

# student 10

## Jurnal\_Untirta\_Diva\_Octavian\_22241\_SESUDAH\_SEMHAS

 19-20 SEPTEMBER 2024

 Cek Turnitin

 INSTIPER

---

### Document Details

**Submission ID**

trn:oid::1:3013262942

**Submission Date**

Sep 19, 2024, 1:53 PM GMT+7

**Download Date**

Sep 19, 2024, 1:56 PM GMT+7

**File Name**

Jurnal\_Untirta\_Diva\_Octavian\_22241\_SESUDAH\_SEMHAS.docx

**File Size**

85.8 KB

12 Pages

6,589 Words

40,094 Characters

# 19% Overall Similarity




The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

---

## Top Sources

- 17%  Internet sources
- 7%  Publications
- 3%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 17% Internet sources
- 7% Publications
- 3% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

<b>1</b>	Internet	
	repository.ub.ac.id	2%
<b>2</b>	Internet	
	eprints.instiperjogja.ac.id	2%
<b>3</b>	Internet	
	docplayer.info	2%
<b>4</b>	Internet	
	jurnal.instiperjogja.ac.id	1%
<b>5</b>	Internet	
	eprints.unram.ac.id	1%
<b>6</b>	Publication	
	Sudjatini Sudjatini. "OPTIMASI EKSTRAKSI DAN PENENTUAN KANDUNGAN KATEKI...	1%
<b>7</b>	Student papers	
	University of North Carolina, Greensboro	1%
<b>8</b>	Internet	
	publikasiilmiah.unwahas.ac.id	1%
<b>9</b>	Internet	
	jpa.ub.ac.id	1%
<b>10</b>	Internet	
	journal.ugm.ac.id	1%
<b>11</b>	Internet	
	garuda.ristekbrin.go.id	0%

12	Internet	es.scribd.com	0%
13	Internet	repository.unib.ac.id	0%
14	Publication	Sinthia H Latarissa, Rachel Breemer, Syane Palijama. "Effect of Drying Time on Ch..."	0%
15	Internet	eprints.uad.ac.id	0%
16	Internet	journal.upgris.ac.id	0%
17	Student papers	Keimyung University	0%
18	Internet	jurnal.poltekkesmamuju.ac.id	0%
19	Publication	Zakarias F. M. Hukom. "Pengaruh Penambahan Nitrogen pada Pupuk Cair dan M..."	0%
20	Internet	ejournal.unsri.ac.id	0%
21	Internet	eprints.walisongo.ac.id	0%
22	Student papers	Universitas Negeri Jakarta	0%
23	Internet	ejournal.unipas.ac.id	0%
24	Internet	journal.universitasbumigora.ac.id	0%
25	Internet	www.jurnal.unsyiah.ac.id	0%

26	Publication	Cantika Zaddana, Almasyhuri Almasyhuri, Risa Alfi Shalatin. "Selai lembaran kom...	0%
27	Publication	Mohammad Prasanto Bimantio, Haris Marturia Sembiring, Reni Astuti Widyowan...	0%
28	Publication	RO Situmorang, AD Sunandar. " Pirdot ( DC) Leaf Processing Technique for Makin...	0%
29	Publication	Suburi Rahman, Afe Dwiani. "Kualitas kimia,organoleptik, dan aktivitas antioksid...	0%
30	Publication	Rahmiyati Kasim, Siti Aisa Liputo, Marleni Limonu, Fadhilah Pratiwi Mohamad. "P...	0%
31	Internet	hangtuah.ac.id	0%
32	Internet	jurnal.untad.ac.id	0%
33	Internet	technopex.iti.ac.id	0%
34	Internet	text-id.123dok.com	0%
35	Internet	www.scribd.com	0%
36	Internet	kuliahbiologimurni.blogspot.com	0%
37	Internet	penerbit.brin.go.id	0%
38	Internet	repositori.utu.ac.id	0%
39	Publication	Firda DIMAWARNITA, Erliza HAMBALI, Tri PANJI, . MUSLICH, Yora FARAMITHA. "Si...	0%

40	Publication	Karlos L Jambormias, Febby J Polnaya, La Ega. "Karakteristik Sifat Fisikokimia Pati...	0%
41	Publication	Sumartini Sumartini, Ratih Purnama Sari. "The Ekstrak Daun Mangrove (Sonnera...	0%
42	Publication	Yuliati Indrayani, Habibi Habibi, Nurhaida Nurhaida. "KUALITAS ORIENTED STRAN...	0%
43	Internet	docobook.com	0%
44	Internet	ejournal.upnjatim.ac.id	0%
45	Internet	ejurnal.unmuhjember.ac.id	0%
46	Internet	eprints.undip.ac.id	0%
47	Internet	id.123dok.com	0%
48	Internet	journal.ukrim.ac.id	0%
49	Internet	repo.unand.ac.id	0%
50	Internet	repositori.usu.ac.id	0%
51	Internet	www.ccrjournal.com	0%
52	Publication	Emilia Rafu Berek. "Uji Briket Bioarang yang Diproses Menggunakan Arang Kotor...	0%
53	Internet	idoc.pub	0%

54

Publication

Claraneth ., Yuliani ., Sulistyو Prabowo. "PENGARUH PERBANDINGAN BUBUK KOP... 0%

---

55

Internet

jurnal.unpad.ac.id 0%

# THE EFFECT OF STEAMING AND DRAINING TIME AGAINST GREEN TEA QUALITY

**Diva Octavian Tri Putra<sup>1\*</sup>, Ngatirah<sup>2</sup>, Hilman Maulana<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Affiliations' name and address, country, postal code

<sup>2</sup>Affiliations' name and address, country, postal code

<sup>3</sup> Affiliations' name and address, country, postal code

\* E-mail: author [1@abc.ac.id](mailto:1@abc.ac.id)

(TNR 10, centered)

## ABSTRACT

This study aims to determine the effect of steaming time and draining time on physical and chemical quality of green tea, also determine the steaming and draining time that produces the most preferred green tea by panelists. This study uses the Complete Block Design (RBL) method with 2 factors. The first factor is length of steaming time with 3 levels, there are 2 minutes, 3,5 minutes and 5 minutes. The second factor is length of draining time with 3 levels, 0 hours, 2 hours and 4 hours. The results showed that the steaming time had a significant effect on the peko percentage and hedonic of taste. However, it didn't significantly affect on Kamba density, water content, polyphenols, antioxidant activity and hedonic of color, aroma and appearance of the brewing dregs. The draining time had a significant effect on the hedonic taste test. However, it didn't significantly affect on Kamba density, water content, polyphenols, antioxidant activity and hedonic color, aroma and appearance of the brewing dregs. The overall organoleptic test results showed that the variation of the steaming time that produced the best green tea in 2 minutes was 4,43 with a neutral category and the variation of the draining time that produced the best green tea in 2 hours was 4,36 with neutral category considering several other test parameters in sample A1B2, had the highest value for the peko percentage of 2,59%, as well as the highest polyphenol content of 24,23% and antioxidant activity at 54,29%.

**Keywords: antioxidant, draining, green tea, polyphenol, steaming**

## PENDAHULUAN

Tanaman teh (*Camellia sinensis*) merupakan tanaman perdu berdaun hijau yang biasa dimanfaatkan untuk membuat minuman teh, yang merupakan salah satu minuman sehat paling populer di dunia. Tanaman ini memiliki 2 varietas yakni *Sinensis* dan *Assamica*. Tumbuhan ini diperkirakan berasal dari wilayah pegunungan Himalaya dan wilayah pegunungan yang berbatasan dengan Cina, India, dan Birma.

