

**Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Daun Bambu Tabah
(*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) Selama Penyimpanan**

*The effect of packaging on The Characteristics of Herbal Tea bamboo leaves “Tabah”
(*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) during storage*

Maria Elfira Semana, Pande Ketut Diah Kencana, Ir. I Gusti Ngurah Apriadi Aviantara
*Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Badung,
Bali*
E-mail: diahkencana@unud.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kemasan yang dapat mempertahankan karakteristik mutu yang terdapat pada teh herbal daun bambu tabah dengan perlakuan pengemasan menggunakan tiga jenis kemasan yang berbeda yang disimpan pada inkubator dengan suhu $30^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ dengan lama penyimpanan 42 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor yaitu penggunaan jenis kemasan yang berbeda dan lama waktu penyimpanan dan tiga kali ulangan. Faktor pertama terdiri dari tiga taraf yaitu, (K_1) : Aluminium Foil, (K_2) : Plastik Polipropilen (PP), dan (K_3) : Paper Sack. Faktor kedua terdiri dari tiga taraf yaitu, (T_1) : 14 hari penyimpanan, (T_2) : 28 hari penyimpanan, dan (T_3) : 42 hari penyimpanan. Parameter yang diamati dalam penelitian terdiri dari Kadar Air, pH, Total Asam, Total Fenol, Total Flavonoid, dan Uji Organoleptik terdiri dari warna, aroma, dan rasa pada daun teh bambu tabah yang diseduh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan fenol tertinggi terdapat pada perlakuan penggunaan jenis kemasan aluminium foil selama penyimpanan 42 hari yaitu 119.354 mg/100g dan total flavonoid yang tertinggi atau terbaik terdapat pada perlakuan penggunaan jenis kemasan aluminium foil selama penyimpanan 42 hari yaitu 27.419 mg/100g.

Kata kunci : *Karakteristik bamboo tabah, bambu tabah, pengemasan, lama penyimpanan, teh*

Abstract

The purpose of the study was to determine the packaging that maintain the quality characteristics contained in tabah bamboo leaf herbal tea with packaging treatment using threes different types of packaging stored in an incubator with a temperature of $30^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ with a storage time of 42 days. This study used a completely randomized design (CRD) which consisted of two factors, namely the use of different types of packaging and storage time and three replications. The first factor consists of three levels, namely, (K_1): Aluminum Foil, (K_2): Polypropylene Plastic (PP), and (K_3): Paper Sack. The second factor consists of three levels, namely, (T_1): 14 days of storage, (T_2): 28 days of storage, and (T_3): 42 days of storage. The parameters observed in the study consisted of moisture content, pH, total acid, total phenol, total flavonoids, and organoleptic tests consisting of color, aroma, and taste of brewed tabah bamboo tea leaves. The results showed that the highest phenol content was found in the treatment of using aluminum foil packaging for 42 days, which was 119,354 mg / 100g and the highest or best total flavonoids were found in the treatment of using aluminum foil packaging for 42 days, namely 27,419 mg / 100g.

Keywords: *Characteristics of stoic bamboo, stoic bamboo, packaging, storage time, tea*

PENDAHULUAN

Bambu merupakan jenis rumput-rumputan yang mempunyai batang berongga dan beruas-ruas, serta berakar serabut. Bambu di Indonesia potensinya sangat menjanjikan untuk dimanfaatkan dengan baik, bambu merupakan tumbuhan mudah dikembangkan dan mempunyai daur hidup yang relatif cepat, dengan waktu panen hanya 3–4 tahun. Terdapat 161 jenis bambu yang tumbuh di Indonesia dan ± 40 jenis yang tumbuh di Bali, salah satunya adalah bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) di daerah Pupuan, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Awalnya bambu tabah merupakan tanaman liar yang tidak dibudidayakan dan banyak tumbuh di tepian sungai, hutan, dan lereng gunung. Bambu termasuk dalam keluarga *gramineae* yang sangat mudah dalam proses perkembangan. Bambu yang ditebang sangat cepat untuk tumbuh kembali, sehingga hal ini menyebabkan ekosistem bambu tetap terjaga (Ardianta *et al.*, 2019).

Menurut Lestari *et al.*, (2008) pemanfaatan bambu tabah ini hanya diambil rebungnya untuk dikomersialkan serta dikonsumsi sehari-hari. Pemanfaatan bambu tabah lainnya yaitu batang bambu tabah diambil sebagai bahan utama pembuatan asap cair, dan arangnya dimanfaatkan sebagai briket dan bahan utama pembuatan sabun cuci piring. Sementara itu pemanfaatan daun bambu juga sudah dilakukan dan dimanfaatkan sebagai olahan teh, namun belum ditemukannya kemasan yang cocok untuk mengemas hasil olahan teh. Teh mengandung tanin, kafein, dan flavonoid. Flavonoid yang terkandung dalam teh merupakan antioksidan yang dapat membantu mencegah penyakit kardiovaskuler (Sari, 2015). Teh merupakan minuman yang paling banyak dikonsumsi masyarakat setelah air, baik dinikmati dingin ataupun panas. Teh memiliki banyak khasiat bagi tubuh, maka dari itu teh merupakan jenis minuman yang paling banyak dikonsumsi setelah air sebagai penyegar. Produk teh tidak hanya dihasilkan dari daun teh, namun dapat dihasilkan dari daun lain menjadi teh herbal seperti daun bambu tabah. Teh herbal merupakan hasil olahan

