

Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia Kombinasi Teh Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) dan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* B.)

*(Effect of Storage Time on the Chemical Characteristics of the Combination of Tabah Bamboo Leaf Tea (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) and Stevia Leaf (*Stevia rebaudiana* B.))*

Mistiyeni Palma Sihombing, Pande Ketut Diah Kencana*, I Putu Surya Wirawan

Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Badung, Bali, Indonesia

*email: diahkencana@unud.ac.id

Abstrak

Teh adalah salah satu minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Pengolahan daun bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) menjadi teh bertujuan untuk memanfaatkan senyawa yang ada di dalamnya yang dapat memberikan karakter unik pada hasil teh yang dihasilkan. Penambahan kombinasi pemanis alami seperti daun stevia (*Stevia rebaudiana* B.) pada daun bambu tabah menjadi salah satu contoh teh herbal yang baik untuk kesehatan karena menggunakan pemanis alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi karakteristik kimia dari campuran teh daun bambu tabah dan daun stevia serta lama penyimpanan selama enam minggu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor: kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia dalam gram (A) dan lama penyimpanan dari minggu pertama hingga minggu keenam (t). Parameter yang diamati termasuk kadar air, kadar gula, nilai pH, total asam, total fenol, dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air, pengukuran pH, dan uji organoleptik rasa dan hedonik meningkat, sedangkan kadar gula, total asam, total fenol, dan uji organoleptik warna dan aroma menurun. Berdasarkan analisis data menggunakan anova two way dengan asumsi semua data terdistribusi normal dan variannya homogen bahwa interaksi perlakuan kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia dengan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar gula, pengukuran pH, dan uji organoleptik pada warna, rasa, aroma dan hedonik, dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, total asam dan total fenol.

Kata Kunci: Teh herbal, daun bambu tabah, daun stevia, lama penyimpanan

Abstract

Tea is one of the drinks that are widely consumed by the public. The processing of tabah bamboo leaves (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) into tea aims to utilize the compounds in it that can give a unique character to the resulting tea. The addition of a combination of natural sweeteners such as stevia leaves (*Stevia rebaudiana* B.) to bamboo tabah leaves is one example of herbal tea that is good for health because it uses natural sweeteners. The purpose of this study was to evaluate the chemical characteristics of a mixture of bamboo tabah leaf tea and stevia leaves and the length of storage for six weeks. This study used a completely randomized design (CRD), which consisted of two factors: the combination of stoic bamboo leaves and stevia leaves in grams (A) and the length of storage from the first week to the sixth week (t). Parameters observed included moisture content, sugar content, pH value, total acid, total phenol, and organoleptic test. The results showed that moisture content, pH measurement, and taste and hedonic organoleptic tests increased, while sugar content, total acid, total phenol, and color and aroma organoleptic tests decreased. Based on data analysis using two-way anova with the assumption that all data are normally distributed and the variance is homogeneous, the interaction of the treatment of the combination of stoic bamboo leaf tea and stevia leaves with storage duration has a significant effect on sugar content, pH measurement, and organoleptic tests on color, taste, aroma and hedonics, and does not have a significant effect on the parameters of water content, total acid and total phenols.

Keywords: Herbal tea, tabah bamboo leaves, stevia leaves, storage time

PENDAHULUAN

Bambu adalah salah satu tanaman yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari di Indonesia.

Bambu memiliki banyak kegunaan dan dapat dimanfaatkan mulai dari batang, rebung, hingga daunnya. Salah satunya adalah bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) yang banyak

tersebar di daerah Pupuan, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali (Kencana et al., 2012).

Menurut Widiarso, B. P. *et al.*, (2019) penelitian menunjukkan Senyawa kimia daun bambu mengandung banyak zat aktif, yakni flavonoid, polisakarida, klorofil, asam amino, dan mikroelemen. Sehingga baik untuk menurunkan lemak darah dan kolesterol, dipercaya bisa menurunkan oksidasi atau radikal bebas, sebagai bahan anti penuaan, serta mampu menjaga stamina dan mencegah penyakit kardiovaskular. Didukung dengan pernyataan Zhang *et al.*, (2005) menyatakan bahwa pada daun bambu mengandung komponen bioaktif cukup tinggi, antara lain mengandung flavonoid, lakton, dan asam fenolat yaitu senyawa-senyawa yang berperan sebagai antioksidan dan anti mikrobial, sehingga ketiga senyawa ini berguna sebagai menunjang bagi kesehatan tubuh.

Teh adalah salah satu minuman yang banyak dikonsumsi oleh Masyarakat. Teh dapat dinikmati dalam bentuk dingin atau hangat, dan biasanya dikonsumsi bersama makanan dan acara adat, sehingga dapat dikatakan bahwa minuman teh telah menjadi bagian dari budaya masyarakat (Sembiring, 2009). Beberapa hal mempengaruhi kualitas teh, salah satunya adalah waktu penyimpanan. Penyimpanan bahan makanan dilakukan untuk menghindari pembusukan.

Pembusukan pada makanan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu, kelembaban dan kekeringan, udara, oksigen, cahaya, dan waktu (Sari, 2017). Teh yang disimpan selama beberapa waktu akan mempengaruhi mutu baik dari rasa maupun aroma. Hal itu terjadi karena terbersifat higroskopis yaitu mudah menyerap air. Kadar air yang terkandung dalam teh selama proses penyimpanan akan semakin meningkat, sehingga aroma dari teh tersebut berangsur-angsur akan berkurang. Selain itu suhu dan jenis kemasan yang digunakan pada teh selama penyimpanan harus diperhatikan karena mempengaruhi kadar air yang terkandung dalam teh (Arizka et al., 2015).

Karena adanya senyawa glikosida, stevioside dan rebaudioside A, pemanis alami dari daun stevia memiliki tingkat kemanisan 300 kali lebih tinggi dari pemanis sukrosa, sehingga aman untuk dikonsumsi (Rekayasa et al., 2021). Daun stevia memiliki manfaat tambahan, seperti anti-hyperglycemic (Dyrskog et al., 2010), anti-hypertensive (Head et al., 1997), anti-caries (Gupta et al., 2015) anti-inflamasi (Shiozaki et al., 2005), dan antikanker (Mizushima et al., 2004).

