

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK KOMBUCHA
TEH DAUN JAMBU AIR DENGAN VARIASI TAKARAN DAN LAMA
FERMENTASI**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:
SEPTYANI AYU PRASTIWI
A420160008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK KOMBUCHA
TEH DAUN JAMBU AIR DENGAN VARIASI TAKARAN DAN LAMA
FERMENTASI**

PUBLIKASI ILMIAH


Oleh:

SEPTYANI AYU PRASTIWI

A420160008

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



(Dra. Titik Suryani, M. Sc)

NIDN. 0511046402

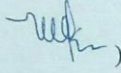
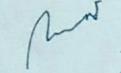

HALAMAN PENGESAHAN

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK KOMBUCHA
TEH DAUN JAMBU AIR DENGAN VARIASI TAKARAN DAN LAMA
FERMENTASI**

OLEH
SEPTYANI AYU PRASTIWI
A420160008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari **Selasa, 30 Juni 2020**
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Triastuti Rahayu, M.Si ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 30 Juni 2020

Penulis



SEPTYANI AYU PRASTIWI

A420160008

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK KOMBUCHA TEH DAUN JAMBU AIR DENGAN VARIASI TAKARAN DAN LAMA FERMENTASI

Abstrak

Teh kombucha merupakan minuman probiotik yang bermanfaat bagi kesehatan. Bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan teh kombucha adalah daun jambu air yang mengandung senyawa tanin, flavonoid, alkaloid, saponin, dan polifenol yang berkhasiat sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik kombucha teh daun jambu air dengan variasi takaran dan lama fermentasi. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan pola faktorial, dua faktor. Faktor pertama yaitu variasi takaran teh daun jambu air (T) terdiri atas 6 gram (T1), 8 gram (T2), dan 10 gram (T3). Faktor kedua yaitu lama fermentasi (F) yang terdiri atas 5 hari (F1), 7 hari (F2), dan 9 hari (F3). Hasil dari penelitian ini menunjukkan aktivitas antioksidan kombucha tertinggi pada perlakuan T3F1 (teh daun jambu air 10 gram dengan lama fermentasi 5 hari) sebesar 87,56%, sedangkan aktivitas antioksidan kombucha terendah pada perlakuan T1F3 sebesar 80,65%. Kualitas organoleptik kombucha menunjukkan daya terima tertinggi pada perlakuan T3F1 dan T1F3 yang berwarna hijau keemasan, aroma agak khas kombucha dan rasa asam. Kesimpulan dari penelitian ini adalah variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi tidak berpengaruh signifikan terhadap aktivitas antioksidan dan kualitas organoleptik kombucha.

Kata kunci : Kombucha, Teh Daun Jambu air, Lama Fermentasi, Aktivitas Antioksidan, Organoleptik

Abstract

Kombucha tea is a probiotic beverage that is very beneficial for healthy. Materials can be used in making kombucha tea is water guava leaf which contains tannins, flavonoids, alkaloids, saponins, and polyphenols as an antioxidant. The purpose of this study was to know antioxidant activity and organoleptic quality of water guava leaf kombucha in variations of dose and the fermentation duration. The method used in this study was an experimental factorial pattern. The factorial was two factor. The first factor was the variation of water guava leaf dose (T) consisting of 6 grams (T1), 8 grams (T2), and 10 grams (T3). The second factor was fermentation duration (F) consisting of 5 days (F1), 7 days (F2), and 9 days (F3). The results of this study showed the highest antioxidant activity of kombucha was T3F1 treatment of 87,65% while the lowest antioxidant activity of kombucha was T1F3 treatment of 80,65%.

The organoleptic quality of kombucha showed the highest acceptance of society was T3F1 treatment and the T1F3 treatment, had a golden green colour, specific flavour of kombucha and acid taste. The conclusion of this study was the variation of water guava leaf amount and fermentation duration not affected the antioxidant activity and organoleptic quality of kombucha.