bagian tanaman yang tidak berasal dari daun teh (Pratiwi, 2016). Pengolahan daun bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) menjadi teh merupakan upaya untuk memanfaatkan senyawa yang ada di dalamnya yang mampu memberikan karakter tersendiri untuk hasil teh tersebut.

Pengemasan adalah suatu proses pembungkusan, pewadahan atau pengepakan suatu produk dengan menggunakan bahan tertentu sehingga produk yang dikemas bisa tertampung dan terlindungi. Menurut Balai Pengelolaan Hutan Produksi (BPHP), tujuan pengemasan yaitu menghambat penurunan bobot, meningkatkan citra produk, menghindari atau mengurangi kerusakan pada waktu pengangkutan, dan sebagai alat promosi (Arizka *et al.*, 2015). Pengemasan dapat mengawetkan atau memperpanjang umur dari produk-produk pangan atau makanan yang terdapat didalamnya. Sedangkan kemasan produk menjadi salah satu unsur yang sangat penting bagi produsen dalam mempertimbangkan desain kemasan produk yang diproduksi. Hal ini dikarenakan pengemasan pada suatu produk bukan hanya sekadar pembungkus, tetapi dapat menjadi identitas produk yang akan mudah dikenali oleh konsumen.

Teh pada umumnya dikemas dalam berbagai kemasan. Adapun bahan baku yang sering digunakan sebagai bahan pengemas teh adalah aluminium foil, paper sack, kertas, plastik, dan lain-lain (Arifin, 1994). Teh dalam kemasan akan mengalami penurunan mutu yang berbeda-beda pada saat dipasarkan memungkinkan umur simpan produk menjadi berkurang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis kemasan yang berbeda terhadap karakteristik teh herbal daun bambu tabah dan mendapatkan kemasan yang baik dalam mempertahankan karakteristik dari teh herbal daun bambu tabah. Penelitian ini dilakukan selama 42 hari dan dilakukan pengamatan sebanyak tiga kali dalam satu kali percobaan yaitu setiap 14 hari sekali agar mendapatkan hasil yang lebih signifikan selama penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari–Maret 2020, di Laboratorium Pascapanen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Laboratorium Pengelolaan Sumber Daya Alam Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pucuk daun bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) yang rumpunnya berumur 3-4 tahun yang diambil dari lahan budidaya bambu tabah milik Kelompok Tani Bambu Alam Sejahtera di Desa Padangan, Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan. Daun bambu yang digunakan adalah bagian kedua atau ketiga pada ranting atas bambu. Untuk bahan yang digunakan yaitu Methanol 85%, Methanol, Reagen Folin Ciocalteau (Merck), Na_2CO_3 , *aquadest*, Natrium nitrit, AlCl_3 , NaOH 1N, NaOH 0,1 N, indikator phenolphthalein, *Quarcerin*, Asam Galat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini rak jaring besi empat susun, keranjang, loyang alumunium, ayakan, gunting, blender, pH meter, thermometer, erlenmeyer, gelas ukur, gelas backer, buret, labu ukur 100ml dan 5 ml, pipet volume, bola hisap, pipet tetes, tabung reaksi, tabung sentrivius, tabung absorvasi, oven, desikator, titrasi, vortex mixer, spektrofotometer UV-Vis, cawan, timbangan analitik dan digital, inkubator.

Rancangan Penelitian

Sampel yang digunakan adalah teh herbal daun bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor yang terdiri dari tiga taraf percobaan, dengan faktor penggunaan jenis kemasan yang berbeda dan lama penyimpanan yang berbeda, dengan penyimpanan pada suhu $30^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$

dengan memanfaatkan inkubator sebagai media penyimpanan, yaitu:

1. Lama Penyimpanan :

t_1 : 14 hari

t_2 : 28 hari

t_3 : 42 hari

2. Jenis Kemasan

K_1 : dikemas menggunakan alumunium foil

K_2 : dikemas dengan menggunakan plastik polipropilen (PP)