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini yaitu daun bambu tabah segar dan daun stevia kering. Dalam penelitian ini, bahan kimia yang digunakan untuk analisis termasuk aquades, larutan PP, NaOH 0,1 N, Na₂CO₃, indikator phenolphthalein, Quarcetin, reagent folin ciocalteau, alkohol amil, asam galatdan, dan metanol PA. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: blender, oven, timbangan kilogram, timbangan analitik, stopwatch, gunting, spektrofotometer, desikator, hand refractometer, pH meter, gelas ukur, mikro pipet, labu ukur 100ml dan 5 ml, titrasi, dan cawan

Rancangan Percobaan

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) two way ANOVA dengan 2 faktor yang terdiri dari kombinasi antara daun bambu tabah dengan daun stevia dan lama penyimpanan pada suhu ruang dengan ulangan sebanyak 3 kali pengulangan.

Perlakuan kombinasi daun bambu tabah dengan daun stevia (A) pada penelitian ini antara lain yaitu :

A₁ = daun bambu tabah 2 gram dengan daun stevia 0,5 gram

A₂ = daun bambu tabah 2 gram dengan daun stevia 1 gram

A₃ = daun bambu tabah 2 gram dengan daun stevia 1,5 gram

A₄ = daun bambu tabah 2 gram dengan daun stevia 2 gram

Perlakuan waktu yang digunakan (t) pada penelitian ini yaitu:

t₁ : Lama penyimpanan 1 minggu

t₂ : Lama penyimpanan 2 minggu

t₃ : Lama penyimpanan 3 minggu

t₄ : Lama penyimpanan 4 minggu

t₅ : Lama penyimpanan 5 minggu

t₆ : Lama penyimpanan 6 minggu

Jika terdapat pengaruh nyata (P<0.05) pada data yang dianalisis akan dilanjutkan dengan uji Duncan.

Variabel yang Diamati

Kadar Air

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode pemanasan (Sudarmadji et al., 2003). Perbedaan berat sampel sebelum dan sesudah dikeringkan digunakan untuk menentukan kadar air.

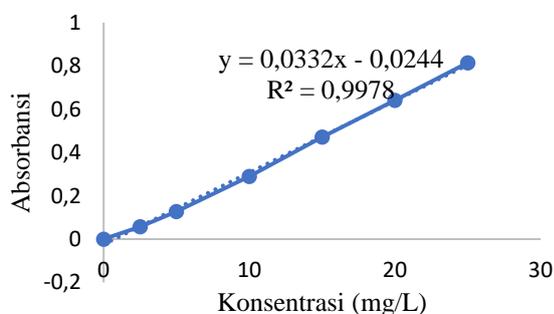
Selanjutnya, presentase kadar air dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{a-b}{a} \times 100 \% \dots \dots \dots (1)$$

ket: a : Berat Awal (g)
b : Berat Akhir (g)

Kadar Fenol

Pengujian total fenol pada ekstrak teh daun bambu tabah dilakukan dengan menggunakan alat spektrofotometer (Sakanaka S. et al., 2003). Urutan kerjanya yaitu sampel sebanyak 50 µL dicampurkan dengan 350 µL aquades, kemudian larutan tersebut ditambahkan dengan reagen follin sebanyak 400 µL dan di diamkan selama 6 menit. setelah di diamkan, kemudian larutan tersebut ditambahkan Na₂CO₃ 5% sebanyak 4,2 mL dan didiamkan lagi selama 1 jam pada suhu ruang dan dibaca nilai absorbansinya pada Panjang gelombang λ 760nm.



Gambar 1. Standar Asam Galat

Perhitungan total fenol menggunakan rumus persamaan regresi $y = ax + b$. dimana y menunjukan absorbansi, x menunjukan kosentrasi asam galat, a menunjukan intersep dan b adalah konstanta. Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah total fenol yaitu:

$$\text{Total Fenol} = \frac{X \times \text{Volume Larutan (mL)}}{\text{sampel (g)}} \times FP \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

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

FP = Faktor pengencer

Pengukuran pH

Pengukuran nilai pH menggunakan alat pH meter (AOAC, 1995). Urutan kerja analisa pH dimulai dari penimbangan kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia yang telah diblender sesuai perlakuan yaitu daun bambu tabah masing masing 2 g ditambahkan dengan daun stevia 0,5 g, 1 g, 1,5 g, dan 2 g. Kemudian kombinasi teh tersebut diseduh dengan air yang telah dipanaskan hingga 100 °C. Setelah diseduh ditunggu selama 5 menit sampai air seduhan

dingin. Kemudian diukur pH nya menggunakan pH meter.

Total Asam

Prinsip titrasi asam basa digunakan untuk menghitung jumlah total asam yang tertitrasi. Keasaman diukur dengan metode titrasi, yang ditunjukkan sebagai persentase asam laktat. Keasaman titrasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Total asam (\%)} = \frac{VxNxBM}{BSx1000} \times 100 \% \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

V = Volume NaOH (ml)

BM = Berat molekul asam asetat

N = Normalitas NaOH (N)

BS = Bobot sampel (gram)

Kadar Gula

Pengukuran kadar gula pada penelitian ini menggunakan alat digital hand refractometer yaitu dengan meneteskan teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia yang telah diseduh ke bagian refractometer dengan satuan Brix.

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik dengan uji hedonik menggunakan 5 skala dari 1 – 5. Dimana (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka). Pengujian organoleptik dilakukan oleh 15 panelis agak terlatih.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Bahan Baku Daun Bambu Tabah

Daun bambu tabah diambil dari Desa Padangan, Kecamatan Pupauan, Kabupate Tabanan, Bali. Pada Penelitian Cakra Legawa (2019), persiapan daun bambu tabah dimulai dari pemisahan daun bambu yang bagus dari yang rusak dan kotor, Kemudian dicuci, ditiriskan dan dilayukan selama 12 jam dan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70°C selama 2 jam. Tahap terakhir yaitu pemblanderan.