Keywords: Kombucha, Water Guava Leaf, Fermentation Duration, Antioxidant Activity, Organoleptic Quality

1. PENDAHULUAN

Teh Kombucha (*kombucha tea*) merupakan minuman tradisional hasil fermentasi larutan teh dan gula dengan menggunakan starter mikroba kombucha (*Acetobacter xylinum* dan beberapa jenis khamir, seperti *Saccharomyces cerevisiae*) yang di fermentasi selama 7-12 hari (Kurniawan, 2017). Jamur teh penghasil kombucha adalah campuran dari berbagai mikroba seperti *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida valida*, *Candida lambia* dan *Pichia fermentas* (Ariani, 2015). Dalam proses pembuatan *Kombucha Tea* dapat menggunakan starter SCOBY (*Symbiosis Colony of Bactery Yeast*) yang di dalamnya terdapat bakteri, *Acetobacter xylinum*, *Acetobacter xylinoides*, dan *Acetobacter ketogenum*. Yast, *Schizosaecharomyces pombe*, *Saccharomyces ludwigii* dan *Phichia fermentant*, *Saccharomyces apiculatus*, dan *Saccharomyces cerevisiae* (Winarti, 2006).

Umumnya kombucha dibuat dari bahan dasar larutan teh yang diberi gula pasir. Ada beberapa jenis teh yang umum di jumpai yaitu, pertama teh hitam, kedua teh hijau, ketiga teh olong. Namun sekarang banyak penelitian kombucha dengan menggunakan bahan baku daun yang memiliki kandungan antioksidan dan tanin yang tinggi. Dalam penelitian Suhardini (2016) kombucha dibuat dari berbagai variasi daun yaitu daun salam, daun jambu biji, daun sirih, daun sirsak, daun kopi, dan daun teh. Salah satu daun yang juga memiliki kandungan antioksidan adalah daun jambu air. Daun jambu air merupakan salah satu bagian tanaman jambu air yang belum terlalu banyak

dimanfaatkan oleh masyarakat. Kandungan yang terdapat dalam daun jambu air adalah tanin, flavonoid, alkaloid, saponin, dan polifenol (Tandi,2017).. Daun jambu air mengandung Fenolik : 16, 08 mg/kg, Flavonoid : 162, 3 mg / kg, Tannin : 0, 47 mg/ kg, yang bersifat sebagai antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat radikal bebas. Seduhan daun jambu air akan memiliki gizi yang lebih jika difermentasikan menjadi kombucha, karena minuman kombucha memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi jika dibandingkan dengan minuman yang belum dibuat kombucha (Suryanto, 2016).

Pengolahan teh menjadi teh kombucha sangat dipengaruhi oleh beberapa factor,diantaranya jenis teh yang digunakan dan lama proses fermentasi yang dilakukan dalam pembuatan kombucha. Hasil penelitian Purnami (2018), menyatakan bahwa jenis teh berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan, total asam, pH, warna dan rasa serta berpengaruh tidak nyata terhadap total padatan terlarut, dan total gula. Aktivitas antioksidan teh kombucha semakin meningkat seiring meningkatnya konsentrasi daun kelor yang digunakan(Widyasari, 2016). Kadar teh hijau 8 gram mengalami aktivitas antioksidan yang optimal dihari ke 1 sampai hari ke 5 proses fermentasi dengan nilai rata – rata penangkapan radikal DPPH sebesar 90,835-91,853 (Hassmy, 2017). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan dan organoleptik kombucha dengan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimental dan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu variasi kadar teh daun jambu air (T) terdiri dari 6 gram (T1), 8 gram (T2), dan 10 gram (T3). Faktor kedua yaitu lama fermentasi (F) yang terdiri dari 5 hari

(F1), 7 hari (F2), dan 9 hari (F3). Masing-masing perlakuan dengan 2 kali ulangan.

