

ANALISIS KADAR ANTIOKSIDAN PADA SIRUP HONJE (ETLINGERA HEMISPHERICA) SEBAGAI PRODUK PANGAN FUNGSIONAL DENGAN LAMA BLANCHING YANG BERBEDA

Angel Sucaning Hikmah, Mazarina Devi*, Soenar Soekopitojo

Universitas Negeri Malang, Malang, Jl. Semarang No.5, Sumber Sari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia

*mazarina.devi.ft@um.ac.id

ABSTRAK

Honje memiliki manfaat sebagai sumber antioksidan yang berpengaruh terhadap kesehatan tubuh untuk menangkal radikal bebas, sehingga dapat menghentikan reaksi oksidatif yang menjadi sebab dari penyakit degenerative. Pemanfaatan honje sebagai buah konsumsi masih sangat rendah, maka dari itu diolah sebagai pangan fungsional yaitu sirup yang diharapkan dapat meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap honje dan memperpanjang umur simpan honje. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan RAL yang bertujuan untuk menganalisis kadar antioksidan sirup honje dengan 3 perlakuan yaitu lama *blanching* yang berbeda selama 0, 1, dan 2 menit dengan 2 kali pengulangan. Data yang didapatkan akan dianalisis menggunakan sidik ragam ANOVA dengan uji lanjut DMRT. Hasil dari analisis menandakan bahwa lama *blanching* yang berbeda pada buah honje berbeda nyata terhadap kadar antioksidan (flavonoid, tanin, saponin) dan kapasitas antioksidan sirup honje. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sirup honje dengan lama *blanching* 2 menit memiliki kadar antioksidan tertinggi yaitu kadar flavonoid sebanyak 14138,043 mg/L, kadar tanin sebanyak 1337,3750 mg/L, kadar saponin sebanyak 400,811 mg/L dan kapasitas antioksidan tertinggi yaitu dengan nilai IC₅₀ sebanyak 48,769 ppm, dan menurut hasil penelitian, lama *blanching* pada buah honje berpengaruh terhadap kadar antioksidan dan kapasitas antioksidan sirup honje.

Kata kunci: antioksidan; *blanching*; honje; sirup

ANALYSIS OF ANTIOXIDANT LEVELS IN HONJE SYRUP (ETLINGERA HEMISPHERICA) AS A FUNCTIONAL FOOD PRODUCT WITH DIFFERENT BLANCHING TIME

ABSTRACT

Honje has benefits as a source of antioxidants that affect the health of the body to ward of free radicals, so that they can stop oxidative reactions that cause degenerative diseases. The utilization of honje as a consumption fruit is still very low, therefore it is processed as a functional food, namely syrup which is expected to increase people's consumption of honje and extend the shelf life of honje. This research is an experimental study using RAL with the aim of analyze the antioxidant levels of honje syrup with 3 treatments, namely different blanching times for 0, 1, and 2 minutes with 2 repetitions. The data obtained will be analyzed using ANOVA variance with DMRT further test. The results of the analysis indicated that different blanching durations of honje fruit had significant differences in antioxidant levels (flavonoids, tannins, saponins) and antioxidant capacity of honje syrup. The results showed that honje syrup with a blanching time of 2 minutes had the highest antioxidant content, that are flavonoid content of 14138.043 mg/L, tannin content of 1337.3750 mg/L, saponin content of 400.811 mg/L and the highest antioxidant capacity with a value of IC₅₀ is 48.769 ppm, and according to the results of the study, the duration of blanching in honje fruit affected the antioxidant levels and antioxidant capacity of honje syrup.

Keywords: antioxidant; blanching; honje; syrup

PENDAHULUAN

Hidup sehat merupakan salah satu keinginan konsumen saat ini. Maka dari itu, tuntutan konsumen terhadap bahan panganpun berubah. Bukan hanya mempunyai gizi yang baik dan cita rasanya enak, namun juga berpengaruh terhadap kesehatan tubuh. Hal tersebut

melahirkan konsep pangan fungsional, yang merupakan pangan yang memiliki komponen aktif yang mempunyai fungsi fisiologis dan dapat dimanfaatkan sebagai penangkal maupun obat untuk berbagai penyakit. Pangan yang mengandung antioksidan adalah salah satu produk pangan fungsional yang terus menerus mengalami perkembangan. Hal tersebut dikarenakan manfaat antioksidan dalam menjaga serta melindungi kesehatan tubuh yaitu dengan menangkap radikal bebas sehingga dapat menghentikan reaksi oksidatif yang menjadi penyebab penyakit degenerative misalnya penyakit kanker, jantung, disfungsi otak, dll. (Adawiah, dkk., 2015)