Kombinasi Penambahan Daun Stevia kering Dengan Daun Bambu Tabah kering

Kombinasi pada daun stevia dengan daun bambu tabah sebagai teh herbal dapat dilakukan dengan pencampuran daun stevia kering yang sudah diblender dengan daun bambu tabah. Daun bambu tabah seberat 2 gram, akan dicampurkan pada masing

masing daun stevia dengan berat 0,5 gram, 1 gram, 1,5 gram dan 2 gram. . Kemudian setelah di campurkan satu persatu akan dimasukkan dalam tea bag. Teh yang dikemas dalam tea bag akan dimasukkan kedalam kemasan sekunder yaitu plastik polypropilen dengan ukuran 17 cm x 10 cm.

Analisis Data

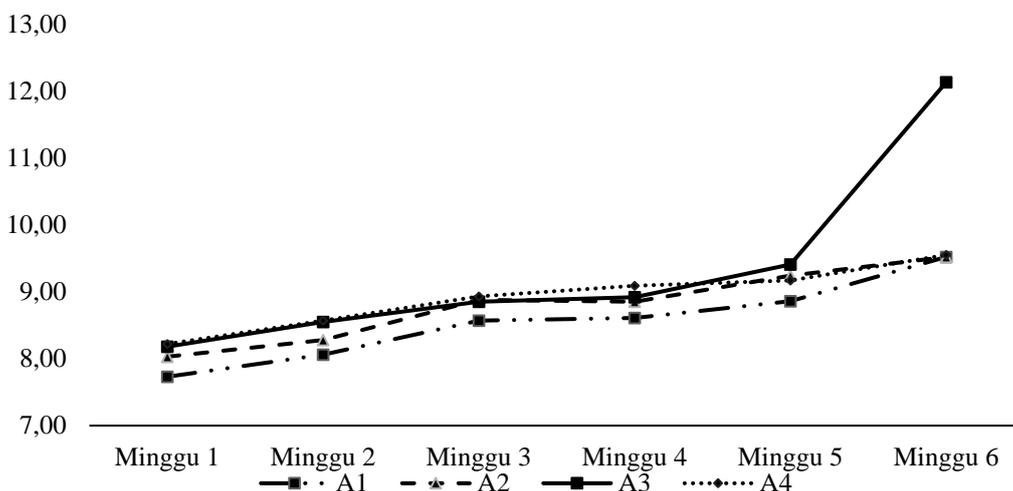
Analisis data dilakukan dengan mengkompilasi data karakteristik kimia dari kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia selama proses penyimpanan. Parameter yang diamati berupa Kadar Air, Perhitungan Kadar Fenol, Pengukuran pH, Kadar Gula, Total Asam, dan Uji Organoleptik yang diperoleh kemudian dianalisis data menggunakan Two Way ANOVA RAL dua faktor dengan asumsi semua data terdistribusi normal dan variannya homogen dan apabila terdapat pengaruh nyata ($P < 0.05$) antar masing-masing perlakuan maka

selanjutnya akan diuji dengan uji Duncan. Pada pengujian parameter ini menggunakan air seduhan daun teh kombinasi daun stevia dengan daun bambu tabah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Berdasarkan data hasil penelitian pada kadar air menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia maka kadar air yang dihasilkan akan semakin meningkat. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa interaksi antara kombinasi teh daun bambu tabah dengan daun stevia dan lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap karakteristik kadar air.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Kadar air

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar air kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia terhadap berbagai perlakuan (%)

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	7.73	8.03	8.18	8.22
Minggu 2	8.06	8.28	8.55	8.57
Minggu 3	8.57	8.88	8.85	8.93
Minggu 4	8.61	8.85	8.92	9.09
Minggu 5	8.86	9.24	9.41	9.17
Minggu 6	9.52	9.52	12.13	9.55

Keterangan : Hubungan antara perlakuan kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia terhadap kadar air

Berdasarkan hasil yang tertera pada Tabel 1 diketahui bahwa kadar air (% bb) paling tinggi diperoleh pada interaksi kombinasi daun stevia 1,5 gram dengan daun bambu tabah 2 gram (A3) dan lama penyimpanan 6 minggu dengan nilai 12,13%, sedangkan kadar air yang paling rendah pada interaksi perlakuan kombinasi daun stevia 0,5 gram dengan daun bambu tabah 2 gram (A1) dan lama

penyimpanan 1 minggu yang memiliki nilai 7,73%. Pada penelitian ini, rata-rata kadar air awal pada kombinasi teh daun bambu tabah dengan daun stevia sebelum disimpan yaitu sebesar 7,62%.

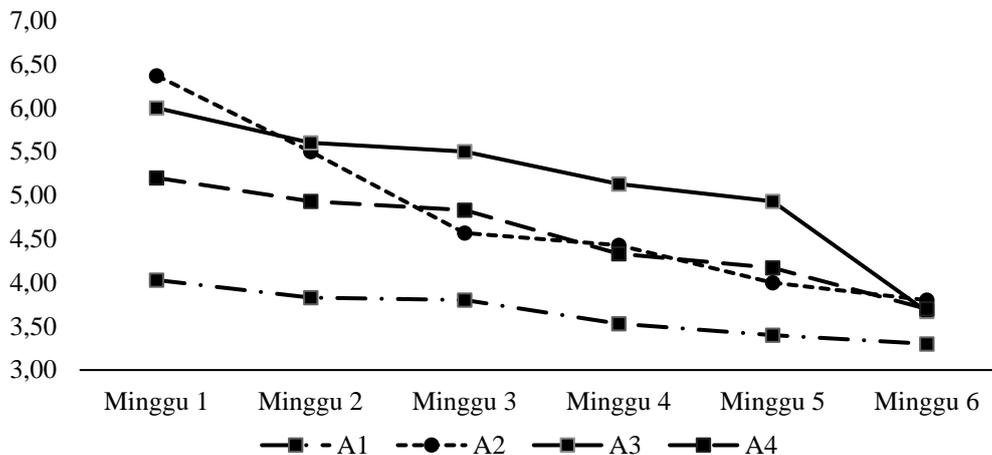
Arizka et al. (2015) menyatakan bahwa perubahan kadar air dari sebagian pada perlakuan penyimpanan disebabkan oleh perubahan suhu dan kelembaban udara di ruang penyimpanan. Peningkatan suhu

biasanya diikuti oleh peningkatan kelembaban udara, yang menghasilkan peningkatan kapasitas teh untuk menyerap air.

