

The Effect of Proportion and Drying Time on the Characteristics of Aloe Vera Skin (*Aloe vera*)-Pineapple (*Ananas comosus*) Tea

Pengaruh Proporsi dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik The Kulit Lidah Buaya (*Aloe vera*)-Nanas (*Ananas comosus*)

Jian Permani Ningsih, Rima Azara, Lukman Hudi
{jianpermani17@gmail.com, rimaazara@gmail.com, lukmanhudi@gmail.com}

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *Aloe vera skin tea is an herbal tea made from the waste of the aloe vera plant, it tastes bitter, and the unpleasant scent makes this tea less desirable. Therefore, other additives such as pineapple are needed which have a sweet and fresh taste and a strong scent so that they can mask the taste and scent of the aloe vera skin. In addition, pineapple also contains vitamin C which is efficacious as an antioxidant. Seeing the excellent benefits of the two, then the two can be combined into a product, namely aloe vera skin – pineapple tea which is expected to be able to add flavor and nutritional content. This study was conducted using a factorial Randomized Group Design (RAK) with the first factor, namely the ratio of aloe vera and pineapple skin consisting of 3 treatment levels, namely: (25%:75%, 50%:50%, and 75%:25%) and the second factor is the drying time (6, 8, and 10 hours). The data were analyzed using ANOVA then followed by the Honest Significant Difference (BNJ) test at 5% level and a hedonic scale organoleptic test. The results showed that the highest values of water content parameters were 21,04%, vitamin C 5,28%, antioxidant activity 124,47 µg/ml, aroma organoleptic 3.63, and taste organoleptic 3.43.*

Keywords - *Aloe Vera Peel; Drying Time; Herbal Tea; Pineapple; Proportions*

Abstrak. *Teh kulit lidah buaya adalah teh herbal yang terbuat dari limbah tanaman lidah buaya, rasanya yang pahit dan aromanya yang langu membuat teh ini kurang diminati. Oleh karena itu diperlukan bahan tambahan lain seperti nanas yang memiliki rasa manis menyegarkan dan aroma yang kuat sehingga dapat menutupi rasa dan aroma dari kulit lidah buaya. Selain itu nanas juga mengandung vitamin C yang berkhasiat sebagai antioksidan. melihat manfaat yang sangat baik dari keduanya, maka keduanya dapat disatukan menjadi suatu produk yaitu teh kulit lidah buaya–nanas yang diharapkan mampu menambah cita rasa dan kandungan gizinya. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan faktor pertama yaitu proporsi kulit lidah buaya dan nanas yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu: (25%:75%, 50%:50%, dan 75%:25%) dan faktor kedua yaitu lama pengeringan (6, 8, dan 10 jam). Data dianalisa menggunakan ANOVA kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% serta uji organoleptik skala hedonik. hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi parameter kadar air yaitu 21,04%, vitamin C 5,28%, aktivitas antioksidan 124,47 µg/ml, organoleptik aroma 3,63, organoleptik rasa 3,43.*

Kata Kunci - *Kulit Lidah Buaya; Lama Pengeringan; Teh Herbal; Nanas; Proporsi*

I. PENDAHULUAN

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman obat tradisional yang berasal dari Kepulauan Canary di Afrika. Sejak ribuan tahun yang lalu, lidah buaya sudah dikenal dan dimanfaatkan karena memiliki khasiat dan manfaat yang cukup banyak. Jenis lidah buaya yang banyak dimanfaatkan adalah spesies *Aloe barbadensis* Miller, karena kaya akan nutrisi dan aman untuk dikonsumsi. Lidah buaya berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. Berdasarkan hasil penelitian, lidah buaya kaya akan kandungan zat-zat seperti enzim, asam amino, mineral, vitamin, polisakarida, dan kandungan zat lain yang bermanfaat bagi kesehatan [1]. Daun lidah buaya mengandung zat gizi seperti vitamin C, E dan A serta kaya akan serat [2].

Produksi lidah buaya pada tahun 2020 adalah sebesar 16.928 ton. Namun biasanya, industri hanyamemanfaatkan gel atau daging lidah buaya saja, sedangkan kulitnya hanya dibuang atau dijadikan pupuk. Kulit lidah buaya yang terbuang akan menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan. Untuk mengurangi limbah tersebut, kulit lidah buaya dapat diolah menjadi teh.