Prosedur pelaksanaan penelitian diawali dengan tahap persiapan alat dan bahan, kemudian tahap pelaksanaan pembuatan larutan teh daun jambu air, penambahan starter dan proses fermentasi kombucha. Selanjutnya dilaksanakan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yang dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi dan Ilmu Pangan Universitas Slamet Riyadi dan uji organoleptik serta daya terima masyarakat di Dusun Bayanan RT 01/06, Matesih Kabupaten Karanganyar dengan melibatkan 20 panelis. Untuk mengetahui hasil penelitian teh kombucha dari bahan dasar teh hijau maka analisis data yang digunakan peneliti adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Deskriptif kualitatif digunakan untuk menguji mutu organoleptik, sedangkan deskriptif kuantitatif digunakan untuk pengujian aktivitas antioksidan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini didapatkan aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air dengan variasi takaran dan lama fermentasi dapat dilihat pada tabel 1, sedangkan hasil uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan daya terima) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Kombucha Teh Daun Jambu Air Dengan Variasi Takaran Dan Lama Fermentasi

Perlakuan	Aktivitas Antioksidan (%)	Perlakuan
T1F1	84,97	6 gram 5 hari
T2F1	85,38	8 gram 5 hari
T3F1	87,56**	10 gram 5 hari

T1F2	84,42	6 gram 7 hari
T2F2	84,83	8 gram 7 hari
T3F2	85,79	10 gram 7 hari
T1F3	80,65*	6 gram 9 hari
T2F3	81,24	8 gram 9 hari
T3F3	81,25	10 gram 9 hari

Keterangan : *aktivitas antioksidan terendah **aktivitas antioksidan tertinggi

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Warna, Aroma, Rasa, & Daya Terima Kombucha Teh Daun Jambu Air Dengan Variasi Takaran Dan Lama Fermentasi

Perlakuan	Penilaian				
	Warna	Aroma	Rasa	Daya terima	Ph
T1F1	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Agak asam	Kurang suka	5
T2F1	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Asam	Kurang suka	5
T3F1	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Asam	Kurang suka	5
T1F2	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Asam	Kurang suka	4
T2F2	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Asam	Kurang suka	4
T3F2	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Asam	Kurang suka	4
T1F3	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Asam	Kurang suka	4

T2F3	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Asam	Kurang suka	4
T3F3	Hijau keemasan	Agak asam khas kombucha	Sangat asam	Kurang suka	4

3.1 Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan pada kombucha teh daun jambu air dengan variasi takaran dan lama fermentasi dilakukan dengan metode DPPH. Pada penggunaan takaran teh daun jambu air 6 gram fermentasi 5 hari, 7 hari, dan 9 hari menunjukkan hasil aktivitas antioksidan secara berturut-turut sebagai berikut 84,97%; 84,42%; dan 80,65%. Pada penggunaan takaran teh daun jambu air 8 gram fermentasi 5 hari, 7 hari, dan 9 hari menunjukkan hasil aktivitas antioksidan secara berturut-turut sebagai berikut 85,38%; 84,83%; dan 81,24%. Pada penggunaan takaran teh daun jambu air 10 gram fermentasi 5 hari, 7 hari, dan 9 hari menunjukkan hasil aktivitas antioksidan secara berturut-turut sebagai berikut 87,56%; 85,79%; dan 81,258%. Aktivitas antioksidan dilihat dari penggunaan takaran teh daun jambu air menunjukkan bahwa semakin banyak takaran yang digunakan semakin bertambah pula aktivitas antioksidannya, namun berbanding terbalik dengan lama fermentasi, semakin bertambah lama fermentasi aktifitas antioksidan semakin turun walau penggunaan takaran tetap. Penurunan aktivitas antioksidan pada kombucha teh daun jambu air tidak mengalami perbedaan yang signifikan. Hasil dari uji statistic Annova Two Way menunjukkan bahwa penggunaan perlakuan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi tidak mempengaruhi aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air secara signifikan. Nilai R Square menunjukkan nilai 0,079 yang berarti kontribusi pengaruh takaran dan lama fermentasi terhadap aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air hanya

7,9%. Tidak adanya pengaruh yang signifikan antara takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi terhadap aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air mungkin bisa disebabkan karena beberapa hal antara lain kesalahan dalam saat pembuatan produk atau kesalahan teknis dalam saat melakukan uji aktivitas antioksidan.

Aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air paling tinggi pada perlakuan T3F1 (teh daun jambu air 10 g dan lama fermentasi 5 hari) sebesar 87,56 %. Aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air yang cenderung naik pada fermentasi 5 hari disebabkan selama proses fermentasi berlangsung mikrobial kultur kombucha melakukan metabolisme, hasil metabolisme tersebut yang mengakibatkan peningkatan aktivitas antioksidan pada kombucha. Hal ini sejalan dengan penelitian Hassmy (2017) bahwa aktivitas antioksidan pada kombucha akan cenderung naik saat fermentasi 5 hari dikarenakan bahan baku teh Kombucha mengandung golongan senyawa fenol yang dapat meningkat seiring lamanya fermentasi. Meningkatnya aktivitas antioksidan disebabkan karena adanya fenolik bebas yang dihasilkan selama proses fermentasi, sehingga semakin tinggi kadar fenolik yang dihasilkan semakin tinggi aktivitas antioksidannya.

Aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air paling rendah pada perlakuan T1F3 (teh daun jambu air 6 g dan lama fermentasi 9 hari) sebesar 80,65 %. Pada lama fermentasi 7-9 hari aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air cenderung mengalami penurunan. Aktivitas antioksidan mengalami penurunan disebabkan semakin lama fermentasi pada kombucha semakin meningkat pula senyawa asam yang dihasilkan, suasana asam pada kombucha mengakibatkan aktivitas antioksidan menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Puspitasari (2017), bahwa aktivitas antioksidan pada kombucha teh hijau akan mengalami penurunan seiring bertambahnya waktu fermentasi. Hal ini disebabkan oleh suasana asam menyebabkan senyawa

fenolik menjadi semakin stabil dan sulit melepaskan proton yang dapat berikatan dengan DPPH, sehingga aktivitas antioksidan menurun.

Aktivitas antioksidan pada kombucha teh daun jambu air juga cenderung mengalami peningkatan seiring dengan penggunaan takaran teh daun jambu air yang semakin tinggi. Hal ini dikarenakan daun jambu air memiliki kandungan Fenolik : 16,08 mg/kg, Flavonoid : 162,3 mg / kg, Tannin : 0,47 mg/ kg yang bersifat sebagai antioksidan (Suryanto, 2016) sehingga lama fermentasi dan takaran teh daun jambu air mempengaruhi aktivitas antioksidan kombucha. Semakin lama fermentasi aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air akan menurun, sedangkan semakin tinggi takaran teh daun jambu air yang digunakan akan semakin meningkat aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Perbedaan takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi tidak mempengaruhi aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air secara signifikan. Semakin lama fermentasi aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air akan menurun, sedangkan semakin tinggi takaran daun jambu air yang digunakan akan semakin meningkat aktivitas antioksidan yang dihasilkan.

3.2. Uji Organoleptik

Berdasarkan gambar 2 dari hasil penelitian menunjukkan bahwa warna kombucha yang dihasilkan dari perlakuan yang diteliti menunjukkan rata-rata nilai organoleptik warna yaitu 4 yang berarti bahwa warna kombucha teh daun jambu air dengan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi secara keseluruhan adalah hijau keemasan dimana tidak terdapat perbedaan antar perlakuan. Warna hijau keemasan yang dihasilkan pada kombucha disebabkan karena adanya reaksi feofitnasi yaitu reaksi pembentukan feofotin yang berwarna hijau keemasan. Perubahan pigmen warna hijau (klorofil) yang terdapat pada daun jambu air menjadi feofotin yang hijau keemasan disebabkan oleh proses pemanasan, sebab klorofil memiliki sifat kimia yaitu

ketidak stabilan yang ekstrim seperti sensitif terhadap panas (Gross, 1991 dalam Aprilia, 2016). Warna yang dihasilkan kombucha teh daun jambu air semakin pekat seiring dengan penggunaan teh daun jambu air yang semakin banyak. Akan tetapi warna kombucha teh daun jambu air akan memudar seiring dengan semakin lama fermentasi. Hal ini dikarenakan selama proses fermentasi mikroba melakukan degradasi warna pada kombucha sehingga menyebabkan warna pada kombucha teh daun jambu air semakin memudar.