K_3 : dikemas dengan menggunakan *paper sack*

Percobaan penelitian dilakukan dengan pemberian perlakuan dengan suhu penyimpanan sekitar $30^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ dengan menggunakan inkubator. Perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali dan setiap satu kali percobaan dilakukan selama 42 hari. Pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali dalam satu kali percobaan yaitu setiap 14 hari sekali dan akan langsung melakukan pencatatan terhadap hasil pengamatan. Hasil pengamatan akan dianalisa setelah satu kali percobaan selesai dilakukan. Data hasil pengamatan yang diperoleh selama tiga kali percobaan dengan sembilan kombinasi perlakuan yaitu, t_1K_1 : lama penyimpanan 14 hari, menggunakan kemasan alumunium foil, t_2K_1 : lama penyimpanan 28 hari, menggunakan kemasan alumunium foil, t_3K_1 : lama penyimpanan 42 hari, menggunakan kemasan alumunium foil, t_1K_2 : lama penyimpanan 14 hari, menggunakan plastik polipropilen (PP), t_2K_2 : lama penyimpanan 28 hari, menggunakan plastik polipropilen (PP), t_3K_2 : lama penyimpanan 42 hari, menggunakan plastik polipropilen (PP), t_1K_3 : lama penyimpanan 14 hari, menggunakan kemasan *paper sack*, t_2K_3 : lama penyimpanan 28 hari, menggunakan kemasan *paper sack*, t_3K_3 : lama penyimpanan 42 hari, menggunakan kemasan *paper sack*, dan akan dianalisa keragamannya dengan analisis sidik ragam dan apabila terdapat pengaruh nyata antar masing-masing perlakuan maka selanjutnya akan diuji dengan uji duncan.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Bahan Baku Daun Bambu Tabah

Bahan baku Teh herbal daun Bambu Tabah dipanen di Desa Padangan Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan Bali. Daun bambu dipanen

pukul 06:00 pagi- 09:00 pagi Wita, bahan baku teh herbal daun bambu tabah menggunakan daun bambu dengan batang bambu berumur 3-4 tahun, yang memiliki ciri batang bambu berwarna hijau kegelapan, dan tidak terdapat pelepah yang menempel pada batang bambu. Daun bambu yang dipanen merupakan pucuk daun sampai daun ketiga dari setiap ranting dan memiliki kenampakan daun masih muda dan tidak adanya kerusakan fisik pada daun, setelah dipanen daun bambu ditimbang sebanyak 2kg, daun bambu yang telah ditimbang dikemas menggunakan plastik polipropilen (PP) dengan ketebalan 0.05 mm ukuran 5kg dan dimasukkan kedalam kotak styrofoam, kemudian diangkut menuju Laboratorium Pascapanen Teknik Pertanian Universitas Udayana.

Proses Pembuatan dan Pengemasan Teh herbal daun Bambu Tabah

Proses pembuatan teh herbal daun bambu tabah dimulai dengan persiapan bahan baku, yang kemudian dilakukan sortasi atau pemilahan daun bambu layak pakai dengan daun bambu yang rusak atau cacat. Tahapan kedua yaitu penimbangan dan pencucian, daun bambu ditimbang sebanyak 2kg dengan menggunakan timbangan digital yang akan digunakan untuk semua perlakuan, setelah ditimbang daun bambu dicuci dibawah air mengalir dengan tujuan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada daun bambu. Tahapan ketiga yaitu penirisan, daun bambu yang sudah dicuci ditiriskan menggunakan keranjang plastik selama \pm 30 menit sampai tidak terlihat air pada permukaan daun. Tahapan keempat yaitu proses pelayuan dilakukan dengan pemaparan diatas jaring besi berukuran 100cm x 40 cm pada suhu 27 °C selama 12 jam dan daun bambu dibalik sebanyak 3 kali setiap 4 jam. Tahapan kelima yaitu pengecilan ukuran, pengecilan ukuran menggunakan gunting dengan ukuran yang ditentukan yaitu 0.5cm – 1cm. Tahapan keenam yaitu pengeringan, proses pengeringan dilakukan menggunakan oven dengan suhu 70 °C selama 120 menit sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya. Tahapan ketujuh yaitu penghalusan, daun bambu tabah kering dihaluskan menggunakan blender. Tahapan kedelapan yaitu pengemasan, daun bambu yang sudah diblender dikemas menggunakan 3 jenis kemasan yaitu,

aluminium foil, plastik polipropilen (PP), dan paper sack dengan ukuran 9cm x 15cm, setiap kemasan diisi sebanyak 30gram daun bambu tabah. Tahapan kesembilan penyimpanan, daun bambu yang sudah dikemas disimpan pada inkubator dengan suhu 30 °C \pm 3.