Dalam penelitian ini, bahan tambahan yang digunakan adalah nanas. Hal ini dilakukan karena kulit lidah buaya memiliki aroma yang kurang sedap dan langu, sehingga perlu bahan tambahan lain yang memiliki aroma kuat yang diharapkan dapat menutupi aroma dari kulit lidah buaya tersebut. Pemanfaatan buah nanas menjadi teh karena nanas memiliki cita rasa dan aroma yang kuat serta menyegarkan. Nanas merupakan tanaman buah yang selalu tersedia sepanjang tahun. Buah nanas memiliki rasa yang enak, asam sampai manis [3]. Vitamin A dan C yang terkandung dalam nanas dapat berkhasiat sebagai antioksidan [4]. Melihat manfaat yang sangat baik dari kulit lidah

buaya dan nanas, maka keduanya dapat disatukan menjadi suatu produk yaitu menjadi teh kulit lidah buaya-nanas yang diharapkan mampu menambah cita rasa dan kandungan gizinya.

Teh kulit lidah buaya dengan variasi rasa nanas merupakan produk teh herbal. Teknik pengeringan yang cocok untuk pembuatan teh adalah pengeringan dengan pengering kabinet (*cabinet dryer*). Pengeringan teh pada umumnya menggunakan suhu yang tidak terlalu tinggi dan waktu yang tidak terlalu lama, sehingga tidak merusak komponen dalam bahan [5]. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian terkait pengaruh penambahan proporsi serbuk nanas dan lama pengeringan terhadap karakteristik teh kulit lidah buaya.

II. METODE

A. Rancangan percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan dasar RAK (Rancangan Acak Kelompok) faktorial dengan dua faktor dan tiga kali pengulangan. Faktor pertama yaitu perlakuan proporsi kulit lidah buaya dan nanas (R) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu: R1 (25% : 75%) ; R2 (50% : 50%) ; R3 (75% : 25%) dan faktor kedua yaitu lama pengeringan W1 (6 jam), W2 (8 jam), W3 (10 jam).

B. Tahap penelitian

Langkah awal dari pembuatan teh kulit lidah buaya-nanas adalah dengan sortasi kulit lidah buaya dan buah nanas, lidah buaya dipisahkan dari kulit dan dagingnya dan dicuci bersih dengan air mengalir. Kulit lidah buaya di *steam blanching* selama 10 menit. Selanjutnya kulit lidah buaya dipotong (1×3 cm) menggunakan pisau. Sementara untuk buah nanas dikupas dan diambil matanya lalu dicuci hingga bersih. Selanjutnya ukuran nanas dikecilkan kira-kira (1×2 cm). Kemudian kulit lidah buaya dan nanas disusun diatas loyang dan dikeringkan dengan *cabinet dryer* sesuai perlakuan 6, 8, 10 jam dengan suhu masing-masing 50°C. Lalu dihaluskan menggunakan *grinder* untuk memperoleh hasil serbuk teh yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan formulasi teh kulit lidah buaya-nanas sesuai perlakuan proporsi.

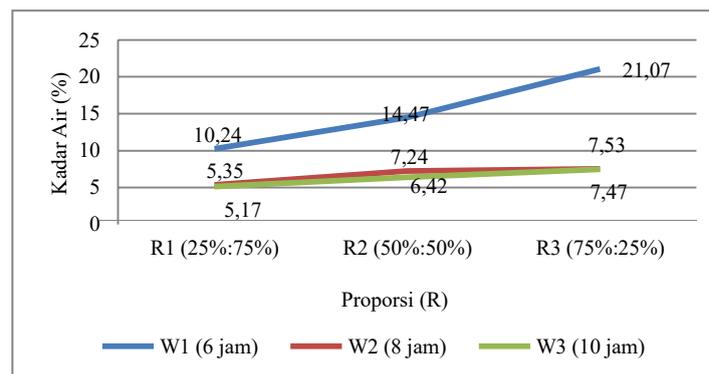
C. Metode analisis

Analisis kadar air menggunakan metode termogravimetri, analisis vitamin C menggunakan metode iodometri, analisis aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, dan uji organoleptik menggunakan uji hedonik [6-9].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar air