Kadar Gula

Berdasarkan data hasil penelitian pada kadar gula menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan

pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia maka kadar gula yang dihasilkan akan semakin menurun. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa interaksi antara kombinasi daun bambu tabah dengan daun stevia dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap karakteristik kadar air, sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.



Gambar 3. Grafik Penurunan Kadar gula

Tabel 2. Nilai rata-rata kadar gula kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia terhadap berbagai perlakuan (%)

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	4.03 ^{ijkl}	6.37 ^a	6.00 ^b	5.20 ^{de}
Minggu 2	3.83 ^{klmn}	5.50 ^{cd}	5.60 ^c	4.93 ^{ef}
Minggu 3	3.80 ^{lmn}	4.57 ^{gh}	5.50 ^{cd}	4.83 ^{fg}
Minggu 4	3.53 ^{nop}	4.43 ^{hi}	5.13 ^{ef}	4.33 ^{hij}
Minggu 5	3.40 ^{op}	4.00 ^{ijklm}	4.93 ^{ef}	4.17 ^{ijk}
Minggu 6	3.30 ^p	3.80 ^{lmn}	3.67 ^{mno}	3.70 ^{lmno}

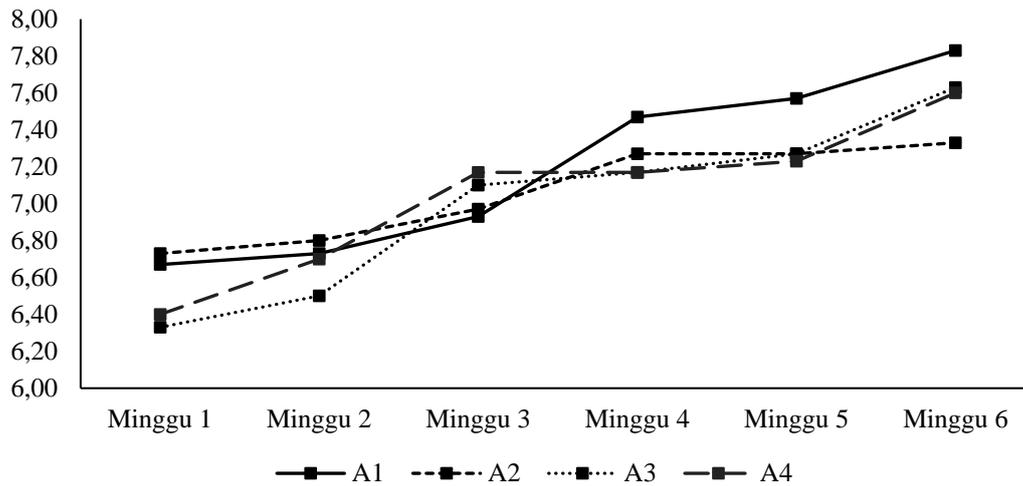
Keterangan : Huruf yang berbeda pada belakang nilai rata-rata kadar gula menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan berdasarkan uji lanjut Duncan ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil yang tertera pada Tabel 2 diketahui bahwa kadar gula (% brix) tertinggi pada kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia diperoleh pada interaksi kombinasi daun stevia 1 gram dengan daun bambu tabah 2 gram (A2) dan lama penyimpanan 1 minggu dengan nilai 6,37 % brix, sedangkan nilai kadar gula terendah terdapat pada interaksi perlakuan kombinasi daun stevia 0,5 gram dengan daun bambu tabah 2 gram (A1) dan lama penyimpanan 6 minggu yang memiliki nilai 3,30%. Pada penelitian ini, rata-rata kadar gula awal pada kombinasi teh daun bambu tabah dengan daun stevia sebelum disimpan yaitu sebesar 5,76 % brix. Menurut Novita et al. (2012), kecenderungan yang umum terjadi minuman selama penyimpanannya adalah terjadinya kenaikan kandungan gula yang kemudian disusul dengan penurunan.

Pengukuran pH

Berdasarkan data hasil penelitian pada nilai pH menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan

pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia maka nilai pH yang dihasilkan akan semakin menurun. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa interaksi antara kombinasi daun bambu tabah dengan daun stevia dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap karakteristik nilai pH, sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan. Pada tabel 3 kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia memiliki nilai pH tertinggi pada perlakuan A1 (2 gram daun bambu tabah dan 0,5 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 6 minggu yaitu sebesar 7,83, sedangkan yang memiliki nilai pH lebih rendah yaitu 6,33 pada perlakuan A3 (2 gram daun bambu tabah dan 1,5 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 1 minggu. Dari hasil penelitian ini rata-rata nilai pH awal kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia sebelum disimpan yaitu sebesar 6,4%. Nilai pH penting untuk diketahui untuk melihat tingkat keasaman pada kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia.



Gambar 4. Grafik Peningkatan pH

Tabel 3. Nilai rata-rata pH teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia terhadap berbagai perlakuan suhu dan lama penyimpanan