Di Indonesia, komoditas teh menjadi salah satu komoditas perkebunan yang besar dan berkembang pesat dengan segala produk dan pemanfaatannya. Luas perkebunan teh di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 101.281 Ha dengan rincian luas sebesar 29.561 Ha (29,19%) adalah Perkebunan Besar Negara (PBN), 21.407 Ha (21,14%) Perkebunan Besar

Swasta (PBS) dan 50.313 Ha (49,67%) adalah Perkebunan Rakyat (PR). Dengan luas perkebunan tersebut, total produksi teh Indonesia pada tahun 2022 mampu mencapai angka sebesar 124.700 ton. Selain itu, kondisi terakhir di tahun 2022 terjadi peningkatan volume ekspor menjadi 44.979 ton dengan nilai sebesar US\$ 89,9 juta dan menembus pangsa sekitar 1,08% dari total ekspor teh dunia. Negara terbesar sebagai tujuan ekspor teh Indonesia antara lain Malaysia dengan volume ekspor mencapai 8.569 ton (19,1%) terhadap total volume ekspor teh Indonesia dan memiliki nilai sebesar US\$ 12,6 juta. kedua adalah Russia dengan volume ekspor sebesar 6.618 ton (14,7%) dengan nilai ekspor sebesar US\$ 10,2 juta. Ketiga adalah United State dengan volume eksportnya sebesar 3.258 ton



45 (7,2%) dan nilai ekspor sebesar US\$ 5,2 juta. (Badan Pusat Statistik, 2022).

20 Pengolahan teh pada dasarnya dibedakan menjadi 3 jenis, yang pertama yaitu pengolahan teh hijau, yakni pengolahan teh tanpa melalui proses oksidasi enzimatis (non-oksidasi), yang kedua yaitu pengolahan *semi*-oksidasi pada teh *oolong*, dan yang ketiga yaitu pengolahan *full*-oksidasi pada teh hitam/*black tea*.

Oksidasi enzimatis pada pengolahan teh merupakan proses reaksi oksidasi senyawa katekin oleh enzim polifenol oksidase. Senyawa katekin pada teh sangat mempengaruhi dan menjadi senyawa utama dalam pembentukan mutu dari citarasa, kenampakan, warna air seduhan hingga rasa pahit dalam teh itu sendiri. Ketika senyawa katekin teroksidasi, maka akan timbul berbagai efek pada teh yang dihasilkan, seperti air seduhan memerah, rasa menjadi pahit, aroma *grassy* pada teh hijau pun juga hilang. Maka dari itu, perlu dilakukan inaktivasi enzim polifenol oksidase, tujuannya yaitu guna mencegah reaksi oksidasi senyawa katekin pada proses teh hijau.

31 Pada industri teh di Indonesia, inaktivasi enzim polifenol oksidase dalam proses pengolahan teh dapat dilakukan dengan dua metode, yakni metode *panning* (penggarangan) dan metode *steaming*. Pada prakteknya, metode *panning* dianggap lebih ekonomis dan efisien dengan alasan bahan (dalam hal ini daun teh) bersentuhan langsung dengan plat silinder panas yang langsung bersentuhan dengan api pembakaran. Bahan bakarnya pun menggunakan woodpellet yang berasal dari limbah kayu tanaman teh & pohon lindung sehingga lebih murah dan mudah didapat. Namun seringkali metode ini menghasilkan kualitas teh yang tidak stabil dari segi mutunya dikarenakan suhu dan tekanan dari panas yang dihasilkan tidak merata, sehingga mengakibatkan teh hijau yang diolah menjadi gosong, ataupun enzim polifenol oksidasenya tidak terinaktivasi. Oleh karena itu dikembangkan pengolahan teh hijau dengan metode *steaming*.

19 Berdasarkan penelitian oleh Felicia et al., (2017) tentang pengaruh ketuaan daun dan metode pengolahan pada teh herbal daun alpukat, didapati bahwa kandungan total fenol, aktivitas antioksidan dan uji organoleptik yang lebih tinggi didapatkan dari hasil pengolahan metode *steaming*, sedangkan nilai kadar air

yang lebih rendah didapatkan dengan metode *panning* karena menggunakan suhu tinggi. Lama waktu *steaming* berfungsi untuk inaktivasi enzim polifenol oksidase, tujuannya guna menghambat proses fermentasi. Dalam beberapa penelitian, waktu *steaming* yang optimal biasanya berkisar 2-6 menit, dengan suhu yang ideal sekitar 80-100° Celsius. Waktu *steaming* yang optimal dapat memecah sel-sel daun dan menghasilkan teh dengan rasa sepat dan kualitas yang lebih baik. Waktu tiris setelah proses *steaming* pada teh hijau memiliki peran yang penting dalam menjaga kualitas teh hijau. Beberapa peran pentingnya yakni mengurangi suhu daun teh layu yang masih panas setelah proses *steaming*. Hal tersebut penting guna mencegah kerusakan enzim polifenol oksidase yang dapat mengaktifkan reaksi oksidatif yang tidak diinginkan, sehingga menjaga konsistensi rasa dan aroma teh hijau. Dengan lama waktu penirisan yang tepat dapat mempertahankan kandungan senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin dalam teh hijau yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan. Maka dari itu, perlu dilakukannya penelitian tentang pengaruh lama waktu *steaming* dan tiris terhadap kualitas teh hijau guna menentukan waktu yang optimal untuk mendapatkan teh hijau yang berkualitas.

## BAHAN DAN METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Withering Trough* custom PPTK Gambung, *Thermometer* merk Herma, *Hygrometer* merk Herma, keranjang tampah, timbangan analitik merk Bright Crown, rak pengering custom PPTK, cawan *moisture dish* merk Panshoplia, desikator merk Trias Nathomi Chem, ultrasonikator merk Digital Wave, kertas saring, labu ukur, teko elektrik, gelas dan cawan seduh, spektrofotometri merk Tungsten, kuvet, *vortex mixer* merk MX-S, tabung reaksi, *tray*, tang krus, *beaker glass* dan oven.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pucuk peko, P+1, P+2, B+1, B+2 daun teh *Assamica* klon TRI 2024, aquades, asetonitril, metanol, reagen *fenol Follin Crocalteu*, larutan natrium karbonat, larutan standar asam galat A-E, dan larutan DPPH.

## Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium & unit *mini processing* Divisi Pengolahan Hasil & Engineering (PHE) Pusat Penelitian Teh & Kina, Gambung serta Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta Januari – Juli 2024.

## Rancangan Percobaan

Percobaan dirancang dengan Rancangan Blok Lengkap (RBL) 2 faktorial yaitu lama waktu *steaming* sebagai faktor pertama dan lama waktu tiris *withering through* sebagai faktor kedua.

Faktor pertama lama waktu *steaming* sebanyak 3 taraf yaitu: A1 = 2 menit, A2 = 3,5 menit dan A3 = 5 menit.

Faktor kedua lama waktu tiris sebanyak 3 taraf yaitu: B1 = 0 jam, B2 = 2 jam dan B3 = 4 jam.