Variabel yang diamati

Kadar Air

Prinsip analisis kadar air adalah proses penguapan air dari suatu bahan dengan cara pemanasan. Penentuan kadar air didasarkan pada perbedaan berat sampel sebelum dan sesudah dikemas. Persentase kadar air dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Kadar air (%) =

$$\frac{1 (S + C \text{ sebelum dikeringkan}) - B2 (S + C \text{ setelah dikeringkan})}{B (\text{Berat Sampel})} \times 100\%$$

Keterangan:

B = Berat Sampel (g)

B1 = Berat Sampel (sebelum dikemas (g) + cawan)

B2 = Berat Sampel (sesudah dikemas (g) + cawan (sesudah dikemas (g))

Nilai pH

Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter (AOAC *et al.*, 2013). Urutan kerja analisa pH dimulai dari penimbangan sampel yang telah dihaluskan seberat 2g, kemudian tambahkan 20 ml aquades, tuangkan ke dalam beker gelas dihomogenkan selama 3 menit, kemudian diukur pH nya menggunakan pH meter. pH meter yang akan digunakan distandarkan terlebih dahulu dengan larutan buffer pH 7,00. Pengukuran sampel dilakukan dengan mencelupkan elektroda pH meter yang telah dikalibrasi kedalam sampel, sebelum dan sesudah pemakaian elektroda dibilas dengan aquadest. Besarnya nilai pH adalah pembacaan jarum petunjuk pH setelah jarum skala konstan kedudukannya.

Total Asam

Penentuan total asam tertitrisasi umumnya menggunakan sistem perubahan warna yang proses pengubahannya menggunakan metode titrasi dengan larutan fenoftalein (PP), sehingga dapat mengubah warna larutan menjadi merah muda. Pengukuran faktor mutu total asam ditentukan menggunakan prinsip titrasi asam basa (AOAC *et al.*, 2013). Penentuan total asam

teh herbal daun bambu tabah menggunakan metode titrasi.

Keasaman titrasi dihitung dengan rumus :

$$\text{Total asam (\%)} = \frac{V \times N \times BM}{BC \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Volume NaOH (ml)

N = Normalitas NaOH (N)

BM = Berat molekul asam asetat

BC = Bobot sampel (gram)

Total Fenol

Pengujian total fenol pada ekstrak teh herbal daun bambu tabah dilakukan menggunakan alat *spektrofotometer*. Pengujian total fenol dilakukan dengan menggunakan metode Sakanaka *et al.*, (2003). Total fenol dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Total Fenol: } \left(\frac{\text{mg GAE}}{\text{g}} \right) = \frac{X \times \text{Volume Larutan (mL)}}{\text{sampel (g)}} \times FP$$

Keterangan:

X = Kosentrasi yang diperoleh dari persamaan regresi linier kurva standar asam galat $\left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}} \right)$

FP = Faktor pengencer

Kandungan Flavanoid

Pengujian kadar total flavonoid pada ekstrak teh herbal daun bambu tabah dilakukan menggunakan alat *spektrofotometer*. Pengujian total flavonoid dilakukan dengan menggunakan metode Xu dan Cang (2006).

Total flavonoid dihitung dengan rumus :

$$\text{kadar (\%bb):} \frac{\text{konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}} \right) \times \text{faktor pengenceran} \times 100}{\text{konsentrasi sampel } \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}} \right)}$$

$$\text{kadar (bb\%)} = \frac{\text{g}}{100 \text{ g}} \times 1000 = \text{mg}/100\text{g} \dots \dots \dots (5)$$

Organoleptik

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati warna, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman. Evaluasi

sensori ini menggunakan kuesioner yang akan diberikan kepada 15 orang panelis. Evaluasi sensori yang dilaksanakan menggunakan uji skoring dan uji hedonik. Uji skoring dilakukan terhadap warna seduhan teh, aroma, dan rasa, sedangkan uji hedonik dilakukan terhadap penerimaan keseluruhan teh herbal daun bambu tabah olahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karkteristik Awal Teh Herbal Daun Bambu Tabah

Teh herbal menghasilkan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, tannin, saponin, triterpenoid. Senyawa kimia yang terdapat pada daun bambu tabah sebagai bahan baku pembuatan teh herbal daun bambu tabah mengandung banyak zat aktif, yakni flavonoid, poliskarida, klorofil, asam amino, dan mikroelemen. Menurut penelitian Lagawa *et al.*, (2019) nilai kadar air teh herbal daun tabah sebesar 6.1051%, nilai pH teh herbal daun tabah sebesar 6.29, nilai total asam teh herbal daun tabah sebesar 1.5355%, nilai total fenol teh herbal daun tabah sebesar 114.5664 mg/100g, dan nilai total flavonoid teh herbal daun tabah sebesar 27.1697 mg/100g. Dari hasil penelitian nilai rata-rata kadar air awal teh herbal daun bambu tabah sebelum dikemas sebesar 7,263 %, nilai rata-rata pH teh herbal daun bambu tabah awal sebelum dikemas yaitu sebesar 6,9, nilai rata-rata kadar total asam awal teh herbal daun bambu tabah sebelum dikemas yaitu sebesar 1,3426 %, nilai rata-rata total fenol awal teh herbal daun bambu tabah sebelum dikemas yaitu sebesar 113.830 mg/100g, dan nilai rata-rata kandungan flavonoid awal teh herbal daun bambu tabah sebelum dikemas yaitu sebesar 27.430 mg/100g.