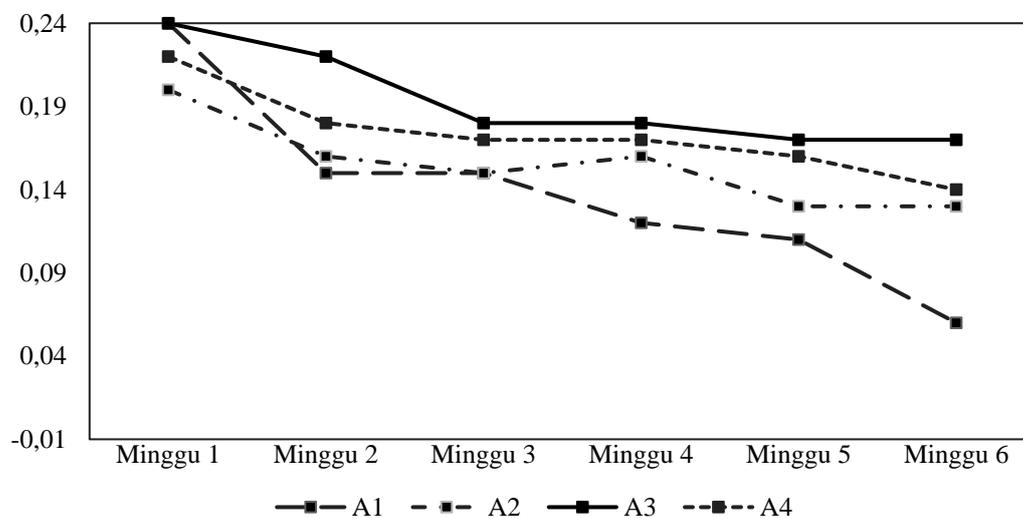
Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	6.67 ^j	6.73 ^j	6.33 ^m	6.40 ^{kl}
Minggu 2	6.73 ^j	6.80 ^{ij}	6.50 ^k	6.70 ^j
Minggu 3	6.93 ^{hi}	6.97 ^{gh}	7.10 ^{fg}	7.17 ^{ef}
Minggu 4	7.47 ^{cd}	7.27 ^{ef}	7.17 ^{ef}	7.17 ^{ef}
Minggu 5	7.57 ^{bc}	7.27 ^{ef}	7.27 ^{ef}	7.23 ^{ef}
Minggu 6	7.83 ^a	7.33 ^{de}	7.63 ^b	7.60 ^{bc}

Keterangan : Lihat pada tabel 2

Kadar Total Asam

Berdasarkan data hasil penelitian pada kadar total asam menunjukkan bahwa teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia selama penyimpanan maka total asam yang dihasilkan akan semakin

menurun. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa interaksi antara kombinasi daun bambu tabah dengan daun stevia dan lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap karakteristik total asam.



Gambar 5. Grafik Penurunan total asam

Tabel 4. Nilai rata-rata total asam teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia terhadap berbagai perlakuan suhu dan lama penyimpanan

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	0.24	0.20	0.24	0.22
Minggu 2	0.15	0.16	0.22	0.18
Minggu 3	0.15	0.15	0.18	0.17
Minggu 4	0.12	0.16	0.18	0.17
Minggu 5	0.11	0.13	0.17	0.16
Minggu 6	0.06	0.13	0.17	0.14

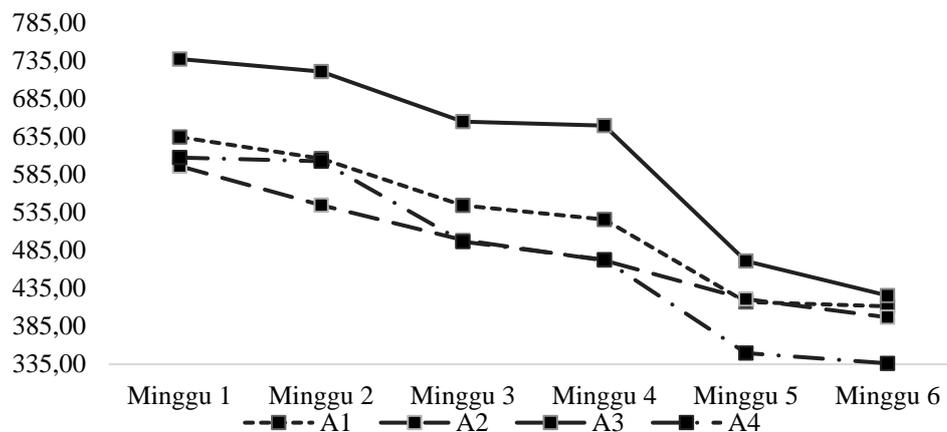
Keterangan : Lihat pada tabel 1

Pada hasil penelitian yang tertera di Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai total asam pada kombinasi tehdaun bambu tabah dan daun stevia memiliki total asam tertinggi pada perlakuan A1 (2 gram daun bambu tabah dan 0,5 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 1 minggu yaitu sebesar 0,24 %, sedangkan yang memiliki nilai total asam terendah yaitu 0,06 pada perlakuan A1 (2 gram daun bambu tabah dan 0,5 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 6 minggu. Dari hasil penelitian ini nilai total asam yang didapatkan sebelum disimpan yaitu sebesar 0,77 %. Menurut legawa et al. (2019) peningkatan total

asam dipengaruhi oleh total fenol.

Kadar Total Fenol

Berdasarkan data hasil penelitian pada kadar total fenol menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia maka total fenol yang dihasilkan akan semakin menurun. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa interaksi antara kombinasi daun bambu tabah dengan daun stevia dan lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap karakteristik total fenol.



Gambar 6. Grafik Peningkatan total fenol

Tabel 5. Nilai rata-rata total fenol teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia terhadap berbagai perlakuan suhu dan lama penyimpanan

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	634.35	596.09	737.21	607.31
Minggu 2	606.07	544.69	720.69	602.49
Minggu 3	544.39	498.63	654.60	496.47
Minggu 4	525.75	471.86	649.55	472.77
Minggu 5	417.16	420.99	471.00	349.88
Minggu 6	411.37	396.89	425.57	336.22

Keterangan : Lihat pada 43table 1

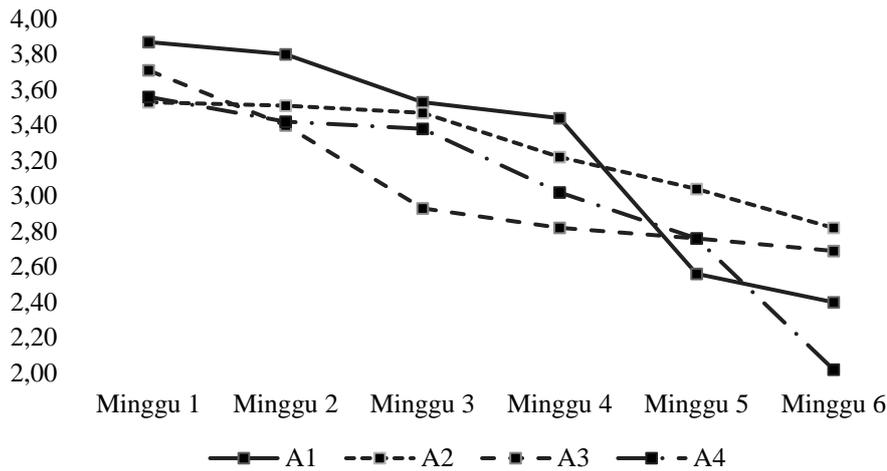
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5 menunjukkan kandungan fenol yang paling tinggi terdapat pada interaksi perlakuan A3 (2 gram daun bambu tabah dengan 1,5 gram daun stevia)

dengan lama penyimpanan 1 minggu dengan nilai 737,21 mg/100g sedangkan kandungan fenol yang paling rendah terdapat pada interaksi perlakuan A4 (2 gram daun bambu tabah dengan