Percobaan dilakukan menggunakan 2 faktor tersebut yang terdiri dari 3 taraf faktor (A) dan 3 taraf faktor (B) dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga akan diperoleh  $3 \times 3 \times 3 = 27$  satuan eksperimental. Hasil pengamatan dianalisa statistika dengan ANAKA, apabila berpengaruh nyata diantara perlakuan maka dilakukan uji Jarak Berganda Duncan (JBD) dengan jenjang nyata 5 % untuk melihat pengaruh perbedaan nyata antara perlakuan.

## Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu: analisis pucuk segar, pengolahan teh hijau dengan metode *steaming*, serta analisis hasil keringan teh hijau sebagai berikut :

### Tahap 1 Analisis Pucuk Segar

Prosedur yang pertama yaitu dilakukan penimbangan pucuk segar yang telah dipetik, lalu diambil sampel untuk dilakukan beberapa analisis pucuk teh hijau seperti analisis kadar air pucuk segar dan analisis polifenol.

### Tahap II Pengolahan Teh Hijau

Urutan perlakuan pertama adalah A1B1 yang dilakukan sebagai berikut: Pengolahan teh hijau diawali dengan mematikan enzim polifenol oksidase dengan pemanasan daun teh menggunakan metode *steaming* dengan waktu *steam* selama 2 menit (A1). Setelah itu dilakukan kegiatan penirisan (pendinginan angin *blower*) daun teh yang telah di *steaming* menggunakan mesin *withering trough* selama 0 jam atau tanpa tiris (B1). Tahap berikutnya

adalah penggulungan teh yang berfungsi untuk mengeluarkan cairan sel pucuk layu. Selain itu, penggulungan juga berfungsi untuk membentuk tekstur daun agar menjadi tergulung. Selanjutnya, dilakukan pengeringan teh dengan menggunakan *batch dryer* atau rak pengering. Setelah perlakuan pertama selesai, dilanjutkan dengan perlakuan yang lain. Setelah blok I selesai, dilanjutkan dengan blok II dan blok III dengan urutan sesuai pada TLUE. Teh hijau yang dihasilkan selanjutnya dianalisis secara fisik, kimia dan organoleptik.

### Tahap III Analisis Keringan Teh Hijau

Analisis keringan dilakukan beberapa uji antara lain yaitu uji kadar air keringan teh hijau (Prawira-Atmaja et al., 2021), analisis Polifenol (ISO, 2005), uji aktivitas antioksidan (Tristantini et al., 2016), uji densitas keringan (Andriyani et al., 2022), analisis persentase peko keringan (Andriyani et al., 2022), serta uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma, dan kenampakan ampas seduhan (Breemer et al., 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Fisik

#### 1. Densitas Kamba Keringan Teh Hijau

Pada Tabel 1. menunjukkan bahwa lama waktu *steaming* tidak berpengaruh nyata terhadap nilai densitas kamba yang dihasilkan. Lama waktu tiris juga tidak berpengaruh nyata terhadap nilai densitas kamba keringan teh, serta tidak ada pengaruh dari interaksi keduanya terhadap nilai densitas kamba keringan teh yang dihasilkan.

Tabel 1. Rerata Densitas Keringan Teh Hijau (gr/ml)

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	0,042±0,003	0,040±0,007	0,048±0,010	0,043±0,0035
A2 (3,5 menit)	0,049±0,004	0,046±0,008	0,047±0,005	0,047±0,0021
A3 (5 menit)	0,055±0,003	0,051±0,004	0,046±0,012	0,051±0,0046
Rerata B	0,049±0,0002	0,045±0,0017	0,047±0,0036	

Pada uji densitas, faktor A (lama waktu *steaming*) tidak berpengaruh nyata terhadap nilai densitas keringan teh hijau yang dihasilkan. Proses *steaming* pada teh hijau berfokus untuk mencegah oksidasi enzimatis,

bukan untuk mempengaruhi densitas teh hijau. Sejalan dengan hal tersebut, Yulianto et al., (2007) mengatakan bahwa proses *steaming* suhu tinggi bertujuan untuk menonaktifkan

enzim-enzim oksidatif yang terkandung dalam daun teh, sehingga tanin yang terdapat dalam daun teh tetap tersimpan dalam jaringan tanaman. Hal ini tidak secara langsung mempengaruhi densitas teh hijau, tetapi lebih berfokus pada kualitas dan stabilitas senyawa aktif dalam teh hijau.

Faktor B (lama waktu tiris) juga tidak berpengaruh nyata terhadap nilai densitas keringan teh hijau karena nilai densitas lebih dipengaruhi oleh proses penggulangan. Proses ini memiliki peranan besar dalam pengecilan ukuran partikel teh yang menyebabkan kenaikan nilai densitas kamba. Korelasi antara nilai densitas Kamba dengan ukuran partikel yaitu berbanding terbalik, semakin besar nilai densitas Kamba, maka semakin kecil ukuran partikel yang didapatkan. Begitu juga sebaliknya, apabila nilai densitas teh rendah, maka ukuran partikel jauh lebih besar dari seharusnya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winata dalam L & Saragih (2020) bahwa ukuran partikel, komposisi bahan dan sifat bahan dapat mempengaruhi densitas kamba. Selain itu, dapat juga disebabkan oleh proses penggulangan dan pengeringan sehingga mengakibatkan adanya degradasi molekul-molekul dalam bahan.

Nilai densitas kamba tertinggi 0,055 g/ml dengan kode sampel A3B1 yakni waktu *steaming* 5 menit dan waktu tiris 0 jam yang artinya memiliki ukuran partikel paling kecil diantara yang lainnya. Sementara nilai densitas Kamba terendah sebesar 0,040 g/ml dengan kode A1B2 yaitu waktu *steaming* 2 menit dan waktu tiris 2 jam.

## 2. Analisis Persentase Peko

Pada Tabel 2. menunjukkan bahwa lama waktu *steaming* berpengaruh nyata terhadap persentase peko teh hijau yang dihasilkan. Sementara itu, lama waktu tiris tidak berpengaruh nyata terhadap persentase peko pada keringan teh, serta tidak ada pengaruh dari interaksi keduanya (AxB) terhadap persentase peko keringan teh yang dihasilkan.

Tabel 2. Rerata Persentase Peko Teh Hijau (%<sup>b/b</sup>)

Waktu <i>Steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	1,755±0,09	2,594±0,53	2,446±0,37	2,265±0,22 <sup>b</sup>
A2 (3,5 menit)	2,142±0,31	1,712±0,05	1,659±0,30	1,837±0,15 <sup>a</sup>
A3 (5 menit)	1,739±0,83	1,647±0,07	1,823±0,36	1,737±0,39 <sup>a</sup>
Rerata B	1,879±0,38 <sup>x</sup>	1,984±0,27 <sup>x</sup>	1,976±0,05 <sup>x</sup>	

Pada analisis persentase peko, Faktor A (lama waktu *steaming*) berpengaruh nyata terhadap persentase peko yang dihasilkan. Semakin lama proses *steaming*, maka persentase peko yang dihasilkan semakin berkurang. Hal itu terjadi karena semakin lama proses *steaming* atau *blanching*, maka tekstur daun teh hijau semakin lunak. Ketika tekstur semakin lunak, maka pada saat memasuki proses penggulangan, semakin banyak bagian peko yang hancur ketika menerima tekanan dan gesekan pada prosesnya. Hal inilah yang menyebabkan semakin lama waktu *steaming*, maka semakin sedikit persentase peko teh hijau yang dihasilkan karena hancur. Hal tersebut sejalan menurut penelitian yang dilakukan oleh de Oliveira Tavares *et al.*, (2022) dikatakan bahwa selama proses *steaming/blanching*, polimer pektik dinding sel dan lamela tengah berubah sehingga menyebabkan penurunan kekerasan tekstur. Pelunakan makanan segar secara ekstensif disebabkan adanya pektin yang termetoksilasi sehingga cenderung mengalami depolimerisasi non-enzimatik dan konversi demetoksilasi pada suhu tinggi. Secara garis besar, *blanching* dapat menghancurkan struktur sel yang menyebabkan sayuran dan daun menjadi lunak.