Honje (*Etilingera hemisphaerica*) merupakan jenis tanaman rempah dari suku jahe-jahean (*Zingiberaceae*). Honje (*Etilingera hemisphaerica*) adalah salah satu sumber antioksidan alami. Pemanfaatan honje sebagai buah konsumsi masih sangat kurang sebab tekstur buah honje segar yang keras serta memiliki rasa masam. Maka dari itu, perlu adanya usaha agar buah honje dapat diterima di masyarakat, dengan cara mengolah buah honje (*Etilingera hemisphaerica*) menjadi sirup. Sirup adalah produk yang terbentuk dari larutan gula yang kental dengan rasa dan aroma yang berasal dari buah aslinya (Mukaromah, dkk., 2010). Berdasarkan SNI 01-3544-1994, sirup merupakan produk yang kadar gulanya tinggi sekitar 55%-65%. Sirup merupakan salah satu minuman yang digemari banyak orang serta memiliki potensi pasar yang sangat besar. Pada penelitian ini, buah honje yang akan diolah menjadi produk sirup. Pengolahan honje (*Etilingera hemisphaerica*) menjadi sirup diharapkan dapat memperpanjang umur simpan honje (*Etilingera hemisphaerica*) dalam bentuk produk, dan meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap honje (*Etilingera hemisphaerica*).

Menurut Perdana, dkk., (2014), *blanching* merupakan pemanasan awal yang dilakukan pada sayuran serta buah-buahan yang berfungsi untuk menginaktifkan enzim pada bahan pangan tersebut, terutama pada enzim yang paling tahan panas yaitu enzim katalase dan peroksidase. Pada bahan pangan tertentu proses *blanching* dapat membuat aktivitas antioksidan meningkat contohnya pada tomat, kobis brussel dan jagung. (Pujimulyani, dkk., 2010). Dalam proses pembuatan sirup honje, waktu *blanching* dipilih 0,1 dan 2 menit untuk mempertahankan warna, aroma, dan komponen nutrisi lainnya dari honje. Tujuan dilakukannya penelitian ini ialah untuk menganalisis kadar flavonoid, tanin, saponin dan kapasitas antioksidan sirup honje (*Etilingera hemisphaerica*) sebelum dan sesudah dilakukan *blanching*.

METODE

Penelitian yang diterapkan pada sirup honje adalah penelitian eksperimen dengan tujuan menganalisis kadar antioksidan dan kapasitas antioksidan sirup honje. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan yaitu lama *blanching* yang berbeda selama 0, 1, dan 2 menit dengan 2 kali pengulangan. Penelitian ini dilakukan pada Februari 2021 – April 2021. Penelitian pembuatan produk sirup honje dilakukan di Laboratorium Industri Gedung H4 Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang (UM). Analisis kimia dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang (UMM). Analisis kimia yang dilakukan pada penelitian ini antara lain analisis kadar flavonoid, kadar tanin, kadar saponin, dan kapasitas antioksidan pada sirup honje. Uji kadar flavonoid, tanin, sesaponin menggunakan metode spektrofotometri serapan atom (SSA). Analisis kapasitas Antioksidan dilakukan dengan metode DPPH. Data hasil dianalisis kadar antioksidan (flavonoid, tanin, dan saponin) serta kapasitas antioksidan menggunakan analisis sidik ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) dan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil Analisis Kadar Flavonoid Sirup Honje**

Data hasil analisis laboratorium kadar antioksidan sirup honje bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.
Data Kadar Flavonoid Sirup Honje

Perlakuan	Pengulangan	Kadar Flavonoid (mg/L)	Rerata (mg/L)
A1	1	11480.435	11600.000
	2	11545.652	
	1	11654.348	
	2	11719.565	
A2	1	12284.783	12485.869
	2	12371.739	
	1	12654.348	
	2	12632.609	
A3	1	13915.217	14138.043
	2	13980.435	
	1	14306.522	
	2	14350.000	

Kandungan flavonoid sirup honje meningkat seiring dengan lamanya proses *blanching* buah honje. Hal tersebut diakibatkan karena terdapat kerusakan jaringan, pemecahan senyawa kompleks, serta terbentuknya senyawa antioksidan baru (Sudianto, N., 2017). Flavonoid memiliki sifat sensitif yang berbeda pada perlakuan panas tergantung dengan strukturnya (Putri, dkk. 2021). Jumlah serta posisi pada gugus OH yang ada pada molekul berpengaruh terhadap kekuatan aktivitas antioksidan pada flavonoid. Apabila semakin sering substitusi gugus hidroksi kepada flavonoid, maka aktivitas antiradikalnya semakin tinggi (Puspitasari, dkk., 2016). Pernyataan tersebut didukung oleh beberapa penelitian lain seperti penelitian Pujimulyani, dkk. (2010) bahwa kandungan flavonoid total yang terdapat pada kunir putih (*Curcuma mangga Val.*) sesudah dilakukan *blanching* pada media akuades ataupun media asam sitrat memiliki peningkatan yang sangat nyata daripada kunir putih sebelum *blanching*, penelitian Perdana, dkk. (2018) bahwa kadar flavonoid jahe merah sesudah *blanching* lebih tinggi dibandingkan jahe merah segar, dan penelitian Nugroho, F. (2018) bahwa kadar komponen fenolik, flavonoid, tanin serta aktivitas antioksidan *pericarp* durian yang sudah *diblanching* meningkat sangat nyata dibandingkan dengan *pericarp* durian segar.