Kadar air merupakan faktor penting yang mempengaruhi kualitas produk pangan. Kadar air yang diperoleh pada teh kulit lidah buaya-nanas dengan perlakuan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Kadar Air Teh Kulit Lidah Buaya-Nanas

Gambar 1 memperlihatkan kadar air teh kulit lidah buaya-nanas berkisar antara 5,35% hingga 21,07%. Nilai kadar air terendah yaitu 5,17 terdapat pada perlakuan proporsi R1 (25% : 75%) dengan lama pengeringan 10 jam, sedangkan nilai kadar air tertinggi yaitu 21,07% terdapat pada perlakuan R3 (75% : 25%) dengan lama pengeringan 6 jam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan proporsi kulit lidah buaya-nanas, lama pengeringan, dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata pada taraf 5% terhadap kadar air teh kulit lidah buaya-nanas. Uji BNP 5% pengaruh perbedaan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji BNJ 5% Nilai Kadar Air

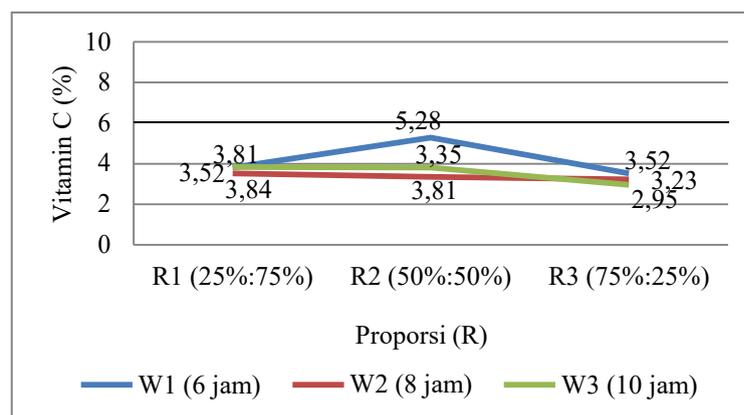
Proporsi	Lama Pengeringan		
	W1 (6 jam)	W2 (8 jam)	W3 (10 jam)
R1 (25%:75%)	10,24 d	5,35 a	5,17 a
R2 (50%:50%)	14,47 e	7,24 c	6,42 b
R3 (75%:25%)	21,07 f	7,53 c	7,47 c
BNJ 5%	0,80		

Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi kulit lidah buaya dan nanas berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air teh kulit lidah buaya-nanas. Nilai kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan penggunaan proporsi kulit lidah buaya : nanas (75% : 25%) yaitu dengan nilai rata-rata 21,07%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada penggunaan proporsi kulit lidah buaya : nanas (25% : 75%) yaitu dengan nilai rata-rata 5,17%. Semakin tinggi penambahan rasio kulit lidah buaya maka kadar air teh tersebut semakin bertambah. Hal ini diduga disebabkan karena kadar air kulit lidah buaya kering lebih tinggi daripada kadar air nanas kering. Kadar air kulit lidah buaya sebesar 4,9-5,3% [10]. Sedangkan kadar air nanas kering sebesar 2-4% [11].

Pengaruh perlakuan lama pengeringan juga menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap kadar air teh kulit lidah buaya-nanas. Nilai kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 6 jam yaitu dengan nilai rata-rata 21,07%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 10 jam yaitu dengan nilai rata-rata 5,17%. Semakin bertambahnya lama pengeringan yang dilakukan, maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan. Banyaknya air yang teruapkan pada saat pengeringan dapat mengakibatkan menyusutnya bobot bahan yang dihasilkan. Semakin banyak air yang terlepas dari permukaan, maka kadar air bahan akan semakin rendah [12].

B. Vitamin C

Vitamin C adalah salah satu jenis vitamin yang bersifat larut dalam air dan berperan sebagai salah satu antioksidan. Vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak karena pengaruh panas selama pengeringan. Kadar vitamin C yang diperoleh pada teh kulit lidah buaya-nanas dengan perlakuan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Vitamin C Teh Kulit Lidah Buaya-Nanas

Gambar 2 memperlihatkan nilai Vitamin C teh kulit lidah buaya-nanas berkisar antara 2,95% hingga 5,28%. Nilai kadar air terendah yaitu 2,95% terdapat pada perlakuan proporsi R3 (75% : 25%) dengan lama pengeringan 10 jam, sedangkan nilai vitamin C tertinggi yaitu 5,28% terdapat pada perlakuan R2 (50% : 50%) dengan lama pengeringan 6 jam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan proporsi kulit lidah buaya-nanas, lama pengeringan, dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada taraf 5% terhadap nilai vitamin C teh kulit lidah buaya-nanas. Uji BNJ 5% pengaruh perbedaan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji BNJ 5% Vitamin C

