosier, N.W., 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah M. Muljohardjo, UI-Press, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I., 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.Jati, 2006.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hoseney. R.C., 1998 "Glucose-Oxidase Effects On Gluten And Water Solubles", Cereal chemistry, sistemi dipartimentali e documentali, Bologna University.
- Kamal, M., 1998. Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan. UGM, Yogyakarta.
- Ketaren, S., 2005. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI-Press, Jakarta.
- Pomeranz, Y., dan Meloan , CE., 1987. Food analysis : Theory and practice 2nd Edition. An Avi Published by Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Soekarto, S.T., 1985. Penilaian Organoleptik. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB-Press, Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono. B dan Suhardi., 1984. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.