Sementara itu, faktor B (lama waktu penirisan) tidak berpengaruh nyata terhadap nilai persentase peko yang dihasilkan karena fokus proses penirisan untuk menurunkan suhu daun yang masih panas sehingga proses selanjutnya lebih efektif. Pada penelitian ini, faktor yang mempengaruhi persentase peko antaralain proses penggulangan, sistem pengeringan, mutu pucuk berdasarkan rumus petikan serta keadaan dan kesuburan tanah. Menurut Andriyani *et al.*, (2022) nilai persentase peko pada teh hijau dipengaruhi oleh banyak faktor seperti, umur pangkas yang semakin tua akan mempengaruhi peko yang semakin sedikit dan burung yang semakin banyak. Selanjutnya sistem pengeringan akhir yang berupa *rotary* juga akan menurunkan persentase peko karena banyak yang hancur ketika pengeringan. Selain itu, faktor klon teh dan sifat tanah terhadap toleransi curah hujan juga mempengaruhi terhadap potensi pertumbuhan peko teh.

Nilai rata-rata persentase peko tertinggi sebesar 2,5947% dengan kode sampel A1B2 yakni waktu *steaming* 2 menit dan waktu tiris 2 jam yang artinya, dalam 1000 gram teh hijau

kering terdapat 25,9 gram peko. Sementara nilai rata-rata persentase peko terendah sebesar 1,647% dengan kode A3B2 yaitu waktu *steaming* 5 menit dan waktu tiris 2 jam yang berarti, dalam 1000 gram teh hijau kering terdapat 16,5 gram peko. Menurut (Wijoseno *et al.*, 2014) Indikator kualitas hasil pucuk teh secara umum ditandai dengan jumlah pucuk peko per burung dan bobot kering pucuk peko per burung. Kualitas pucuk teh yang semakin baik dan menghasilkan *grade* teh yang paling bagus ditandai dengan semakin banyak jumlah atau bobot kering pucuk peko. Maka dari itu hasil terbaik ditandai dari persentase pekonya didapatkan pada sampel A1B2.

## B. Analisis Kimia

### 1. Kadar Air Keringan Teh Hijau

Pada Tabel 3. menunjukkan bahwa lama waktu *steaming* tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air kering yang dihasilkan. Lama waktu tiris juga tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air keringan teh, serta tidak ada pengaruh dari interaksi keduanya terhadap nilai kadar air keringan teh yang dihasilkan.

Tabel 3. Rerata Kadar Air Keringan Teh Hijau (%)

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	1,483±0,95	1,908±0,99	1,766±0,55	1,719±0,24
A2 (3,5 menit)	1,548±0,22	1,831±0,36	1,514±0,08	1,631±0,14
A3 (5 menit)	3,180±1,36	1,545±0,91	1,548±0,10	2,091±0,64
Rerata B	2,070±0,58	1,761±0,34	1,609±0,34	

Pada uji kadar air, lama waktu *steaming* tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air keringan teh hijau, namun kadar air teh kering cenderung menurun seiring makin lama waktu *steaming*. Hal tersebut menurut Yulianto *et al.*, (2007) disebabkan karena pemanasan yang berkepanjangan tidak hanya menonaktifkan enzim tetapi juga menguapkan sebagian besar kelembapan yang ada. Akan tetapi dalam hal ini, nilai kadar air keringan teh cenderung lebih dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang telah ditetapkan. Kadar air keringan teh hijau pada penelitian ini utamanya dipengaruhi oleh proses pengeringan seperti lama waktu pengeringan. Menurut penelitian Winarno dalam Sari *et al.*, (2020), panas yang diterima daun teh akan semakin banyak ketika proses pengeringan yang dilakukan semakin lama, sehingga total

kandungan air yang diuapkan semakin banyak dan kadar airnya menjadi rendah.

Selain itu, lama waktu tiris tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air keringan teh hijau, namun penirisan lebih lama cenderung menurunkan kadar air teh kering walaupun tidak signifikan. Hal itu karena saat penirisan hanya menggunakan angin *blower* dari *withering trough* tanpa menggunakan panas, sehingga tidak ada penguapan dari kandungan air dalam teh. Hal yang cenderung mempengaruhi kadar air keringan teh hijau yaitu perbedaan suhu pada alat pengering yang digunakan. Adanya perbedaan tekanan uap antara air pada teh (bahan) dengan uap air di udara menyebabkan terjadinya proses penguapan. Pada dasarnya, tekanan uap udara lebih kecil dibandingkan dengan tekanan uap air bahan sehingga terjadi perpindahan massa air dari bahan ke udara. Hal tersebut terkait dengan semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin besar energi panas yang terbawa udara, dan semakin besar pula massa cairan yang menguap dari permukaan bahan yang dikeringkan (Karina dalam Sari *et al.*, 2020). Pada penelitian ini proses pengeringan rak pengering dan lama waktu prosesnya disesuaikan dengan standar operasional yang digunakan pada unit *mini processing* PPTK Gombang.

Didapatkan nilai rata-rata kadar air tertinggi sebesar 3,81% pada kode sampel A3B1 yakni waktu *steaming* 5 menit dan waktu tiris 0 jam (tanpa penirisan). Sementara nilai rata-rata kadar air terendah sebesar 1,483% dengan kode A1B1 yaitu waktu *steaming* 1 menit dan waktu tiris 0 jam (tanpa tiris) yang artinya sampel ini merupakan yang terbaik dari indikator mutu kadar airnya. Semakin rendah nilai kadar air pada keringan teh hijau, maka semakin baik juga mutu teh dan memperpanjang umur simpannya. Kadar air keringan teh hijau pada penelitian ini sudah memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh SNI 3945:2016 yang memiliki syarat mutu kadar air maksimal sebesar 8% (b/b) (Badan Standardisasi Nasional, 2016).

### 2. Kadar Polifenol Teh Hijau

pada Tabel 4. menunjukkan bahwa lama waktu *steaming* tidak berpengaruh nyata terhadap nilai polifenol yang dihasilkan. Lama waktu tiris juga tidak berpengaruh nyata terhadap nilai polifenol keringan teh, serta

tidak ada pengaruh dari interaksi keduanya terhadap kadar polifenol keringan teh yang dihasilkan.