Kadar Air

Kadar air dapat mempengaruhi kualitas dan daya simpan dari suatu bahan pangan. Tujuan utama pengemasan bahan pangan diantaranya adalah melindungi bahan pangan dari mikroorganisme dan kontaminasinya serta mencegah kehilangan atau pertambahan kadar air dalam bahan pangan (Arizka *et al*, 2015). Adapun hasil kadar air (% bb) ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar air (%bb) teh herbal daun bambu tabah dari setiap perlakuan penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan

Lama Penyimpanan (t)	Jenis Kemasan (K)		
	Alumunium Foil	Plastik Polipropilen	Paper Sack
14 Hari	7.159 e	7.355 ab	7.291 bcd
28 Hari	7.238 d	7.313 abc	7.289 bcd
42 Hari	7.251 cd	7.374 a	7.269 cd

Keterangan: : Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P<0,05$) terhadap kadar air teh herbal daun bambu tabah yang dihasilkan. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 4 diketahui bahwa hasil penelitian menunjukkan kadar air (% bb) tertinggi pada teh herbal daun bambu tabah diperoleh pada perlakuan penggunaan kemasan plastik polipropilen dengan lama penyimpanan selama 42 hari dengan nilai 7,374 %, sedangkan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan dengan penggunaan kemasan Alumunium Foil dengan lama penyimpanan selama 42 hari dengan nilai 7,251 %. Dari hasil diatas teh herbal daun bambu tabah dalam kemasan alumunium foil mempunyai kadar air paling rendah setelah disimpan selama 42 hari. Selama penyimpanan kadar air teh akan bertambah jika kelembaban

udara sekitar cukup tinggi. Pada penelitian ini, kelembaban relatif dari minggu ke minggu berubah-ubah sehingga kadar air yang diukur tiap minggu juga berubah seiring dengan bertambah nya waktu penyimpanan.

Nilai pH

Nilai pH didefinisikan sebagai logaritma konsentrasi ion H^+ , konsentrasi ion H^+ ditentukan oleh molekul-molekul yang dapat melepaskan maupun mengikat ion H^+ kedalam suatu larutan. Nilai pH suatu bahan pangan perlu diketahui karena mempengaruhi jumlah dan jenis jasad renik yang dapat tumbuh dalam bahan pangan tersebut (Fardiaz, 1989). Pengukuran pH pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keasamaan yang terkandung dalam teh herbal daun bambu tabah. Adapun hasil dari nilai pH pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata pH teh herbal daun bambu tabah dari setiap perlakuan penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan

Lama Penyimpanan (t)	Jenis Kemasan (K)		
	Alumunium Foil	Plastik Polipropilen	Paper Sack
14 Hari	6.800 bca	6.700 d	6.833 abcd
28 Hari	6.867 abc	6.733 bca	6.900 ab
42 Hari	6.967 a	6.700 d	6.867 abc

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap nilai pH dari teh herbal daun bambu tabah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai

pH teh herbal daun bambu tabah tertinggi diperoleh dari perlakuan penggunaan kemasan Alumunium Foil selama penyimpanan 42hari yaitu sebesar 6,9, sedangkan nilai pH teh herbal daun bambu tabah terendah diperoleh dari

perlakuan penggunaan kemasan Plastik Polipropilen (PP) selama penyimpanan 42 hari yaitu sebesar 6,7. Dalam penelitian ini semakin lama waktu penyimpanan teh maka nilai pH semakin menurun, penggunaan jenis kemasan plastik polipropilen memiliki nilai pH terendah selama penyimpanan 42 hari.

Total Asam

Peningkatan total asam pada media karena terbentuknya senyawa-senyawa asam organik

terutama asam asetat. Total asam merupakan kandungan senyawa asam secara keseluruhan yang terkandung dalam teh herbal daun bambu tabah. Tujuan dari pengukuran total asam ini yaitu untuk mengetahui total keasaman pada teh herbal daun bambu tabah. Adapun nilai rata-rata kadar total asam teh herbal daun bambu tabah pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata kadar total asam dari setiap perlakuan penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan

Lama Penyimpanan(t)	Jenis Kemasan (K)		
	Alumunium Foil	Plastik Polipropilen	Paper Sack
14 Hari	1.4574 ab	1.5615 a	1.5615 a
28 Hari	1.4574 ab	1.3533 ab	1.3533ab
42 Hari	1.4574 ab	1.0410 b	1.3533ab

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan penggunaan jenis kemasan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar total asam yang terkandung pada teh herbal daun bambu tabah atau tidak adanya interaksi antara penggunaan jenis kemasan dengan lama penyimpanan, hal ini dapat dilihat dari nilai notasi pada belakang nilai rata-rata kadar total asam. Hasil penelitian menunjukkan kadar total asam teh herbal daun bambu tabah tertinggi diperoleh dari perlakuan penggunaan kemasan alumunium foil setelah dilakukan penyimpanan selama 42 hari sebesar 1,4574 % sedangkan kadar total asam terendah diperoleh dari penggunaan jenis kemasan plastik polipropilen (PP) setelah dilakukan penyimpanan selama 42 hari sebesar 1,0410%.