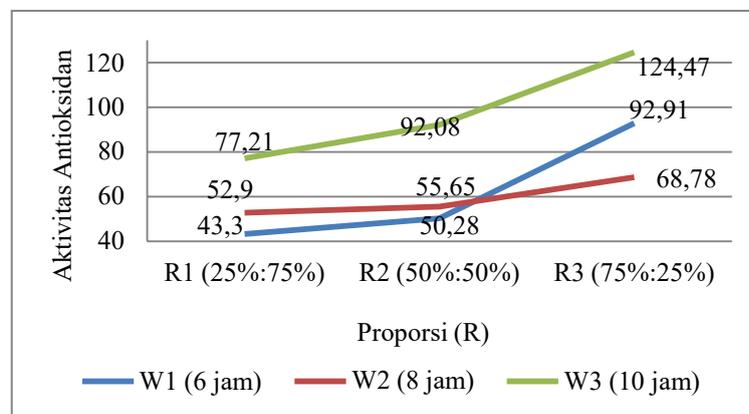
Perlakuan	Vitamin C (%)
R1 (kulit lidah buaya 25% : nanas 75%)	3,72 a
R2 (kulit lidah buaya 50% : nanas 50%)	4,20 a
R3 (kulit lidah buaya 75% : nanas 25%)	3,25 a
BNJ 5%	2,13
W1 (lama pengeringan 6 jam)	4,20 a
W2 (lama pengeringan 8 jam)	3,44 a
W3 (lama pengeringan 10 jam)	3,52 a
BNJ 5%	2,13

Tabel 2 menunjukkan bahwa proporsi kulit lidah buaya dan nanas berpengaruh tidak nyata terhadap vitamin C teh kulit lidah buaya-nanas. Nilai Vitamin C tertinggi diperoleh pada perlakuan penggunaan proporsi kulit lidah buaya : nanas (50% : 50%) yaitu dengan nilai rata-rata 4,20%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada penggunaan proporsi kulit lidah buaya : nanas (75% : 25%) yaitu dengan nilai rata-rata 3,25%. Perbedaan nilai vitamin C teh kulit lidah buaya-nanas disebabkan karena vitamin C mengalami oksidasi selama proses pengeringan. Semakin lama proses pengeringan maka semakin lama juga reaksi oksidasi vitamin C yang terjadi karena bahan lebih lama terpapar oksigen [13].

Pengaruh perlakuan lama pengeringan juga menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap kadar air teh kulit lidah buaya-nanas. Nilai vitamin C tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 6 jam yaitu dengan nilai rata-rata 4,20%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 8 jam yaitu dengan nilai rata-rata 3,44%. Semakin lama pengeringan maka semakin rendah kadar vitamin C yang dihasilkan. Hal ini disebabkan semakin banyaknya kandungan vitamin C yang rusak akibat waktu pengeringan yang semakin lama. Vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak. Faktor-faktor yang dapat merusak kandungan vitamin C dalam suatu bahan pangan adalah udara, pemanasan yang terlalu lama, alkali dan enzim [14].

C. Aktivitas antioksidan

Antioksidan merupakan zat yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga dapat melindungi sistem biologi tubuh dari efek merugikan akibat proses yang menyebabkan oksidasi berlebihan. Aktivitas antioksidan yang diperoleh pada teh kulit lidah buaya-nanas dengan perlakuan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Aktivitas Antioksidan Teh Kulit Lidah Buaya-Nanas

Gambar 3 memperlihatkan nilai aktivitas antioksidan teh kulit lidah buaya-nanas berkisar antara 43,30% hingga 124,47%. Nilai aktivitas antioksidan terendah yaitu 43,30% terdapat pada perlakuan proporsi R1 (25% : 75%) dengan lama pengeringan 6 jam, sedangkan nilai aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 124,47% terdapat pada perlakuan R3 (75% : 25%) dengan lama pengeringan 10 jam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan proporsi kulit lidah buaya-nanas dan lama pengeringan berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap nilai aktivitas antioksidan teh kulit lidah buaya- nanas. Uji BNJ 5% pengaruh perbedaan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji BNJ 5% Aktivitas Antioksidan

