

Pengaruh Proporsi Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* Linn) dan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) terhadap Aktivitas Antioksidan dan Daya Terima Yoghurt

*Effect of Proportion of Kersen Leaf Extract (*Muntingia calabura* Linn) and Soursop Leave Extract (*Annona muricata* Linn) on Antioxidant Activity and Acceptance of Yoghurt*

Zulhidayatil Husna¹, Ermina Syainah¹

¹Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Banjarmasin, Jurusan Gizi

Korespondensi: zulhidayatilhusna@gmail.com

Abstract

Background: Indonesia ranks first with the most cancer cases in Southeast Asia. Degenerative diseases such as cancer occur due to the induction of free radicals, substances that can counteract and prevent damage caused by free radicals are called antioxidants. Objectives: To determine the effect of the proportions of kersen leaf extract and soursop leaf extract on the antioxidant activity and acceptability of yogurt. Methods: This research is experimental with a true experimental design (posttest with control group design). This research consists of 2 stages. The first stage, namely the introduction, aimed to determine the proportion of kersen leaf extract and soursop leaf extract that were most widely accepted/preferred by panelists from the 5 treatments given (P1 = 100 ml:0 ml, P2 = 75ml:25 ml, P3 = 50ml:50 ml, P4 = 25 ml:75 ml, P5 = 0ml:100 ml). The second stage or main research aims to determine the chemical quality (antioxidant activity) in the selected treatment. Results: The results of the organoleptic test showed that all hedonic categories, namely aroma, color and taste except for texture, had significant differences at $p < 0.05$. The best proportion was obtained in the P2 treatment, namely the proportion of 75ml DK : 25ml DS. The P2 treatment increased the antioxidant activity of yogurt, which was 52.33ppm compared to the control yogurt, which had an antioxidant activity of 73.78ppm. Conclusions: There is an effect of the proportion of kersen leaf extract and soursop leaf extract on the antioxidant activity and acceptability of yogurt except texture.

Keywords: *annona muricata linn, antioksidan, muntingia calabura linn, yoghurt*

Pendahuluan

Kanker adalah pertumbuhan sel yang tidak normal. Sel tersebut bisa tumbuh dan menyebar ke bagian tubuh lainnya bahkan menyebabkan kematian (1).

Data dari *Global Burden of Cancer* yang dirilis oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa jumlah kasus dan kematian akibat kanker sampai dengan tahun 2018 sebesar 18,1 juta kasus dan 9,6 juta kematian di tahun 2018. Kematian akibat kanker diperkirakan akan terus meningkat hingga lebih dari 13,1 juta pada tahun 2030 (2). Data hasil Riskesdas tahun 2013 dan tahun 2018 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi kanker di Indonesia dari 1,4% menjadi 1,49% dengan jumlah total 347.792 penderita. Berdasarkan data Riskesdas 2018 Provinsi Kalimantan Selatan

menempati urutan ke-9 di Indonesia pada kejadian kanker dengan prevalensi sebanyak 23,9 ribu kasus (3).

Penyakit degeneratif seperti kanker terjadi karena adanya induksi dari radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang memiliki sifat sangat tidak stabil dan juga bersifat reaktif sehingga akan menyebabkan kerusakan sel dan gangguan metabolisme. Substansi yang dapat menangkal dan mencegah terjadinya kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas disebut antioksidan. Antioksidan adalah zat yang dapat melawan pengaruh bahaya dari radikal bebas yang terbentuk sebagai hasil metabolisme oksidatif, yaitu hasil dari reaksi – reaksi kimia dan proses metabolik yang terjadi di dalam tubuh (4).

Kombinasi dari dua atau lebih jenis antioksidan dimungkinkan dapat menghasilkan potensi aktivitas antioksidan yang lebih tinggi (5), salah satunya dibuktikan oleh hasil penelitian tentang aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun kersen dan daun sirsak lebih kuat dibandingkan bentuk tunggal keduanya dengan kombinasi sangat kuat diperoleh dari perbandingan 2:1 dengan nilai IC_{50} sebesar 6,9126 ppm (6).