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat bahwa pada semua perlakuan semakin lama proses fermentasi nilai rata-rata organoleptik aroma kombucha teh daun jambu air yang dihasilkan cenderung semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Mahadi (2016), bahwa Semakin lama fermentasi maka rasa dan aroma yang dihasilkan teh kombucha akan semakin asam. Hal ini disebabkan khamir dan bakteri melakukan metabolisme terhadap sukrosa dan menghasilkan sejumlah asam-asam organik seperti asam asetat, asam glukoronat, dan asam glukonat. Aroma pada teh kombucha juga disebabkan oleh senyawa-senyawa volatile yang terbentuk sehingga menimbulkan aroma asam yang khas. Asam laktat dan asetaldehid yang dihasilkan menyebabkan penurunan pH media fermentasi atau meningkatnya keasaman dan menimbulkan aroma yang khas.

Semua perlakuan memiliki rasa asam kecuali pada perlakuan T1F1 yang memiliki rasa agak asam dan perlakuan T3F3 yang memiliki rasa sangat asam. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi dilakukan maka semakin meningkat rasa asam yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Puspitasari (2018) bahwa semakin lama waktu fermentasi menyebabkan pH teh kombucha semakin turun dan rasa asam semakin kuat. Rasa semakin meningkat disebabkan karena khamir dan bakteri melakukan metabolisme terhadap sukrosa dan menghasilkan sejumlah asam-asam

organik seperti asam asetat, asam glukoronat dan asam glukonat. Jika dilihat dari rata-rata pada perlakuan penambahan takaran teh daun jambu air 6 gram yaitu antara 2,2 hingga 2,7, perlakuan 8 gram yaitu antara 2,6 hingga 2,9, dan perlakuan 10 gram yaitu antara 2,75 hingga 3,6, menunjukkan bahwa semakin tinggi takaran teh daun jambu air yang digunakan semakin meningkat pula rasa asam yang dihasilkan oleh kombucha teh daun jambu air. Dari hasil uji organoleptik rasa dapat disimpulkan bahwa variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi mempengaruhi rasa yang dihasilkan oleh kombucha teh daun jambu air.

3.3. Uji Organoleptik Daya Terima

Berdasarkan gambar 3 hasil uji daya terima kombucha dengan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi cenderung sama untuk semua perlakuan dimana rata-rata nilai organoleptik daya terima berkisar antara 1,65 sampai 2,35. Berdasarkan rata-rata nilai organoleptik tersebut daya terima untuk 20 panelis pada kombucha dengan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi adalah kurang suka. Perlakuan yang menunjukkan rata-rata nilai organoleptik daya terima terendah yaitu perlakuan T3F3 (teh daun jambu air 10 gram dengan lama fermentasi 9 hari) dimana pada perlakuan ini rasa yang dihasilkan kombucha dengan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi cenderung sangat asam dibandingkan dengan perlakuan lainnya dikarenakan proses fermentasi yang lebih lama serta penggunaan takaran teh daun jambu air yang lebih banyak, sedangkan perlakuan yang menunjukkan rata-rata nilai organoleptik daya terima tertinggi yaitu perlakuan T3F1 (teh daun jambu air 10 gram dengan lama fermentasi 5 hari) dan perlakuan T1F3 (teh daun jambu air 6 gram dengan lama fermentasi 9 hari) dimana pada perlakuan ini rasa yang dihasilkan kombucha dengan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi dengan rasa yang agak asam. Hal ini juga

menunjukkan bahwa dari 20 panelis sebagian besar lebih menyukai rasa asam yang tidak terlalu pekat dari kombucha dengan variasi takaran teh daun jambu air dan lama fermentasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Puspitasari (2018), bahwa hal ini disebabkan karena merupakan hal baru dalam merasakan teh kombucha, tetapi karena manfaatnya baik untuk kesehatan sehingga produk teh kombucha bisa diterima sebagai minuman fungsional untuk antioksidan oleh panelis.