Proporsi	Lama Pengeringan		
	W1 (6 jam)	W2 (8 jam)	W3 (10 jam)
R1 (25%:75%)	43,30 a	52,90 ab	77,21 c
R2 (50%:50%)	50,28 a	55,65 ab	92,08 d
R3 (75%:25%)	92,91 d	68,78 b	124,47 d
BNJ 5%	16,12		

Tabel 3 menunjukkan bahwa proporsi kulit lidah buaya dan nanas berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan teh kulit lidah buaya-nanas. Nilai aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada perlakuan penggunaan proporsi kulit lidah buaya : nanas (75% : 25%) yaitu dengan nilai rata-rata 124,47 $\mu\text{g/ml}$, sedangkan nilai terendah diperoleh pada penggunaan proporsi kulit lidah buaya : nanas (25% : 75%) yaitu dengan nilai rata-rata 43,30 $\mu\text{g/ml}$. Semakin bertambahnya rasio nanas maka semakin kuat aktivitas antioksidannya. Hal ini disebabkan karena nanas juga mengandung antioksidan. Selain itu meningkatnya nilai aktivitas antioksidan (IC_{50}) juga dapat dipengaruhi karena proses *blanching* pada kulit lidah buaya [15].

Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (101-150), dan lemah (151-200). Semakin kecil nilai IC_{50} maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Aktivitas antioksidan teh kulit lidah buaya-nanas termasuk ke dalam kategori kuat hingga sedang yaitu 43,30 $\mu\text{g/ml}$ hingga 124,47 $\mu\text{g/ml}$.

Pengaruh perlakuan lama pengeringan juga menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan teh kulit lidah buaya-nanas. Nilai aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 10 jam yaitu dengan nilai rata-rata 124,47 $\mu\text{g/ml}$, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 6 jam yaitu dengan nilai rata-rata 43,30 $\mu\text{g/ml}$. Semakin singkatnya lama pengeringan menunjukkan nilai aktivitas antioksidan yang semakin kuat, begitupun sebaliknya. Hal tersebut diduga terjadi karena adanya sumber senyawa antioksidan yang hilang selama proses pengeringan, karena adanya perubahan kimia yang dialami oleh sumber antioksidan dan disebabkan juga oleh sifat antioksidan yang tidak tahan terhadap proses pemanasan [16].

D. Uji organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan meliputi aroma dan rasa. Responden test menggunakan uji sensori kesukaan (rating hedonik) dengan 30 panelis. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Teh Kulit Lidah Buaya-Nanas

Perlakuan	Aroma	Rasa
R1W1 (Proporsi 25%:75%, Lama pengeringan 6 jam)	3,37 ab	2,73 ab
R1W2 (Proporsi 25%:75%, Lama pengeringan 8 jam)	3,43 ab	3,00 bcd
R1W3 (Proporsi 25%:75%, Lama pengeringan 10 jam)	3,33 ab	2,97 abcd
R2W1 (Proporsi 50%:50%, Lama pengeringan 6 jam)	3,63 b	3,03 bcd
R2W2 (Proporsi 50%:50%, Lama pengeringan 8 jam)	3,27 a	3,27 de
R2W3 (Proporsi 50%:50%, Lama pengeringan 10 jam)	3,33 ab	2,90 abc
R3W1 (Proporsi 75%:25%, Lama pengeringan 6 jam)	3,40 ab	3,20 cde
R3W2 (Proporsi 75%:25%, Lama pengeringan 8 jam)	3,43 ab	3,43 e
R3W3 (Proporsi 75%:25%, Lama pengeringan 10 jam)	3,13 a	2,47 a
Titik kritis	34,90	

Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap aroma teh kulit lidah buaya-nanas dengan perlakuan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Tabel 4. Tabel 4 memperlihatkan nilai kesukaan aroma terhadap teh kulit lidah buaya-nanas berkisar antara 3,13 sampai 3,63. Nilai kesukaan aroma yang tertinggi yaitu pada perlakuan R2W1 (Proporsi 50%:50%, Lama pengeringan 6 jam), sedangkan yang terendah pada perlakuan R3W3 (Proporsi 75%:25%, Lama pengeringan 10 jam).