Dapat dilihat dari hasil kemasan alumunium foil dapat mempertahankan kadar total asam yang terdapat pada teh herbal daun bambu tabah jika dibandingkan dengan jenis kemasan lainnya.

Peningkatan total asam ini juga dipengaruhi oleh peningkatan kadar total fenol dan kadar total flavonoidnya dan semakin rendah pH pada teh herbal daun bambu tabah maka total asam semakin tinggi.

Total Fenol

Fenol merupakan senyawa yang memiliki fungsi sebagai antioksidan yang memiliki peran sebagai pemberi cita rasa atau *flavor* pada bahan pangan serta memperpanjang masa simpan karena senyawa fenol memiliki efek antibakteri dan antimikroba(Cahyadi *et al.*, 2020). Adapun nilai rata-rata dari total fenol yang dihasilkan dari setiap perlakuan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata kadar total fenol dari setiap perlakuan penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan

Jenis Kemasan (K)	
-------------------	--

Lama Penyimpanan (t)	Alumunium Foil	Plastik Polipropilen	Paper Sack
14 Hari	114.231 c	110.976 e	113.359 cd
28 Hari	116.310 b	110.517 e	112.668 d
42 Hari	119.354 a	111.404 e	113.070 d

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan penggunaan jenis kemasan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap total fenol. Hasil penelitian menunjukkan kadar total fenol teh herbal daun bambu tabah tertinggi diperoleh dari perlakuan penggunaan kemasan Alumunium Foil setelah dilakukan penyimpanan selama 42 hari sebesar 119.354 mg/100g, sedangkan kadar total fenol terendah diperoleh dari penggunaan jenis kemasan plastik polipropilen (PP) setelah dilakukan penyimpanan selama 42 hari sebesar 111.404 mg/100g. Penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap total fenol, semakin lama penyimpanan yang dilakukan kadar total fenol semakin tinggi dan semakin

bagus jenis kemasan yang digunakan dapat mempertahankan kadar total fenol pada teh herbal daun bambu tabah, dapat dilihat penggunaan jenis kemasan alumunium foil memiliki nilai kadar total fenol tertinggi setelah 42 hari.

Kandungan Flavanoid

Flavanoid adalah senyawa fenol alam yang terdapat pada hampir semua tumbuhan. Senyawa flavanoid adalah senyawa yang mengandung C 15 terdiri atas dua inti fenolat yang dihubungkan dengan tiga satuan karbon. Adapun nilai rata-rata dari kandungan flavanoid yang dihasilkan dari setiap perlakuan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar flavanoid dari setiap perlakuan penggunaan jenis kemasan dan lama penyimpanan

Lama Penyimpanan (t)	Alumunium Foil	Jenis Kemasan (K) Plastik Polipropilen	Paper Sack
14 Hari	27.446 a	26.799 ab	26.719 ab
28 Hari	27.775 a	26.889 ab	26.704 ab
42 Hari	27.419 a	25.720 b	26.556 ab

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan lama penyimpanan dan penggunaan jenis kemasan berpengaruh sangat nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan flavanoid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan flavanoid teh herbal daun bambu tabah tertinggi setelah disimpan selama 42 hari diperoleh dari perlakuan penggunaan kemasan Alumunium Foil yaitu sebesar 27.419 mg/100g, sedangkan kandungan flavanoid teh herbal daun bambu

tabah terendah diperoleh dari perlakuan penggunaan kemasan Plastik Polipropilen (PP) setelah disimpan selama 42 hari yaitu 25.720 mg/100g. Kandungan flavanoid terbaik pada teh herbal daun bambu tabah yaitu sebesar 27.169 mg/100g (Lagawa et al., 2019), hal ini membuktikan bahwa kemasan alumunium foil mampu mempertahankan kandungan flavanoid dari teh herbal daun bambu tabah selama penyimpanan 42 hari.

Organoleptik

Pengujian organoleptik teh herbal daun bambu tabah dilakukan dengan uji skoring dan hedonik. Uji skoring dilakukan terhadap tingkat warna, aroma, rasa teh herbal daun bambu tabah dan uji hedonik terhadap

penerimaan keseluruhan. Uji organoleptik ini dilakukan oleh 15 panelis yang diambil dari kalangan mahasiswa Universitas Udayana. Adapun nilai rata-rata uji organoleptik pada Tabel 9.