2 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 6 minggu dengan nilai 336,22 mg/100g. Untuk nilai total fenol sebelum disimpan yaitu sebesar 765,48 mg/100g. (Dungir et al., 2012) menyatakan antioksidan pada senyawa fenolik yang terdapat pada tumbuhan mampu menangkal radikal bebas yang terdapat pada tubuh manusia. Semakin tinggi suhu penyimpanan yang digunakan maka semakin rendah kandungan fenol yang terkandung pada teh daun bambu tabah setiap minggunya.

Uji Organoleptik dan Hedonik Warna Air seduhan pada Kombinasi Teh Bambu Tabah dan Daun Stevia

Berdasarkan hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa interaksi perlakuan dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap uji skoring warna air seduhan kombinasi teh daun bambu tabah dengan daun stevia.



Gambar 7. Grafik Penurunan organoleptik warna

Tabel 6. Nilai rata-rata organoleptik terhadap warna pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia selama lama penyimpanan

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	3.87 ^a	3.53 ^{cba}	3.71 ^{ba}	3.56 ^{cba}
Minggu 2	3.80 ^{ba}	3.51 ^{dcba}	3.40 ^{edcba}	3.42 ^{edcba}
Minggu 3	3.53 ^{cba}	3.47 ^{edcba}	2.93 ^{ihgf}	3.38 ^{fedcb}
Minggu 4	3.44 ^{edcba}	3.22 ^{gfedc}	2.82 ^{jihg}	3.02 ^{ihgfe}
Minggu 5	2.56 ^{ji}	3.04 ^{hgfed}	2.76 ^{jihg}	2.76 ^{jihg}
Minggu 6	2.40 ^{kj}	2.82 ^{jihg}	2.69 ^{jih}	2.02 ^k

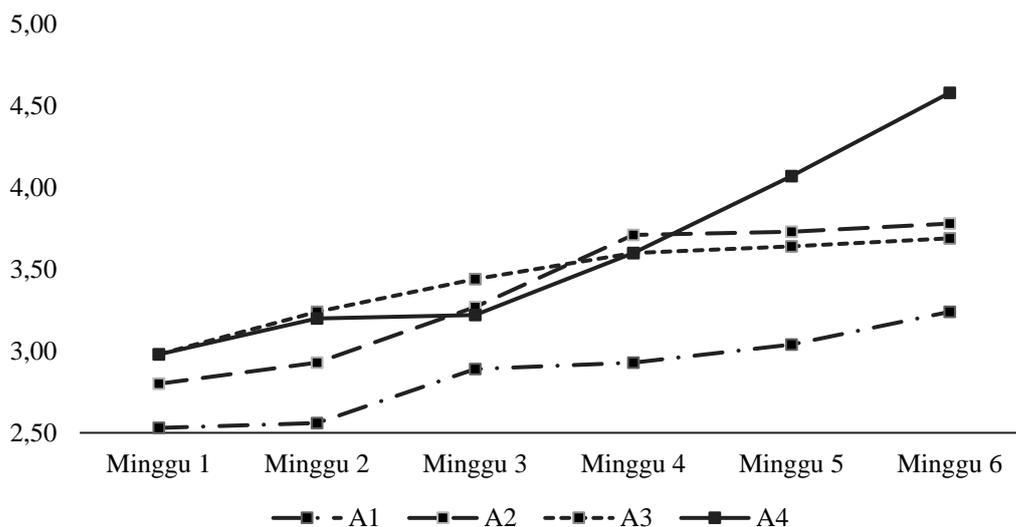
Keterangan :Lihat pada tabel 2

Berdasarkan hasil pengujian skoring tingkat kesukaan panelis terhadap warna teh kombinasi dengan nilai tertinggi diperoleh pada interaksi perlakuan A1 (2 gram daun bambu tabah dengan 0,5 gram daun stevia) dan lama penyimpanan 1 minggu dengan nilai 3,87 (kuning kemerahan cukup cerah) sedangkan nilai terendah diperoleh pada interaksi perlakuan A4 (2 gram daun bambu tabah dengan 2 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 6 minggu dengan nilai 2,02 (merah

kekuningan).

Rasa Air Seduhan pada Kombinasi Teh Bambu Tabah dan Daun Stevia

Dari hasil analisis uji ANOVA pada Tabel 8 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan suhu dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji skoring rasa air seduhan teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia.



Gambar 8. Grafik Peningkatan organoleptik rasa

Tabel 7. Nilai rata-rata organoleptik terhadap rasa pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia selama lama penyimpanan

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	2.53 ⁱ	2.8 ^{ih}	2.98 ^{ih}	2.98 ^{ih}
Minggu 2	2.56 ⁱ	2.93 ^{ih}	3.24 ^{hgfe}	3.20 ^{hgf}
Minggu 3	2.89 ^{ih}	3.27 ^{hgfed}	3.44 ^{gfedc}	3.22 ^{hgf}
Minggu 4	2.93 ^{ih}	3.71 ^{deb}	3.6 ^{fedc}	3.6 ^{fedc}
Minggu 5	3.04 ^{hg}	3.73 ^{cb}	3.64 ^{fedcb}	4.07 ^b
Minggu 6	3.24 ^{hgfe}	3.78 ^{cb}	3.69 ^{edcb}	4.58 ^a

Keterangan : Lihat pada tabel 2

Pada uji organoleptik hedonik kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia dengan nilai tertinggi diperoleh pada interaksi A4 (2 gram daun bambu tabah dan 2 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 6 minggu dengan nilai 4,58 (manis pas) sedangkan nilai terendah diperoleh pada interaksi perlakuan A2 (2 gram daun bambu tabah dengan 1 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 1 minggu dengan nilai 2,8 (tidak manis).