Tabel 4. Rerata Polifenol Keringan Teh Hijau (%)

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	23,87±0,29	24,23±1,17	23,93±0,65	24,01±0,44
A2 (3,5 menit)	23,90±1,06	24,10±0,78	23,97±0,15	23,99±0,46
A3 (5 menit)	23,63±1,31	23,97±0,58	23,53±0,47	23,71±0,45
Rerata B	23,80±0,53	24,10±0,30	23,81±0,35	

Pada uji polifenol, faktor A (lama waktu *steaming*) tidak berpengaruh nyata terhadap kadar polifenol keringan teh hijau. Dalam hal ini kadar polifenol keringan teh dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang telah ditetapkan. Menurut penelitian yang dilakukan Firyanto *et al.*, (2019), polifenol adalah senyawa antioksidan yang kuat, lebih kuat dari vitamin E, C dan Betakaroten. Kandungan polifenol dan bahan kimia lainnya pada teh sangat bergantung pada perubahan musim, kesuburan tanah, teknis dan budaya perawatan, umur dan ketuaan daun, intensitas sinar matahari yang diterima, dan faktor pendukung lainnya.

Faktor B (lama waktu tiris) juga tidak berpengaruh nyata terhadap kadar polifenol keringan teh hijau yang dihasilkan karena tinggi rendahnya kadar polifenol dalam teh hijau sangat dipengaruhi dari mutu bahan, terutama ketuaan daun. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Izzreen & Fadzelly, (2013) yang mengatakan bahwa ketuaan atau umur daun mempengaruhi kandungan dan jenis polifenol. Pada daun teh (*Camellia Sinensis*), kandungan polifenol pada daun muda lebih tinggi dibandingkan pada daun tua. Seiring dengan penelitian tersebut, peneliti menemukan bahwa polifenol yang didapatkan pada keringan teh sangat dipengaruhi oleh umur daun karena pada proses pemetikannya dilakukan secara manual sehingga didapatkan petikan halus dengan rumus petikan peko, P+1, P+2, B+1, B+2 yang sejumlah besar adalah daun muda.

Didapatkan nilai rata-rata kadar polifenol tertinggi sebesar 24,23% pada kode sampel A1B2 yakni waktu *steaming* 2 menit dan waktu tiris 2 jam. Sementara nilai rata-rata kadar polifenol keringan teh hijau terendah sebesar 23,53% dengan kode A3B3 yaitu waktu *steaming* 5 menit dan waktu tiris 4 jam. Semakin tinggi nilai kadar polifenol pada keringan teh hijau, maka semakin baik juga

mutu teh, karena khasiat utama teh hijau sebagian beras berasal dari senyawa polifenol sebagai unsur antioksidan paling besar. Kadar polifenol keringan teh hijau pada penelitian ini sudah memenuhi dan melebihi standar mutu yang ditetapkan oleh SNI 3945:2016 yang memiliki syarat mutu polifenol minimal sebesar 15% (b/b) (Badan Standardisasi Nasional, 2016).

### 3. Aktivitas Antioksidan Teh Hijau

Pada Tabel 5. Terlihat bahwa lama waktu *steaming* (pengukusan) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aktivitas antioksidan teh kering yang dihasilkan. Lama waktu tiris juga tidak berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan teh kering, dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan teh kering yang dihasilkan.

Tabel 5. Rerata Aktivitas Antioksidan Teh Hijau (%)

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	54,12±1,05	54,29±3,56	54,29±2,56	54,24±1,26
A2 (3,5 menit)	54,71±3,03	54,88±2,53	54,48±0,51	54,69±1,34
A3 (5 menit)	53,62±3,30	53,45±1,62	52,86±1,27	53,31±1,08
Rerata B	54,15±1,23	54,21±0,97	53,88±1,45	

Pada uji aktivitas antioksidan, faktor A variasi lama waktu *steaming* tidak berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan teh hijau. Lama waktu *steaming* tidak secara signifikan mempengaruhi aktivitas antioksidan teh hijau disebabkan metode dan waktu *steaming* yang digunakan dapat menurunkan aktivitas enzim polifenol oksidase secara efektif, sehingga kandungan polifenol dan aktivitas antioksidan dalam teh tetap tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Sumarno *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa *steaming* dapat menginaktifkan enzim-enzim oksidatif yang terkandung dalam daun teh, sehingga tanin dan polifenol tetap utuh dan tidak teroksidasi.

Selain itu, faktor B variasi lama waktu penirisan juga tidak berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan pada teh hijau. Nilai aktivitas antioksidan cenderung dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel penelitian. Menurut penelitian Wibowo *et al.*, (2022), penurunan kadar dan aktivitas antioksidan dapat dipengaruhi oleh proses produksi daun teh, misalnya proses pemanasan dan pengeringan yang mempengaruhinya. Sejalan dengan penelitian tersebut, peneliti

menemukan bahwa proses pengeringan pada penelitian ini cenderung memakan waktu yang lama karena hanya dilakukan 1 tahap di akhir proses sehingga daun teh cenderung

menerima panas tinggi dalam waktu yang lama dan mempengaruhi aktivitas senyawa-senyawa antioksidan didalamnya.

Dari hasil analisis aktivitas antioksidan, didapatkan nilai rata-rata aktivitas antioksidan tertinggi sebesar 54,88% pada kode sampel A2B2 yakni waktu *steaming* 3,5 menit dan waktu tiris 2 jam. Sementara nilai rata-rata aktivitas antioksidan keringan teh hijau terendah sebesar 52,86% dengan kode A3B3 yaitu waktu *steaming* 5 menit dan waktu tiris 4 jam. Semakin tinggi aktivitas antioksidan pada produk keringan teh hijau, maka semakin baik juga mutu teh, karena kemampuan antioksidan untuk menangkal zat-zat radikal bebasnya semakin tinggi.

### C. Analisis Organoleptik Hedonik

#### 1. Hedonik Warna Seduhan

Lama waktu *steaming* (pengukusan) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kesukaan panelis pada warna seduhan produk teh hijau kering yang dihasilkan. Lama waktu tiris juga tidak berpengaruh nyata terhadap hasil penilaian panelis terhadap warna seduhan teh hijau, dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap kesukaan warna seduhan teh hijau yang dihasilkan.

Tabel 6. Rerata Hedonik Warna Seduhan

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	4,900±0,18	4,850±0,28	4,767±0,20	4,839±0,05
A2 (3,5 menit)	4,983±0,24	4,750±0,40	4,750±0,17	4,828±0,12
A3 (5 menit)	5,017±0,06	4,800±0,10	4,717±0,08	4,844±0,02
Rerata B	4,967±0,09	4,800±0,15	4,744±0,02	

Pada uji organoleptik hedonik warna seduhan, faktor A (lama waktu *steaming*) tidak memiliki pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada warna seduhan teh. Hal ini disebabkan karena warna seduhan teh cenderung dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel penelitian. Faktor yang mempengaruhi perubahan warna seduhan antaralain seperti lama penyimpanan, suhu, air dan lama waktu penyeduhan, komposisi *grade* teh yang berbeda dan masih banyak faktor lainnya. Menurut penelitian Prawira-Atmaja *et al.*, (2020), warna teh hijau yang diseduh

adalah hijau cerah dan jernih, dan warna hijau tersebut disebabkan karena efek klorofil dan quercetin yang terlarut dalam teh yang diseduh.