4. PENUTUP

Aktivitas antioksidan tertinggi kombucha daun jambu air pada perlakuan T3F1 (teh daun jambu air 10 gram dengan lama fermentasi 5 hari) sebesar 87,56 %, sedangkan aktivitas antioksidan terendah adalah perlakuan T1F3 (daun jambu air 6 gram dengan lama fermentasi 9 hari) sebesar 80,65 %. Takaran dan lama fermentasi tidak mempengaruhi aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air secara signifikan, kontribusi pengaruh takaran dan lama fermentasi terhadap aktivitas antioksidan kombucha teh daun jambu air sebesar 7,9%. Daya terima tertinggi kualitas organoleptik kombucha teh daun jambu air adalah perlakuan T3F1 (teh daun jambu air 10 gram dengan lama fermentasi 5 hari) yang berwarna hijau keemasan, aroma agak khas kombucha dan rasa asam serta T1F3 (teh daun jambu air 6 gram dengan lama fermentasi 9 hari) yang berwarna hijau keemasan, aroma agak khas kombucha dan rasa asam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, Tyas Citra. 2016. Karakteristik Serbuk Pewarna Hijau Alami dari Daun Katuk (*Sauropus androgynous L. Merr*) Dengan Metode Foam-Mat drying. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- Ariani. 2015. “ *Pengetahuan Bahan Makanan dan Minuman Seri : Babi dan Khamr* “. Malang : Gunung Samudera.

- Hassmy, Nursyah Putri; Abidjulu, Jemmy; & Yudistira, Adithya. 2017. “Analisis Aktivitas Antioksidan pada Teh Hijau Kombucha Berdasarkan Waktu Fermentasi yang Optimal”. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 6. No. 4. Hal: 67-74.
- Kurniawan, B. M., Ginting, S., dan Nurminah, M. 2017. “ Pengaruh Penambahan Gula Dan Starter Terhadap Karakteristik Minuman Teh Kombucha Daun Gambir (*Uncaria Gambir Roxb*). *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. Vol.5(2) : 251 – 257.
- Mahadi, I., Sayuti, I., dan Habibah, I. 2016. “Pengaruh Variasi Jenis Pengolahan The (*Camellia sinensis* L Kuntze) Dan Konsentrasi Gula Terhadap Fermentasi Kombucha Sebagai Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi SMA”. *Jurnal Biogenesis*. Vol.16. No.1. Hal : 93-102.
- Purnami, Ita K.; Jambe, Anom; & Wisaniyasa, Ni Wayan. 2018. “Pengaruh Jenis The Terhadap Karakteristik Teh Kombucha”. *Jurnal ITEPA*, Vol. 7. No. 2. Hal: 1-10.
- Puspitasari, Yenny. 2017. “Analisis Kandungan Vitamin C Teh Kombucha Berdasarkan Lama Fermentasi Sebagai Alternatif Minuman Untuk Antioksidan”. *Global Health Science*, Vol.2. No. 3. Hal: 245- 253.
- Suhardini, N, P., dan Zubaidah, E. 2016. “ Studi Aktivitas Antioksidan Kombucha Dari Berbagai Jenis Daun Selama Fermentasi “. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 4 (1) : 221 – 229.
- Suryanto, E., Momuat, L., Wehantouw, F., dan Patty, W. 2016. “Potensi Antioksidan Fenolik Dari Family Myrtaceae Perannya Sebagai Bahan Aktif Tabir Surya “. *Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi Manado*. Vol. 3 (2) : 74- 70.
- Tandi, J. 2017. “ Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm F.)Alston) Terhadap Glukosa Darah, Ureum Dan Kreatinin Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) “. *J. Trop. Pharm. Chem*. Vol. 4.(2). Halaman : 43 – 51.

Widyasari, Agustina. 2016. “ Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Kombucha Daun Kelor Dengan Lama Fermentasi dan Konsentrasi Daun Kelor yang Berbeda “. Publikasi Ilmiah Skripsi *Pendidikan Biologi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Winarti, Sri. 2006. *Minuman Kesehatan*. Surabaya: Trubus Agrisarana.