Hasil Analisis Kadar Tanin Sirup Honje

Data hasil analisis laboratorium kadar antioksidan sirup honje bisa dilihat pada tabel 2. Kandungan tanin pada sirup honje meningkat seiring dengan lamanya proses *blanching* buah honje. Hal ini diduga karena pada proses *blanching* terjadi denaturasi protein sehingga tanin yang berada bersama protein terbebas (Setia, D., dkk., 2018). Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian (Pujimulyani., 2010) yaitu kadar tanin terkondensasi kunir putih (*Curcuma mangga Val.*) lebih tinggi secara nyata daripada sebelum dilakukan *blanching*, penelitian Perdana, dkk. (2018) yaitu kadar tanin terkondensasi jahe merah sesudah dilakukan *blanching* dalam media etanol 96% lebih tinggi secara nyata daripada jahe merah segar.

Tabel 2.
Data Kadar Tanin Sirup Honje

Perlakuan	Pengulangan	Kadar Tanin (mg/L)	Rerata (mg/L)
A1	1	1136.750	1154.250
	2	1146.750	
	1	1166.750	
	2	1166.750	
A2	1	1229.250	1248.000
	2	1239.250	
	1	1259.250	
	2	1264.250	
A3	1	1326.750	1337.375
	2	1321.750	
	1	1354.250	
	2	1346.750	

Hasil Analisis Kadar Saponin Sirup Honje

Data hasil analisis laboratorium kadar antioksidan sirup honje bisa dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.
Data Kadar Saponin Sirup Honje

Perlakuan	Pengulangan	Kadar Saponin (mg/L)	Rerata (mg/L)
A1	1	345.405	348.784
	2	344.505	
	1	353.514	
	2	351.712	
A2	1	367.027	372.657
	2	368.829	
	1	376.036	
	2	378.739	
A3	1	395.856	400.811
	2	397.658	
	1	405.766	
	2	403.964	

Saponin adalah jenis glikosida yang sering didapatkan pada tanaman tingkat tinggi. Saponin berasa pahit, berbentuk koloid yang terlarut dalam air serta berbusa sesudah dikocok (Mien, dkk., 2015). Saponin mempunyai efek positif yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh yaitu berfungsi sebagai antioksidan, agregasi trombosit, aktifitas menghambat karies gigi. Saponin juga merupakan senyawa yang memiliki efek anti fungsi, anti inflamasi, sitotoksik, serta analgesik (Gunawan, 2018). Kandungan saponin pada sirup honje meningkat seiring dengan lamanya proses *blanching* pada buah honje. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Indriasari, Wignyanto, & Kumalaningsih (2016) bahwa kandungan saponin pada daun kelor lebih tinggi setelah di *blanching* pada suhu 95°C. Perlakuan *blanching* pada suhu 95-100°C dapat melunakkan jaringan sayuran sehingga air dan senyawa yang terkandung di dalamnya dapat mengalami osmosis karena permeabilitas membran yang sangat tinggi.

Hasil Analisis Kapasitas Antioksidan Sirup Honje

Data hasil analisis laboratorium kadar antioksidan sirup honje bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.
Data Kapasitas Antioksidan Sirup Honje

Perlakuan	Pengulangan	Kapasitas Antioksidan (IC ₅₀ , ppm)	Rerata (ppm)
A1	1	57.326	57.057
	2	57.932	
	1	56.808	
	2	56.163	
A2	1	53.087	52.174
	2	52.565	
	1	51.829	
	2	51.215	
A3	1	49.912	48.769
	2	49.557	
	1	48.035	
	2	47.573	