Selain itu, faktor B (lama waktu tiris) juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada warna seduhan teh hijau. Teh hijau bisa berubah warna menjadi coklat jika disimpan semakin lama. Pencoklatan selama penyimpanan minuman teh termasuk dalam pencoklatan non-enzimatik, dan penyebab utamanya adalah autooksidasi dan perubahan struktur flavanol, yang dapat menyebabkan reaksi pencoklatan bila dipanaskan (Hidayati *et al.*, 2021).

Dari hasil uji hedonik warna, didapatkan nilai rata-rata warna air seduhan yang paling disukai oleh panelis sebesar 5,04 dengan kategori agak suka pada kode sampel A3B1, yakni waktu *steaming* 5 menit dan waktu tiris 0 jam (tanpa penirisan). Sementara nilai rata-rata warna air seduhan teh hijau yang kurang disukai panelis sebesar 4,72 dengan kategori netral mendekati agak suka, yang terdapat pada kode A3B3 yaitu waktu *steaming* 5 menit dan waktu tiris 4 jam.

#### 2. Hedonik Rasa

Pada Uji Hedonik Rasa, faktor A (lama waktu *steaming*) berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada rasa teh hijau yang dihasilkan. Selain itu, faktor B (lama waktu tiris) juga berpengaruh nyata terhadap kesukaan rasa panelis pada air seduhan teh. Sementara itu, tidak terdapat pengaruh dari interaksi antara AxB.

Tabel 7. Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Hedonik Rasa Seduhan

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	3,2333±0,21	3,8833±0,40	4,1667±0,51	3,7611±0,15 <sup>b</sup>
A2 (3,5 menit)	3,2500±0,22	3,2333±0,30	3,5500±0,25	3,3444±0,04 <sup>a</sup>
A3 (5 menit)	3,3500±0,20	3,1500±0,30	3,5167±0,28	3,3389±0,05 <sup>a</sup>
Rerata B	3,2778±0,01 <sup>x</sup>	3,4222±0,06 <sup>x</sup>	3,7444±0,18 <sup>y</sup>	

Berdasarkan Tabel 7. Uji Jarak Berganda Duncan, terlihat bahwa panelis cenderung lebih menyukai variasi waktu *steaming* (faktor A) paling sebentar yaitu A1, *steaming* selama 2 menit. Semakin lama waktu *steaming*, nilai kesukaannya semakin menurun. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Roslan *et al.*, (2020) yang mengatakan bahwa lamanya waktu pengukusan (*steaming*) mempunyai pengaruh

yang signifikan terhadap sifat sensorik teh hijau. Proses mengukus teh hijau bertujuan untuk menghentikan oksidasi enzim yang dapat merusak rasa teh. Semakin lama waktu *steaming*, semakin besar pula resiko hilangnya rasa segar asli teh hijau.

Dari data Duncan diatas, makin lama waktu penirisan (faktor B) maka nilai kesukaan panelis semakin meningkat. Panelis cenderung lebih menyukai waktu penirisan atau pendinginan paling lama, yakni waktu 4 jam dengan kode B3. Makin lama waktu penirisan sesudah tahap *steaming* pada teh hijau dapat mempengaruhi rasa teh yang dihasilkan. Setelah proses *steaming*, penirisan yang lebih lama memungkinkan cairan lapisan luar teh hijau berkurang lebih banyak. Hal itu menyebabkan unsur-unsur penyusun rasa teh hijau banyak meluruh bersama dengan cairan yang menguap, sehingga tidak terserap seluruhnya oleh daun teh. (Herliyanti *et al.*, 2022). Hal tersebut yang menyebabkan rasa teh hijau yang disukai panelis cenderung lebih ringan dan halus.

Dari hasil uji hedonik rasa, didapatkan nilai rata-rata rasa seduhan teh yang paling disukai oleh panelis sebesar 4,17 dengan kategori netral pada kode sampel A1B3, yakni waktu *steaming* 2 menit dan waktu tiris 4 jam. Sementara nilai rata-rata warna air seduhan teh hijau yang kurang disukai panelis sebesar 3,23 dengan kategori agak tidak suka, yang terdapat pada kode A1B1 yaitu waktu *steaming* 1 menit dan waktu tiris 0 jam. Dari hasil uji hedonic rasa, kecenderungan panelis lebih menyukai karakteristik teh hijau yang terasa segar serta halus dan ringan.

### 3. Hedonik Aroma

faktor lama waktu *steaming* (pengukusan) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kesukaan panelis pada aroma seduhan produk teh hijau kering yang dihasilkan. Lama waktu tiris juga tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap hasil penilaian panelis pada aroma seduhan teh hijau, dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap kesukaan aroma seduhan teh hijau yang dihasilkan.

Tabel 8. Rerata Hedonik Aroma Seduhan

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	4,600±0,30	4,300±0,35	4,583±0,20	4,494±0,08
A2 (3,5 meni)	4,650±0,22	4,600±0,38	4,600±0,25	4,617±0,08
A3 (5 menit)	4,517±0,10	4,600±0,22	4,550±0,09	4,556±0,07
Rerata B	4,589±0,10	4,500±0,09	4,578±0,03	

faktor A (lama waktu *steaming*) tidak memiliki pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada aroma teh yang dihasilkan karena proses *steaming* tidak secara langsung mempengaruhi komponen volatil atau senyawa aromatis yang terkandung dalam teh. Komponen volatil ini lebih mudah larut dalam air dan terlepas selama proses penyeduhan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sasmito (2020), suhu dan waktu penyeduhan teh hijau sangat berpengaruh pada ekstraksi senyawa penyusun aroma yang dihasilkan. Dengan mengetahui suhu optimal penyeduhan, senyawa polifenol dan flavonoid yang berkontribusi pada aroma dapat terekstrak dengan baik. Suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan aroma yang kurang menarik. Waktu penyeduhan yang terlalu singkat menyebabkan hasil aroma yang tidak maksimal. Sebaliknya, jika terlalu lama maka menyebabkan penurunan kualitas aroma.

Selanjutnya, faktor B variasi lama waktu tiris juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada aroma seduhan teh hijau. Selain suhu dan waktu penyeduhan, faktor yang memberikan pengaruh terhadap aroma seduhan teh yakni dari segi kualitas bahan. Hal tersebut menjadi salah satu faktor penting pada aroma seduhan teh hijau. Daun teh yang segar dan memiliki mutu tinggi cenderung menghasilkan aroma yang lebih baik. Selain itu, jenis teh hijau berbeda juga memiliki profil aroma yang berbeda juga (Anggraini *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil uji hedonik aroma, nilai rata-rata aroma seduhan yang paling disukai oleh panelis sebesar 4,65 dengan kategori netral hingga cenderung agak suka pada kode sampel A2B1, yakni waktu *steaming* 3,5 menit dan waktu tiris 0 jam (tanpa penirisan). Sementara nilai rata-rata warna air seduhan teh hijau yang kurang disukai panelis sebesar 4,30 dengan kategori netral, yang terdapat pada kode A1B2 yaitu waktu *steaming* 2 menit dan waktu tiris 2 jam.