Pengolahan daun kersen dan daun sirsak secara luas belum banyak dilakukan di Indonesia, hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat dalam melakukan pemanfaatannya. Pemanfaatan ekstrak daun kersen dan ekstrak daun sirsak pada pembuatan yogurt ini diharapkan meningkatkan kandungan gizi produk, terutama kandungan antioksidannya yang dapat menangkal penyakit degeneratif terkhusus penyakit kanker.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimen dengan desain *true experimental*. Penelitian ini terdiri dari 2 tahap. Tahap pertama yaitu pendahuluan bertujuan untuk menentukan proporsi ekstrak daun kersen dan ekstrak daun sirsak yang paling banyak diterima/disukai oleh 20 panelis agak terlatih dari 5 perlakuan yang diberikan (P1 = 100 ml : 0 ml, P2 = 75 ml : 25 ml, P3 = 50 ml : 50 ml, P4 = 25 ml : 75 ml, P5 = 0 ml : 100 ml). Tahap kedua atau penelitian utama bertujuan mengetahui mutu kimia (aktivitas antioksidan) pada perlakuan yang terpilih. Pembuatan produk dan uji daya terima dilakukan di Banjarbaru, sedangkan kadar antioksidan diuji di Laboratorium MIPA dan Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.

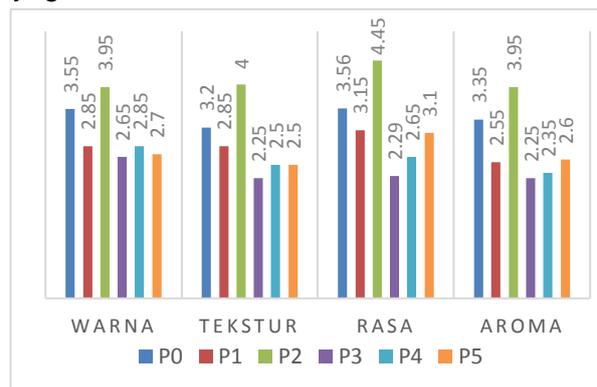
Data yang diperoleh merupakan data primer meliputi hasil uji organoleptik dan kadar antioksidan. Data uji organoleptik dan kadar antioksidan diolah dengan mendistribusikan data berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa dimasukkan secara lengkap ke dalam bentuk grafik. Kemudian dilakukan uji statistik dengan analisis statistik Friedman, Mann-Whitney dan Independent sample T-Test dengan menggunakan program SPSS untuk mengetahui pengaruh proporsi ekstrak daun

kersen dan ekstrak daun sirsak terhadap daya terima dan aktivitas antioksidan yoghurt.

Hasil

Penelitian Pendahuluan (Uji Organoleptik)

Secara keseluruhan warna, tekstur, aroma dan rasa yoghurt perlakuan dan kontrol dapat diterima panelis dan terlihat bahwa yoghurt dengan perlakuan P2 (75 ml ekstrak daun kersen dan 25 ml ekstrak daun sirsak) menunjukkan hasil tertinggi. nilai sensorik (Gambar 1). Dilihat dari hasil uji statistik Friedman diketahui bahwa ada pengaruh proporsi ekstrak daun kersen dan ekstrak daun sirsak terhadap daya terima yoghurt kecuali tekstur.



Gambar 1. Hasil Penelitian Pendahuluan

Penelitian Utama (Aktivitas Antioksidan)

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa yoghurt dengan ekstrak daun kersen dan ekstrak daun sirsak berpengaruh terhadap kandungan aktivitas antioksidan. Yoghurt dengan perlakuan P2 (Ekstrak daun kersen 75 ml dan ekstrak daun sirsak 25 ml) memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat dibandingkan yoghurt kontrol, dibuktikan dengan hasil laboratorium yang menunjukkan nilai IC_{50} P2 sebesar 52,33 ppm sedangkan nilai IC_{50} P0 sebesar 73,78 ppm.