Aroma Air Seduhan pada Teh Kombinasi Bambu Tabah dan Daun Stevia

Dari hasil analisis uji ANOVA pada tabel di bawah menunjukkan bahwa interaksi perlakuan suhu dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji skoring aroma air seduhan teh daun bambu tabah.

Berdasarkan hasil pengujian skoring tingkat kesukaan panelis terhadap aroma teh daun bambu tabah dengan nilai tertinggi diperoleh pada interaksi A4 dengan lama penyimpanan 1 minggu dengan nilai 4,18 (Aroma khas teh daun bambu tabah cukup tercium) sedangkan nilai terendah diperoleh pada interaksi perlakuan A4 dengan lama penyimpanan 6

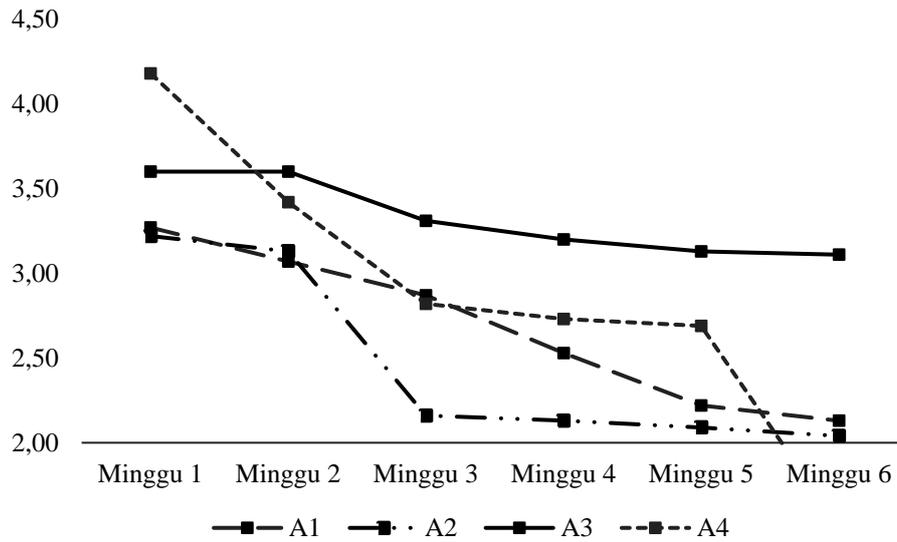
minggu dengan nilai 1,51 (tidak terdapat keharuman teh kombinasi daun bambu tabah).

Uji Hedonik pada Teh Kombinasi Bambu Tabah dan Daun Stevia

Dari hasil analisis uji ANOVA pada Tabel 10 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan suhu dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji hedonik penerimaan keseluruhan teh daun bambu tabah.

Berdasarkan hasil pengujian hedonik penerimaan keseluruhan teh daun bambu tabah, nilai tertinggi diperoleh pada interaksi perlakuan A2 dan lama penyimpanan 6 minggu dengan nilai 4.4 (suka) sedangkan nilai terendah diperoleh pada A4 dengan lama penyimpanan 1 minggu dengan nilai 2,0 (tidak suka).

Dari hasil uji hedonik penerimaan keseluruhan mulai dari uji skoring warna, aroma serta rasa membuktikan bahwa teh daun bambu tabah dengan perlakuan kombinasi serta lama penyimpanan dapat di terima oleh panelis.

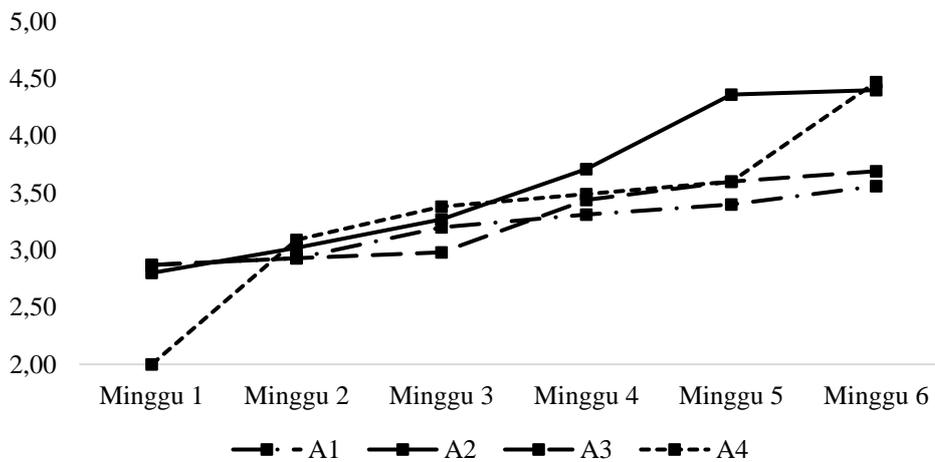


Gambar 9. Grafik Penurunan organoleptik aroma

Tabel 8. Nilai rata-rata organoleptik terhadap aroma pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia selama lama penyimpanan

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	3.27 ^{cb}	3.22 ^{dc}	3.60 ^b	4.18 ^a
Minggu 2	3.07 ^{fedc}	3.13 ^{edc}	3.60 ^b	3.42 ^{cb}
Minggu 3	2.87 ^{gfed}	2.16 ⁱ	3.31 ^{cb}	2.82 ^{gfe}
Minggu 4	2.53 ^{hg}	2.13 ⁱ	3.2 ^{dc}	2.73 ^{gf}
Minggu 5	2.22 ^{ih}	2.09 ⁱ	3.13 ^{edc}	2.69 ^g
Minggu 6	2.13 ⁱ	2.04 ⁱ	3.11 ^{edc}	1.51 ^j

Keterangan : Lihat pada tabel



Gambar 10. Grafik Peningkatan terhadap hedonic

Tabel 9. Nilai rata-rata organoleptik terhadap penerimaan keseluruhan pada teh kombinasi daun bambu tabah dan daun stevia selama lama penyimpanan