#### 4. Hedonik Kenampakan Ampas Seduhan

Tabel 9. Rerata Hedonik Kenampakan Ampas Seduhan

Waktu <i>steaming</i>	Waktu penirisan			Rerata A
	B1 (0 jam)	B2 (2 jam)	B3 (4 jam)	
A1 (2 menit)	4,717±0,08	4,717±0,36	4,483±0,20	4,639±0,14
A2 (3,5 menit)	4,700±0,26	4,633±0,38	5,117±0,31	4,817±0,06
A3 (5 menit)	4,667±0,26	4,750±0,22	4,533±0,51	4,650±0,16
Rerata B	4,694±0,11	4,700±0,09	4,711±0,07	

Pada uji organoleptik hedonik kenampakan ampas seduhan, lama waktu *steaming* (faktor A) tidak memiliki pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada kenampakan ampas seduhan yang dihasilkan. Hal tersebut disebabkan karena kenampakan ampas seduhan banyak dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel penelitian seperti kualitas bahan baku dan proses penyeduhan. Menurut Thanoza *et al.*, (2016), kualitas pucuk teh yang digunakan sangat berpengaruh terhadap kenampakan ampas seduhan. Ampas seduhan yang lebih baik, dengan warna yang cerah dan konsistensi yang seragam didapatkan dari daun teh segar yang memiliki mutu baik. Pucuk yang rusak atau tidak segar bias mengakibatkan ampas seduhan yang kurang menarik, dengan warna yang tidak sesuai karakter teh hijau, seperti kekuningan yang pudar.

Selanjutnya, variasi waktu tiris (faktor B) juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada kenampakan ampas seduhan teh hijau. Lama waktu pendinginan (tiris) tidak berpengaruh terhadap kenampakan ampas seduhan teh hijau karena proses pendinginan tidak secara langsung mempengaruhi kualitas atau komposisi fenolik dalam ampas seduhan. Fenolik dalam teh hijau dipengaruhi oleh suhu dan lama penyeduhan, yang memiliki peranan penting dalam menentukan kenampakan ampas seduhan. Dengan suhu dan waktu yang optimal, kenampakan ampas akan memiliki karakteristik yang lebih baik, seperti warna yang lebih cerah (Mitrowihardjo *et al.*, 2012).

Berdasarkan hasil uji hedonik kenampakan ampas seduhan, nilai rata-rata kenampakan ampas seduhan yang paling disukai oleh panelis sebesar 5,12 dengan kategori agak suka pada kode sampel A2B3, yakni waktu *steaming* 3,5 menit dan waktu tiris 4 jam. Sementara nilai rata-rata kenampakan ampas seduhan teh hijau yang kurang disukai

panelis sebesar 4,48 dengan kategori netral mendekati agak suka, yang terdapat pada kode A1B3 yaitu waktu *steaming* 2 menit dan waktu tiris 4 jam.

#### 5. Rerata Uji Organoleptik Keseluruhan

Keseluruhan uji organoleptik kesukaan didapatkan rerata dari parameter warna, rasa, aroma dan kenampakan ampas seduhan untuk mendapatkan sampel tertinggi yang terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata Uji Organoleptik Hedonik Keseluruhan Minuman

	Warna	Rasa	Aroma	Ampas seduhan	Jumlah	Rerata	Keterangan
A1	4,84	3,76	4,49	4,64	17,73	4,43	Netral
A2	4,83	3,34	4,62	4,82	17,61	4,40	Netral
A3	4,84	3,34	4,56	4,65	17,39	4,35	Netral
B1	4,97	3,28	4,59	4,69	17,53	4,38	Netral
B2	4,80	3,42	4,50	4,70	17,42	4,36	Netral
B3	4,74	3,74	4,58	4,71	17,78	4,44	Netral

Berdasarkan data pada Tabel 10. diatas, rerata yang didapatkan pada uji organoleptik hedonik secara keseluruhan terlihat bahwa hasil perbedaan kesukaan terhadap seluruh panelis tidak terlalu jauh berbeda. Hal ini disebabkan karena adanya kemiripan baik warna, rasa, aroma dan kenampakan ampas seduhan pada sampel. Hasil organoleptik keseluruhan menunjukkan bahwa variasi lama waktu *steaming* yang menghasilkan teh hijau paling baik pada A1 sebesar 4,43 dengan kategori netral dan variasi lama waktu tiris yang menghasilkan teh hijau paling baik pada B2 sebesar 4,36 kategori netral dengan mempertimbangkan beberapa parameter pengujian lain pada sampel A1 memiliki nilai persentase peko sebesar 2,26%, kadar polifenol sebesar 24,01% dan aktivitas antioksidan sebesar 54,24%. Sementara pada sampel B2 memiliki nilai persentase peko sebesar 1,98%, kadar polifenol sebesar 24,10% dan aktivitas antioksidan sebesar 54,21%.



## KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil pembahasan yang didapatkan dalam penelitian ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Lama waktu *steaming* berpengaruh nyata terhadap persentase peko teh kering yang dihasilkan dan uji hedonik parameter rasa. Namun lama waktu *steaming* tidak berpengaruh nyata terhadap densitas Kamba, kadar air, polifenol, aktivitas antioksidan dan uji hedonik parameter warna, aroma dan kenampakan seduhan.
2. Lama waktu tiris berpengaruh nyata terhadap uji hedonik parameter rasa. Namun lama waktu tiris tidak berpengaruh nyata terhadap densitas Kamba, persentase peko, kadar air, polifenol, aktivitas antioksidan, serta uji organoleptik parameter warna, aroma dan kenampakan seduhan.
3. Berdasarkan hasil uji organoleptik hedonik keseluruhan dan analisis fisiko kimia (persentase peko, kadar polifenol dan aktivitas antioksidan), menunjukkan bahwa variasi lama waktu *steaming* yang menghasilkan teh hijau paling baik terdapat pada waktu *steaming* 2 menit sebesar 4,43 kategori netral dengan mempertimbangkan pengujian fisiko kimia yang memiliki nilai persentase peko sebesar 2,26%, kadar polifenol sebesar 24,01% dan aktivitas antioksidan sebesar 54,24% pada sampel dengan waktu *steaming* 2 menit. Sampel dengan variasi lama waktu tiris yang menghasilkan teh hijau paling baik terdapat pada waktu tiris 2 jam sebesar 4,36 kategori netral dengan mempertimbangkan pengujian fisiko kimia yang memiliki nilai persentase peko sebesar 1,98%, kadar polifenol sebesar 24,10% dan aktivitas antioksidan sebesar 54,21%.

## PENGHARGAAN

Puji syukur Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kesehatan, keberkahan dan kelancaran dalam menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini.

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Kusumadewa dan Ibu Rumantiningasih, S.Pd, Kakak penulis Debie Wicaksono, S.H dan Yoga Aji Buana, S.Pd. serta seluruh keluarga besar penulis yang tiada hentinya mencurahkan kasih sayang dan dukungan

luar biasa, sehingga penulis mampu menyelesaikan tulisan ini.

2. Bapak Dr. Ir. Harsanawardana, M.Eng. selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Ngatirah, SP., MP., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
4. Bapak Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta.
5. Ibu Dr. Ngatirah, SP., MP., IPM. sebagai Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam berbagai kegiatan akademik termasuk kedalam penelitian dan menyelesaikan tulisan ini.
6. Bapak Hilman Maulana, S.T. selaku Dosen Penguji sekaligus Peneliti dan Pembimbing Lapangan di lokasi magang yang telah meluangkan banyak ide, pikiran dan tenaga untuk membimbing mulai dari kegiatan magang hingga penelitian dan penulisan.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Hasil Pertanian yang telah membantu dalam kegiatan akademik dan administrasi.
8. Teruntuk seluruh peneliti, karyawan, teknisi, divisi *Post-Harvest Engineering* PPTK Gambung Pak Hilman, Pak Sugeng, Pak Shabri, Pak Ali, Pak Yuyun, Pak Endang, Pak Isep, Pak Rohana, Kang Tisna dan seluruh Laboran dan Analis PPTK Gambung yang turut mencurahkan tenaga ide dan saran yang membangun untuk kelancaran penulis melaksanakan pengambilan data penelitian dan penulisan ini.