Tabel 1. Proporsi Yoghurt Perlakuan Terbaik (P2)

Bahan	Proporsi P2
Ekstrak daun kersen	75ml
Ekstrak daun sirsak	25ml
Susu UHT	1000ml
Bibit yoghurt kering	1 gr

Pembahasan

Penelitian Pendahuluan (Uji Organoleptik)

Rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna tertinggi ditunjukkan oleh yoghurt pada perlakuan P2 dengan skor 3,95 dan terendah pada perlakuan P3 dengan skor 2,65. Yoghurt pada perlakuan P2 terlihat berwarna coklat muda jika dibandingkan dengan perlakuan yoghurt lainnya. Perubahan warna yang terjadi pada yogurt dengan perlakuan dikarenakan daun kersen memiliki zat warna alami berupa klorofil atau lebih dikenal juga dengan sebutan zat hijau daun sehingga menghasilkan warna hijau pekat (7) dan pada daun sirsak berupa tannin, Semakin tinggi kadar tanin, maka akan semakin gelap pula warna yang didapat (8).

Tekstur yogurt pada perlakuan P2 dengan skor 4 lebih dapat diterima panelis dibandingkan dengan yogurt pada perlakuan P3 yang memiliki skor 2,25. Yoghurt pada perlakuan P2 lebih disukai karena teksturnya tidak terlalu kental dan tidak terlalu encer. Ekstrak daun sirsak yang ditambahkan sebelum yoghurt difermentasi akan membuat konsistensi yoghurt menjadi lebih kental. Tekstur (konsistensi) yoghurt dipengaruhi oleh cara penambahan ekstrak daun sirsak. Ekstrak daun sirsak yang ditambahkan sebelum yoghurt fermentasi akan membuat konsistensi yoghurt lebih *creamy* sedangkan penambahan ekstrak daun sirsak setelah yoghurt difermentasi menyebabkan tekstur yoghurt menjadi kurang *creamy* (9).

Aroma yoghurt pada perlakuan P2 dengan skor 4,45 lebih disukai panelis dibandingkan yoghurt pada perlakuan P3 dengan skor 2,29. Aroma yoghurt pada perlakuan P2 memiliki bau seperti teh kemasan sehingga lebih disukai dibandingkan perlakuan lainnya. Aroma P2, ekstrak daun kersen memiliki bau yang khas, diduga karena adanya senyawa seperti flavonoid, tanin dan alkaloid (10). Sementara itu, aroma kuat ekstrak daun sirsak disebabkan oleh minyak atsiri dan senyawa acetogenin (11). Pernyataan ini juga didukung oleh penelitian Arum et al, (2012) hasil penelitian uji fitokimia pada daun kersen terdapat adanya flavonoid, triterpenoid, alkaloid, saponin dan steroid. Sedangkan untuk aroma ekstrak daun sirsak yang kuat (langu) disebabkan oleh minyak atsiri dan senyawa acetogenin yang terdapat pada daun sirsak yang memberikan karakteristik khusus pada produk.

Rata-rata tingkat kesukaan rasa tertinggi ditunjukkan oleh yoghurt pada perlakuan P2 dengan skor 3,95 dan terendah pada perlakuan P3 dengan skor 3,95. skor 2,25. Yoghurt pada perlakuan P2 memiliki rasa sedikit asam dan cenderung plain, terdapat after taste berupa campuran ekstrak daun kersen dan ekstrak daun sirsak namun tidak mengganggu penerimaan rasa yogurt.

Berdasarkan hasil pengujian daya terima terhadap rasa yogurt, semakin banyak proporsi ekstrak daun sirsak yang diberikan maka rasa yogurt akan semakin pahit, rasa pahit disebabkan oleh kandungan tanin yang merupakan senyawa astringen yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya, senyawa tersebut terdapat pada ekstrak daun sirsak.

Penelitian Utama (Aktivitas Antioksidan)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa antioksidan terkuat terdapat pada yoghurt dengan perlakuan P2 (75ml:25ml) yaitu sebesar 52,33 ppm yang termasuk dalam kategori kuat, sedangkan yoghurt kontrol juga menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang dibuktikan dengan nilai IC50 sebesar 73,78 ppm yang termasuk dalam kategori kuat.

Suatu senyawa dikatakan antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (100-150), dan lemah (151-200). Semakin kecil nilai IC50 maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi (13). Daun kersen mengandung alkaloid, flavonoid (flavon, flavanon, flavan, flavonol, dan biflavan), saponin dan steroid. Daun sirsak mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Senyawa ini memiliki kemampuan sebagai antioksidan untuk menghambat radikal bebas. Daun kersen memiliki kandungan senyawa fenolik yang tinggi sehingga aktivitas antioksidannya kuat. Senyawa fenolik adalah kelompok senyawa terbesar yang berperan sebagai antioksidan alami pada tanaman (14).