Kesukaan panelis terhadap aroma produk dengan perlakuan R2W1 tidak lepas dari interaksi antara proporsi lidah buaya yang sebanding dengan nanas dan juga lama pengeringan yang cenderung lebih singkat. Aroma yang ditangkap oleh panelis adalah aroma pada proporsi lidah buaya : nanas (50% : 50%) lama pengeringan 6 jam, sehingga aroma yang dihasilkan lebih mempunyai aroma khas teh. Aroma teh dipengaruhi dari bahan dasar yang digunakan serta suhu air yang digunakan untuk penyeduhan teh. Sesuai dengan SNI 3836, aroma seduhan teh yang baik adalah khas produk [17]. Adapun penggunaan lama pengeringan yang singkat karena lebih dapat mempertahankan aroma produk. Semakin lama waktu pengeringan maka aroma teh yang dihasilkan semakin berkurang karena rusaknya senyawa-senyawa aromatik pada proses pengeringan [18].

Rasa

Rasa adalah parameter mutu yang terindra lewat alat pengecap pada lidah manusia. Rasa merupakan salah satu uji organoleptik yang berhubungan dengan indera pengecap. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap rasa teh kulit lidah buaya-nanas dengan perlakuan proporsi dan lama pengeringan dapat dilihat pada Tabel 4. Tabel 4 memperlihatkan nilai kesukaan rasa terhadap teh kulit lidah buaya-nanas berkisar antara 2,47 sampai 3,43. Nilai kesukaan aroma yang tertinggi yaitu pada perlakuan R3W2 (Proporsi 75%:25%, Lama pengeringan 8 jam), sedangkan yang terendah pada perlakuan R3W3 (Proporsi 75%:25%, Lama pengeringan 10 jam).

Kesukaan panelis terhadap rasa produk dengan perlakuan R3W2 tidak lepas dari interaksi antara proporsi lidah buaya yang lebih tinggi daripada nanas dan juga lama pengeringan yang cenderung lebih singkat. Hal tersebut dikarenakan teh dengan proporsi kulit lidah buaya yang lebih tinggi menghasilkan rasa teh yang agak pahit seperti teh herbal pada umumnya sehingga disukai oleh panelis. Penilaian panelis terhadap rasa ditentukan oleh kebiasaan panelis mengonsumsi teh, sehingga rasa pahit yang diterima masih tergolong biasa.

Sementara pada penggunaan lama pengeringan, semakin lama proses pengeringan maka tingkat kesukaan panelis semakin menurun. Hal ini dikarenakan semakin lama pengeringan maka teh akan menghasilkan rasa pahit, karena pada lidah buaya terdapat kandungan senyawa tannin. Rasa pahit pada bahan pangan biasanya disebabkan oleh tannin [19].

IV. KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang nyata akibat interaksi antara proporsi lidah buaya : nanas dan lama pengeringan terhadap parameter kadar air, aktivitas antioksidan, organoleptik aroma dan rasa. Perlakuan proporsi lidah buaya dan nanas berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, aktivitas antioksidan. Perlakuan lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, aktivitas antioksidan.

REFERENSI

- [1] Z. Arifin, *Penelitian Pendidikan : Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.
- [2] M. Miranda, H. Maureira, K. Rodríguez, and A. Vega-Gálvez, "Influence of temperature on the drying kinetics, physicochemical properties, and antioxidant capacity of Aloe Vera (*Aloe Barbadosis* Miller) gel," *Journal of Food Engineering*, vol. 91, no. 2, pp. 297–304, Mar. 2009, doi: 10.1016/j.jfoodeng.2008.09.007. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260877408004482>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [3] R. Rukmana and Y. Yuniarsih, *Kedelai : Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius, 1996.
- [4] A. P. Soedarya, *Agribisnis Nanas : Budidaya - Usaha - Pengolahan*. Bandung: Pustaka Grafika, 2009.
- [5] N. W. Desrosier, *Teknologi Pengawetan Pangan*. Jakarta: UI Press, 1988.
- [6] S. Sudarmadji, B. Haryono, and S. Suhardi, *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, 2nd ed. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta, 2010.
- [7] S. Sudarmaji, B. Haryono, and S. Suhardi, *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*, 3rd ed. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta, 1984.
- [8] E. Suryanto, H. Sastrohamidjojo, and S. Raharjo, "Antiradical Activity of Andaliman (*Zanthoxylumacanthopodium* DC) Fruit Extract," *Indonesian Food and Nutrition Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 15–19, 2004, doi: 10.22146/jifnp.26. [Online]. Available: <https://jurnal.ugm.ac.id/ifnp/article/view/15216>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [9] D. Setyaningsih, A. Apriyantono, and M. P. Sari, *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor : IPB PRESS, 2010.
- [10] E. H. Priyana Rokhani Hasbullah, Eka, "Pengeringan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Menggunakan Oven Gelombang Mikro (Microwave Oven)," *JTEP*, vol. 25, no. 2, pp. 141–146, 2011, doi: <https://doi.org/10.19028/jtep.025.2.%25p>. [Online]. Available: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jtep/article/view/7406>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [11] S. Kumalaningsih, S. Suprayogi, and B. Yudha, *Membuat Makanan Siap Saji*. Surabaya: Trubus Agrisarana, 2005.