## REFERENSI

- Andriyani, M., Harianto, S., Prawira-Atmaja, M. I., Lestari, P. W., Shabri, S., Maulana, H., & Putri, S. H. (2022). Laju Penurunan Kadar Air dan Nilai Karakteristik Fisik Berdasarkan Sistem Pengeringan Akhir pada Pengolahan Teh Hijau. *Jurnal Teknotan*, 16(2), 69. <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n2.1>
- Anggraini, L. D., Rohadi, R., & Putri, A. S. (2018). Komparasi Sifat Antioksidatif Seduhan Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Oolong Dan Teh Putih Produksi Pt Perkebunan Nusantara Ix. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 13(2), 10. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v13i2.237>

9

- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Teh Indonesia 2022* (Direktorat Statistika Tanaman Pangan, Hortikultur dan Perkebunan (ed.); 16(1)).
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). Standar Nasional Indonesia : Teh Hijau. *SNI 3945:2016. ICS 67.140.10, 4324*.
- Bremer, R., Palijama, S., & Jambormias, J. (2021). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Gandaria dengan Penambahan Konsentrasi Gula. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 56–63. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2021.10.1.56>
- de Oliveira Tavares, R. M., de Assis, C. F., de Oliveira Lima, P., de Lima, P. D. S., Lima, R. R. C., & da Silva Chaves Damasceno, K. S. F. (2022). Blanching Effect on the Quality and Shelf-Life Characteristics of Fresh Cowpea Grains [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.]. *Foods*, 11(9), 1–17. <https://doi.org/10.3390/foods11091295>
- Felicia, N., Widarta, I. W. R., & Yusasrini, N. L. A. (2017). Pengaruh Ketuaan Daun dan Metode Pengolahan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Sensoris Teh Herbal Bubuk Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(2), 85–94. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/itepa/article/download/27503/17412>
- Firyanto, R., Mulyaningsih, M. S., & Leviana, W. (2019). Pengambilan Polifenol dari Teh Hijau (*Camellia sinensis*) dengan Cara Ekstraksi Menggunakan Aquadest sebagai Pelarut. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1(1), 10.
- Herliyanti, S., Anwar, S. H., & Muzaifa, M. (2022). Green Tea Quality Control with Control Chart Method and Failure Mode and Effect Analysis (PMEA) at PT. Mitra Kerinci, West Sumatra. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Syiah Kuala*, 2, 20–27.
- Hidayati, R., Andarwulan, N., & Herawati, D. (2021). Aplikasi Fosfat Pada Proses Ekstraksi Teh Hijau Untuk Minuman Teh Hijau Siap Minum. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 32(1), 36–51. <https://doi.org/10.6066/jtip.2021.32.1.36>
- ISO. (2005). *Determination of substances characteristic of green and black tea Part 1: Content of total polyphenols in tea — Colorimetric method using FolinCiocalteu reagent. 1*.
- Izzreen, N. Q., & Fadzelly, M. (2013). Phytochemicals and antioxidant properties of different parts of *Camellia sinensis* leaves from Sabah Tea plantation in Sabah, Malaysia. *International Food Research Journal*, 20(1), 307–312.
- L, K., & Saragih, B. (2020). Pengaruh pre-treatment dalam pengolahan terhadap karakteristik fisiko-kimia dan sensoris tepung ubi jalar kuning (*Ipomea batatas* L.). *Journal of Tropical AgriFood*, 1(2), 86. <https://doi.org/10.35941/jtaf.1.2.2019.2916.86-92>
- Mitrowihardjo, S., Mangoendidjojo, W., Hartiko, H., & Yudono, P. (2012). Kandungan Katekin Dan Kualitas (Warna Air Seduhan, Flavor, Kenampakan) Enam Klon Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Ketinggian Yang Berbeda. *Agritech*, 32(2), 199–206.
- Prawira-Atmaja, M. I., Azhary, B., Harianto, S., Maulana, H., Shabri, S., & Rohdiana, D. (2020). Total Polyphenol, Rehydration Ratio, and Liquor Color of Different Grade Green Tea. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 3(2), 159–169. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v3i2.5116>
- Prawira-Atmaja, M. I., Maulana, H., Shabri, Riski, G. P., Fauziah, A., & Harianto, S. (2021). Evaluasi Kesesuaian Mutu Produk Teh dengan Persyaratan Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Standardisasi*, 23(1), 43–52.
- Roslan, A. S., Ismail, A., Ando, Y., & Azlan, A. (2020). Effect of drying methods and parameters on the antioxidant properties of tea (*Camellia sinensis*) leaves. *Food Production, Processing and Nutrition*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/s43014-020-00022-0>
- Sari, D. K., Affandi, D. R., & Prabawa, S. (2020). Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Daun Tin (*Ficus Carica* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(2), 68.

- Sasmito, B. B. (2020). Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan Teh Hijau Daun *Sonneratia alba* terhadap Aktivitas Antioksidannya. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(1), 109–115.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.01.16>
- Thanoza, H., Silsia, D., & Efendi, Z. (2016). Effect of Greenleaf Quality and Moisture Content on Physical and Organoleptic of The CTC (Crushing Tearing Curling) Tea. *Jurnal Agroindustri*, 6(1), 42–50.  
<https://doi.org/10.31186/j.agroind.6.1.42-50>
- Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Gabriel, J. (2016). Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi L*). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia Untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta*, 1–7.
- Wibisono, A., Sumarno, T., Kunarto, B., & Sani, E. Y. (2021). Pengaruh lama penyeduhan teh hijau (*Camellia sinensis L.*) berbantu gelombang ultrasonik terhadap aktivitas antioksidan. *Jurnal Mahasiswa Food Tech. Agr. Product, Universitas Semarang. Repository Universitas Semarang*, 5(3), 55–60.  
<http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&iid=9987>
- Wibowo, N. K., Rudyanto, M., & Agus Purwanto, D. (2022). Aktivitas Antioksidan Teh Hijau dan Teh Hitam. *Clinical, Pharmaceutical, Analitical and Pharmacy Community Journal*, 1(2), 48–55.
- Wijoseno, G., Indradewa, D., & Susila Putra, E. T. (2014). Potensi Hasil dan Toleransi Curah Hujan Beberapa Klon Teh (*Camellia sinensis (L.) O. Kuntze*) PGL di Bagian Kebun Kayulandak, PT. Pagilaran. *Journal Universitas Gadjah Mada*, 3(3), 63–77.
- Yulianto, M. E., Arifan, F., Ariwibowo, D., Hartati, I., & Mustikaningtyas, D. (2007). Pengembangan Proses Inaktivasi Enzim Polifenol Oksidase untuk Produksi Teh Hijau Berkatekin Tinggi. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 10(1), 24–30.  
<https://doi.org/10.14710/jksa.10.1.24-30>