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh proporsi ekstrak daun kersen dan ekstrak daun sirsak terhadap aktivitas antioksidan, rasa, warna dan aroma yogurt, sedangkan pada tekstur tidak terdapat pengaruh proporsi ekstrak daun kersen dan ekstrak daun sirsak.

Hasil uji aktivitas antioksidan produk yoghurt kontrol sebesar 73,78 ppm masuk kategori kuat, sedangkan hasil uji aktivitas antioksidan yoghurt dengan perlakuan P2 sebesar 52,33 ppm masuk kategori kuat. Berdasarkan uji daya terima terlihat bahwa perlakuan terbaik untuk rasa, tekstur, warna dan aroma terdapat pada perlakuan P2.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberi dukungan moril dan materil terhadap penelitian ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Rahayuwati L, Rizal IA; Pahria T; Lukman M; Juniarti N. Pendidikan Kesehatan tentang Pencegahan Penyakit Kanker dan Menjaga Kualitas Kesehatan. *Media Karya Kesehatan* [Internet]. 2020 Apr 19;3(1).
- Ferlay J, Colombet M; Soerjomataram I; Mathers C; Parkin DM; Piñeros M; et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer*. 2018 Dec 6;144(8)
- Dewi M. Sebaran Kanker di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar 2007. *Indonesian Journal of Cancer*. 2017 Oct 10;11(1):1
- Wulansari ID, Admadi B; Mulyani S. Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Kerusakan Antioksidan Ekstrak Daun Asam (Tamarindusindica L). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 2020 Dec 26;8(4):544.
- Harningsih T, Wimpy W. Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura Linn.) dan Daun Sirsak (Anonna muricata Linn.) Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrilhidrazyl). *Biomedika*. 2018 Sep 7;11(2):70–5.
- Beni Apriyanto, Merkuria Karyantina; Yannie Asrie Widanti. Aktivitas Antioksidan Permen Jelly Dengan Kombinasi Daun Kersen (Muntingia calabura L.) - Daun Pandan (Pandan amaryllifolius Roxb.) dan Variasi Jenis Gula. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*. 2020 Sep 28;5(2):59–70.
- Andrestian MD, Damanik MRM; Anwar F; Yuliana ND. Effects of Torbangun Leaves(Coleus amboinicus Lour) Extract on Blood Glucose and Super Oxide Dismutase Activity in Hyperglycemic Rats. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2019 Nov 26;14(3):149–56.
- Ismanto A, Subaihah S. Sifat fisik, Organoleptic dan Aktivitas Antioksidan Sosis Ayam dengan Penambahan Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L.). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 2020 May 5;10(1):45.
- Anindita, Fildzah Sani; Rovi, Permata Sari; Vina, Oktapia Putri; Viona, Fatira; Afifatul, Achyar; Ria A. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jagung (Zea mays) terhadap Kualitas Yogurt. Pros SEMNAS BIO 2022. Published online 2022.
- Walalangi O, Ahmad L; Une S. Analisis Karakteristik Komponen Kimia dan Organoleptik Grits Bubur Jagung Terfortifikasi Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura L.). *Jambura J Food Technol*. 2020;2(1).
- Mutammimah S, Supriyanto S; Mu'tamar MFF. Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun Kersen (Muntingia Calabura L) dengan Metode Microwave Assisted Extraction. *Rekayasa*. 2022 Apr 10;15(1):21–8.
- Dewi AOT. Uji Antioksidan Teh Daun Sirsak Dengan Tambahan Daun Pandan Sebagai Perisa Alami. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*. 2019 Nov 22;2(2):71–6.
- Manjouito Sitompul L. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Muda dan Daun Tua Sirsak (Annona muricata L .) dengan Metode Pemerangkapan DPPH (1 , 1- Diphenyl-2-Picrylhydr. Skripsi. Published online 2017.
- Puspitasari AD, Wulandari RL. Antioxidant activity, determination of total phenolic and flavonoid content of Muntingia calabura L. Extracts. *Pharmaciana*. 2017 Nov 20;7(2):147.