- [12] R. Wiyono, "STUDI PEMBUATAN SERBUK EFFERVESCENT TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) KAJIAN SUHU PENGERING, KONSENTRASI DEKSTRIN, KONSENTRASI ASAM SITRAT DAN Na-BIKARBONAT," *TP*, vol. 1, no. 1, Jan. 2011, doi: 10.35891/tp.v1i1.477. [Online]. Available: <https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/Teknologi-Pangan/article/view/477>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [13] G. Wiranata, S. S. Yuwono, and I. Purwantinegrum, "PENGARUH LAMA PELAYUAN DAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS PRODUK APEL CELUP ANNA (*Malus domestica*) [IN PRESS JANUARI 2016]," *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, vol. 4, no. 1, 2016 [Online]. Available: <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/350>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [14] M. Masfufatun, W. Widaningsih, N. Kumala, and T. Rahayuningsih, "PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENYIMPANAN TERHADAP VITAMIN C DALAM JAMBU BIJI (*Psidium Guajava*)," *University of Wijaya Kusuma Surabaya*.
- [15] I. Rohmaryani, "Pengaruh Chellating terhadap Kapasitas Antioksidan Ekstrak Antosianin Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L. Var *Ayamurasaki*) The Effect of Chellating Process on the Antioxidant Capacity of Sweet Potato's (*Ipomoea Batatas* L. Var *Ayamurasaki*) Anthocyanin Extracts," 2012 [Online]. Available: <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/2782>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [16] R. Saragih, "UJI KESUKAAN PANELIS PADA TEH DAUN TORBANGUN (*COLEUS AMBOINICUS*)," *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, vol. 1, no. 1, pp. 46–52, 2014 [Online]. Available: <https://www.semanticscholar.org/paper/UJI-KESUKAAN-PANELIS-PADA-TEH-DAUN-TORBANGUN-Saragih/5d4df51a27633686166058eecea60e705fd387f8>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [17] M. I. Prawira-Atmaja *et al.*, "EVALUASI KESESUAIAN MUTU PRODUK TEH DENGAN PERSYARATAN STANDAR NASIONAL INDONESIA," *Jurnal Standardisasi*, vol. 23, no. 1, pp. 43–52, Mar. 2021, doi: 10.31153/js.v23i1.845. [Online]. Available: <https://js.bsn.go.id/index.php/standardisasi/article/view/845>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [18] E. Sribudiani, A. K. Parlindungan, and Volliadi, "KAJIAN SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK TEH HERBAL ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn)," *Jurnal Sagu*, vol. 10, no. 02, Aug. 2013, doi: 10.31258/sagu.v10i02.1443. [Online]. Available: <https://sagu.ejournal.unri.ac.id/index.php/JSG/article/view/1443>. [Accessed: Aug. 12, 2022]
- [19] I. Rani, "POTENSI SENYAWA TANNIN DALAM MENUNJANG PRODUKSI RAMAH LINGKUNGAN," *CEFARS: JURNAL AGRIBISNIS DAN PENGEMBANGAN WILAYAH*, vol. 3, no. 2, pp. 46–55, Jun. 2012 [Online]. Available: <https://jurnal.unismbekasi.ac.id/index.php/cefars/article/view/94>. [Accessed: Aug. 12, 2022]