Kekuatan kapasitas antioksidan sirup honje berdasarkan nilai IC₅₀ semakin lama *blanching* buah honje maka kapasitas antioksidan akan semakin kuat. Hal tersebut diduga karena pemanasan suhu tinggi yang dapat meningkatkan senyawa antioksidan yaitu kadar fenol total. Menurut Narsih (2018) suhu ekstraksi yang tinggi adalah penyebab meningkatnya total kadar fenol, sehingga menyebabkan terjadinya degradasi dinding sel akibat rusaknya karbohidrat serta protein karena panas yang memudahkan keluarnya fenol dari dalam jaringan tumbuhan. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Pujimulyani, dkk. (2010) bahwa senyawa fenol, flavonoid, serta tanin terkondensasi adalah penentu meningkatnya aktivitas antioksidan pada kunir putih sesudah dilakukan *blanching*. Menurut Kusumowati, Melannisa, dan Ratri (2011) aktivitas antioksidan ada karena terdapat senyawa-senyawa fenolik. Gugus OH yang ada pada senyawa fenolik mempengaruhi kemampuan menangkap radikal bebas. Semakin banyak atom hidrogen yang didonorkan mengakibatkan kemampuan penangkapan radikal bebasnya semakin kuat.

SIMPULAN

Terdapat perbedaan nyata kadar antioksidan dan kapasitas antioksidan pada sirup honje dengan lama *blanching* yang berbeda. Kadar flavonoid, tanin, saponin, dan kapasitas antioksidan tertinggi terdapat pada lama *blanching* 2 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinda Putri, K., Ari Yusasrini, N. L., & Nocianitri, K. A. (2021). Pengaruh Metode Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Teh Herbal Bubuk Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(1), 77. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i01.p08>
- Gunawan, D. H. (2018). Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan. *TEKNOLOGI PANGAN: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 9(1), 41–44. <https://doi.org/10.35891/tp.v9i1.938>
- Hartiati, A., Mulyani, S., & Dwi Pusparini, N. (2009). Pengaruh Preparasi Bahan Baku

- Rosella Dan Waktu Pemasakan Terhadap Aktivitas Antioksidan Sirup Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.). *Agrotekno*, 15(1), 20–24.
- Indriasari, Y., Wignyanto, W., & Kumalaningsih, S. (2016). Effect of Blanching on Saponins and Nutritional Content of Moringa Leaves Extract. *Journal of Food Research*, 5(3), 55. <https://doi.org/10.5539/jfr.v5n3p55>
- Kimia, I., Sukandar, D., & Muawanah, A. (2015). *Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Komponen Bioaktif Sari Buah Namnam*. 1(November).
- Kusumowati, I. T. D., Melannisa, R., & Ratri, K. (2011). Korelasi Kandungan Fenolik Dan Aktivitas Antioksidan Daun Jambu Mete. *Biomedika*, 3(2), 25–30. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v3i2.251>
- Mien, D. J., Carolin, W. A., & Firhani, P. A. (2015). Penetapan kadar saponin pada ekstrak daun lidah mertua. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 2(2), 67.
- Mukaromah, U., Susetyorini, S., & Aminah, S. (2010). Kadar Vitamin C, Mutu Fisik, Ph Dan Mutu Organoleptik Sirup Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*, L) Berdasarkan Cara Ekstraksi. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 1(1), 115367. <https://doi.org/10.26714/jpg.1.1.2010>.
- Narsih. (2018). Efek Kombinasi Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Komponen Senyawa Ekstrak Kulit Lidah Buaya (Effect of Combination Temperature and Extraction Time Against Component of Aloe Vera Skin Extract Compound). *Jurnal Galung Tropika*, 7(1), 75–87.
- Nugroho, F., A. (2018). Effect Of Long Blanching Pericarp Durian (*Durio Zibethinus* Murr) On Total Phenolic , Flavonoids , Tannins And Antioxidant Activity Of Extracts. *Fakultas Tekonologi Pertanian Universitas Semarang* Keywords : *Pepino Fruit Sugar Co*. 1–6.
- Setia, D., Kunarto, B., & Iswoyo. (2018). Pengaruh Berbagai Lama Blanching Kulit Melinjo Merah (*Gnetum Gnemon* L.) Terhadap Total Fenolat, Tanin, Dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 13(1), 31–40
- Perdana, A. G., Pratiwi, E., & Kunarto, B. (2018). Pengaruh Lama Blancing Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Senyawa Fenolik Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). *Jurnal Mahasiswa, Food Technology and Agricultural Products*. (Online).
- Perdana, Deni Satria dan Muchsiri, M. (2014). Pengaruh Waktu Blanching Dan Suhu Pengeringan Pada Pembuatan Tepung Bekatul. *Edible*, 17–27.
- Pujimulyani, D., Raharjo, Sri., Marsono, Y., & Santoso, U. (2010). Pengaruh Blanching Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenol, Flavonoid, Dan Tanin Terkondensasi Kunir Putih (*Curcuma Mangga* Val.). *Jurnal Agritech*, 30(3), 141–147.
- Puspitasari, M. L., Wulansari, T. V., Widyaningsih, T. D., Maligan, J. M., & Nugrahini, N. I. P. (2016). Aktivitas antioksidan suplemen herbal daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 283–290.