Perlakuan	A1	A2	A3	A4
Minggu 1	2.87 ^{hg}	2.80 ^h	2.87 ^{hg}	2.00 ⁱ
Minggu 2	2.93 ^{hgf}	3.02 ^{hgfe}	2.93 ^{hgf}	3.09 ^{hgfed}
Minggu 3	3.20 ^{hgfedc}	3.27 ^{gfedc}	2.98 ^{hgf}	3.38 ^{edcb}
Minggu 4	3.31 ^{edcb}	3.71 ^b	3.44 ^{dc}	3.49 ^{cb}
Minggu 5	3.40 ^{edcb}	4.36 ^a	3.60 ^{cb}	3.60 ^{cb}
Minggu 6	3.56 ^{cb}	4.4 ^a	3.69 ^b	4.47 ^a

Keterangan : Lihat pada tabel 2

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan parameter terjadi pada kadar air, pengukuran pH, dan organoleptik berupa rasa dan hedonik, sedangkan penurunan parameter terjadi pada kadar gula, total asam, total fenol dan uji organoleptik pada warna dan aroma. Berdasarkan analisis data menggunakan anova two way dengan asumsi semua data terdistribusi normal dan variannya homogen bahwa interaksi perlakuan kombinasi teh daun bambu tabah dan daun stevia dengan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar gula, pengukuran pH, dan uji organoleptik pada warna, rasa, aroma dan hedonik, dan tidak berperuh nyata terhadap parameter kadar air, total asam dan total fenol. Pada perlakuan dengan lama penyimpanan 6 minggu tidak memenuhi standar SNI kadar air dan nilai pH. Namun untuk total fenol sudah memenuhi standar SNI sampai minggu ke 6 dan total fenol terbesar didapatkan pada perlakuan A3 (2 gram daun bambu tabah dengan 1,5 gram daun stevia) dengan lama penyimpanan 1 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arizka, A.A., & Daryatmo, J. (2015). Perubahan Kelembaban dan Kadar Air Teh Selama Penyimpanan pada Suhu dan Kemasan yang Berbeda.
- AOAC. (1995). *Official Methods of Analysis. Washington: Association of Official Analytical Chemists.*
- Buchori, L. (2007). *Pembuatan Gula Non Karsinogenik Non Kalori Dari Daun Stevia* (Vol. 11, Issue 2). <http://newcrops.uk.edu.au>
- Dungir, S. G., Katja, D. G., & Kamu, V. S. (2012). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik Dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*), *Jurnal Mipa Unsrat Online.* <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo>
- Dyrskog, S. E. U., Jeppesen, P. B., Chen, J., Christensen, L. P., & Hermansen, K. (2005). The diterpene glycoside, rebaudioside A, does not improve the glycemic control or affect the blood pressure after long-term treatment in the Goto-Kakizaki rat. *Review of Diabetic Studies, 2*(2), 84-91. <https://doi.org/10.1900/RDS.2005.2.84>
- Gupta, D., Gupta, R. K., Bhaskar, D. J., & Guptad, V. (2015). Comparative Evaluation of Terminalia chebula Extract Mouthwash and Chlorhexidine Mouthwash on Plaque and Gingival Inflammation-4-week Randomised Control Trial. *Oral Health & Preventive Dentistry, 13*(1).
- Head, G. A., Burke, S. L., & Chan, C. K. S. (1997). Central imidazoline receptors and centrally acting anti-hypertensive agents. *Clinical and Experimental Hypertension, 19*(5-6), 591-605.
- Kencana, P. K. D., Widia, W., & Antara, N. S. (2012). *Praktek Baik Budi Daya Bambu Rebung Tabah (Gigantochloa nigrociliata Buse-Kurz* (pp. 1-69).
- Mizushina, Y., Akihisa, T., Ukiya, M., Murakami, C., Kuriyama, I., Xu, X., Yoshida, H., & Sakaguchi, K. (2004). A novel DNA topoisomerase inhibitor: dehydroeburonic acid, one of the lanostane-type triterpene acids from *Poria cocos*. *Cancer Science, 95*(4), 354-360.
- Panggalih, A. I. (2010). Pengaruh Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan pada Umur Simpan Teh Hijau. *Skripsi Sarjana Teknologi Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian, Bogor.*
- Rekayasa, J., Agroindustri, M., Julianto, A., Mulyani, S., & Wartini, N. M. (2021). Pengaruh Persentase Penambahan Bubuk Daun Stevia rebaudiana Bertoni dan Lama Penyeduhan terhadap Karakteristik Minuman Kunyit Asam The Effect of Stevia rebaudiana Bertoni Addition Percentages and Brewing Duration on The Characteristics of Tamarind Turmeric Drink (Vol. 9, Issue 2).
- Sakanaka S., et., A. (2003). Preparation and

antioxiant properties of extracts of Japanese persimo leaf tea (Kakinocha-Cha). *Food Chemistry*.

Sari, D. A. dan Hadiyanto. (2017). *Teknologi Dan Metode Penyimpanan Makanan Sebagai Upaya Memperpanjang Shelf Life*.

Sembiring. (2009). Pengaruh kadar air bubuk teh hasil fermentasi. *Skripsi S1 Universitas Sumatra Utara*.

Shiozaki, T., Hayakata, T., Tasaki, O., Hosotubo, H., Fuijita, K., Mouri, T., Tajima, G., Kajino, K., Nakae, H., & Tanaka, H. (2005). Cerebrospinal fluid concentrations of anti-inflammatory mediators in early-phase severe traumatic brain injury. *Shock*, 23(5), 406–410.

Widarta, I. W. R., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2019). Pengaruh metode pengeringan terhadap aktivitas antioksidan daun alpukat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(3), 80–85.

Widiarso, B. P., Nurcahyo, W., Prastowo, J., & Kurniasih, K. 2019. Potensi Daun Bmabu Sebagai Agen Anthelmitika Pada Ternak Kambing (*Bamboo Leaves Potency as Anthelmintic Agent on Goat*). *Jurnal Pengembangan Penyulihan Pertanian*, 14(1), 134-143.