Tabel 6. Nilai rata-rata uji skoring warna, aroma, dan rasa teh herbal daun bambu tabah dari setiap perlakuan penggunaan jenias kemasan dan lama penyimpanan

Jenis Kemasan (K)	Waktu(t)	Perlakuan			
		Warna	Aroma	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
Alumunium Foil	14 Hari	4.133 a	4.090 a	4.067 a	4.267 a
	28 Hari	4.090 a	4.133 a	3.953 a	4.333 a
	42 Hari	4.268 a	4.290 a	4.090 a	4.267 a
Plastik Polipropilen	14 Hari	4.180 a	4.067 a	4.110 a	3.223 a
	28 Hari	4.067 a	4.130 a	4.130 a	3.243 a
	42 Hari	4.130 a	4.180 a	4.180 a	3.677 a
Paper Sack	14 Hari	4.067 a	3.290 a	4.130 a	4.267 a
	28 Hari	3.290 a	3.133 a	4.267 a	4.177 a
	42 Hari	3.333 a	3.407 a	4.533 a	4.067 a

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Warna Teh Herbal daun Bambu Tabah

Warna merupakan salah satu parameter fisik suatu bahan pangan yang penting. Warna suatu bahan pangan dipengaruhi oleh cahaya yang diserap dan dipantulkan dari bahan itu sendiri dan juga ditentukan oleh faktor dimensi yaitu warna produk, kecerahan, dan kejelasan warna produk (Haras *et al.*, 2005). Pengujian uji sensorik warna dilakukan menggunakan indra matadan dilakukan dengan cara melihat warna pada minuman teh herbal daun bambu tabah.

Dari hasil analisis sidik ragam pada Tabel 9 menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan penggunaan jenis kemasan tidak berpengaruh nyata terhadap warna teh herbal daun bambu tabah. Berdasarkan pengujian organoleptik terhadap tingkat kesukaan warna teh herbal daun bambu tabah memiliki nilai tertinggi yaitu perlakuan penggunaan jenis kemasan alumunium foil dengan rata-rata sebesar 4.268 (Kuning Kehijauan Cerah) selama penyimpanan 42 hari, sedangkan tingkat kesukaan warna teh herbal daun bambu tabah yang memiliki nilai terendah

yaitu perlakuan penggunaan jenis kemasan paper sack dengan rata-rata sebesar 3.333 (Kuning Kemerahan Cukup Cerah). Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan warna teh herbal daun bambu tabah dapat dilihat dari nilai rata-rata tertinggi yaitu dengan perlakuan penggunaan kemasan alumunium foil selama penyimpanan 42 hari.

Aroma Teh Herbal daun Bambu Tabah

Kemasan diharapkan dapat mencegah terjadinya perubahan kadar air, memperlambat kehilangan aroma, dan sebagainya sehingga tenggang waktu bahan dalam penyimpanan akan lebih lama. Aroma merupakan salah satu faktor mutu sebagai tingkat penerimaan konsumen terhadap produk, aroma juga merupakan indikator yang penting dalam industri pangan karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian diterima atau tidaknya produk tersebut dikalangan masyarakat. Dari hasil analisis sidik ragam pada Tabel 9 menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan penggunaan jenis kemasan tidak berpengaruh nyata terhadap aroma teh herbal daun bambu

tabah. Berdasarkan pengujian uji skoring terhadap tingkat kesukaan aroma teh herbal daun bambu tabah yang memiliki nilai tertinggi yaitu perlakuan penggunaan jenis kemasan alumunium foil dengan rata-rata sebesar 4.290 (Aroma Teh herbal daun Bambu Tabah Cukup) selama penyimpanan 42 hari, sedangkan tingkat kesukaan aroma teh herbal daun bambu tabah yang memiliki nilai terendah yaitu perlakuan penggunaan jenis kemasan paper sack dengan rata-rata sebesar 3.407 (Aroma Teh herbal daun Bambu Tabah Netral). Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan aroma teh herbal daun bambu tabah dapat dilihat dari nilai rata-rata tertinggi yaitu dengan perlakuan penggunaan kemasan alumunium foil selama penyimpanan 42 hari.

Rasa Teh herbal daun Bambu Tabah

Rasa dapat ditentukan melalui indra mulut dengan cecapan dan rangsangan mulut (Haras et al., 2005) Rasa adalah faktor penting yang menentukan keputusan konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk. Kandungan senyawa fenolik mempengaruhi rasa dari suatu produk makanan dan minuman. Senyawa golongan flavonoid membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan.

Dari hasil analisis sidik ragam pada Tabel 9 menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan penggunaan jenis kemasan tidak berpengaruh nyata terhadap warna the herbal daun bambu tabah. Berdasarkan pengujian uji skoring terhadap tingkat kesukaan terhadap rasa teh herbal daun bambu tabah yang memiliki nilai tertinggi yaitu perlakuan penggunaan jenis kemasan paper sack dengan rata-rata sebesar 4.533 (Tidak Sepat) selama penyimpanan 42 hari, sedangkan tingkat kesukaan rasa teh herbal daun bambu tabah yang memiliki nilai terendah yaitu perlakuan penggunaan jenis kemasan alumunium foil

dengan rata-rata sebesar 4.090 (Agak Sepat). Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan rasa teh herbal daun bambu tabah dapat dilihat dari nilai rata-rata terendah yaitu dengan perlakuan penggunaan kemasan paper sack selama penyimpanan 42 hari, hal ini dikarenakan tingginya kandungan flavonoid

pada kemasan lainnya yang membuat rasa sepat pada the daun bambu tabah.

Hedonik Teh herbal daun Bambu Tabah

Dari hasil analisis sidik ragam pada Tabel 9 menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan penggunaan jenis kemasan tidak berpengaruh nyata terhadap warna teh herbal daun bambu tabah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi uji hedonik penerimaan keseluruhan diperoleh pada perlakuan penggunaan jenis kemasan alumunium foil dengan nilai rata-rata sebesar 4.267 (Suka) selama penyimpanan 42 hari, sedangkan nilai terendah uji hedonik penerimaan keseluruhan diperoleh pada perlakuan penggunaan jenis kemasan plastik polipropilen dengan nilai rata-rata 3.677 (Cukup Suka) selama penyimpanan 42 hari. Nilai uji hedonik penerimaan keseluruhan baik dari segi warna, aroma, dan rasa menunjukkan bahwa daun bambu tabah dengan penggunaan jenis kemasan dengan lama penyimpanan selama 42 hari menghasilkan produk akhir teh herbal daun bambu tabah yang dapat diterima oleh panelis. Karakteristik sensoris yang sangat mempengaruhi penerimaan keseluruhan panelis terhadap teh herbal daun bambu tabah adalah rasa seduhan teh herbal daun bambu tabah, sehingga semakin sepat rasa seduhan teh bambu tabah, kesukaan panelis akan semakin berkurang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu, penggunaan jenis kemasan selama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar air, pH, total asam, total flavonoid, organoleptik aroma, organoleptik rasa, dan penerimaan secara keseluruhan dan penggunaan jenis kemasan Alumunium Foil dapat mempertahankan karakteristik teh herbal daun bambu tabah selama penyimpanan 42 hari, dan menghasilkan teh herbal daun bambu tabah dengan total fenol tertinggi yaitu 119.354 mg/100g dan total flavonoid sebesar 27.419 mg/100g.

Saran

Berdasarkan penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan kombinasi teh herbal daun bambu tabah dengan jenis daun lainnya menggunakan jenis kemasan aluminium foil dan dilakukan penelitian tentang pendugaan umur simpan teh herbal daun bambu tabah.

Daftar Pustaka

- AOAC, Orphanides, A., Goulas, V., & Gekas, V. (2013). Effect of Drying Method on the Phenolic Content and Antioxidant Capacity of Spearmint, *31(5)*, 509–513.
- Ardianta, I. K., Yusa, N. M., & Putra, I. N. K. (2019). Pengaruh Suhu Pencelupan Terhadap Karakteristik Minuman Teh Herbal Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa)*, *8(1)*, 18.
- Arizka, A. A., & Daryatmo, J. (2015). Perubahan Kelembaban dan Kadar Air Teh Selama Penyimpanan pada Suhu dan Kemasan yang Berbeda, *4(4)*, 124–129.
- Ayu Arizka, A., & Daryatmo, J. (2015). Perubahan Kelembaban dan Kadar Air Teh Selama Penyimpanan pada Suhu dan Kemasan yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, *4(4)*, 2015. Indonesian Food Technologists.
- Haras, M. S., Assa, J. R., Langi, T., Pertanian, J. T., Pertanian, F., Sam, U., & Manado, R. (2005). Tingkat Penerimaan Konsumen Terhadap Teh Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten .) Steenis) Pada Variasi Suhu Dan Waktu Penyeduhan, *1*, 1–7.
- I Nyoman Cahyadi Purnama, Pande Ketut Diah Kencana*, I. M. S. U. (2020). Pengaruh Waktu, *8(September)*, 272–283.
- Lagawa, I. N. C., Studi, P., Pertanian, T., Pertanian, F. T., Udayana, U., & Jimbaran, B. (2019). *Pengaruh Lama Pelayuan Dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Dauh Bambu Tabah (Gigantochloa Nigrociliata Buse-Kurz) Terhadap Karakteristik Teh Dauh Bambu Tabah.*
- Lestari, kencana, Anom Of, C., Tabah, B., & Giganthochloa, S. (2008). Pengaruh suhu terhadap karakteristik pengeringan rebung bambu tabah, 1–8.
- Pratiwi, G. K. (2016). Proses Pembuatan Teh Herbal Daun Sirsak dengan Campuran Kayu Manis, Daun Stevia, dan Secang dalam Kemasan Teh Celup, 4–21.
- Sari, mei ambar. (2015). Aktivitas Antioksidan Teh Daun Alpukat dengan Variasi Teknik dan Lama Penyimpanan. *Biomass Chem Eng*, *49(23–6)*.