

Aktivitas Antioksidan, Total Asam, Kadar Protein, dan Tingkat Kesukaan Yoghurt Jagung dengan Penambahan Sari Parijoto (*Medinilla speciosa* B.)

Antioxidant Activities, Total Acids, Protein Levels, and Favorite Levels of Corn Yogurt with Addition of Parijoto Juice (Medinilla Speciosa B.)

Ana Rohana Nuranggreni Wijayanti, Mina Khusania, Zevira Aldilata Safitri, Heni Rizqiati*, Yoyok Budi Pramono
Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Korespondensi dengan penulis (heni.rizqi@gmail.com)

Artikel ini dikirim pada tanggal 8 Juli 2020 dan dinyatakan diterima tanggal 25 Agustus 2024. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan. eISSN 2597-9892. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial

Abstrak

Tingginya produksi jagung di Indonesia tidak sebanding dengan pemanfaatan produk olahan jagung. Ketersediaan produk olahan pangan fungsional berbasis jagung belum begitu banyak tersedia. Pengolahan jagung menjadi pangan fungsional salah satunya adalah yoghurt jagung. Penambahan sari buah parijoto dilakukan untuk memperkaya kandungan antioksidan yoghurt. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari parijoto terhadap aktivitas antioksidan, total asam, kadar protein, dan tingkat kesukaan yoghurt jagung. Penelitian dilakukan rancangan acak lengkap (RAL) dengan variasi perlakuan yaitu T0 tanpa penambahan sari parijoto (kontrol), T1 dengan penambahan sari parijoto 5%, T2 dengan penambahan sari parijoto 10%, dan T3 dengan penambahan sari parijoto 15%. Data kadar aktivitas antioksidan dan kadar protein dilakukan analisis secara deskriptif kuantitatif. Data hasil pengujian total asam dianalisis dengan menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5%, jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjutan dengan uji wilayah Duncan. Tingkat kesukaan (organoleptik) dianalisis dengan menggunakan uji Kruskal Wallis dengan taraf signifikansi 5%. Jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjutan dengan uji Mann Whitney untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan. Penambahan konsentrasi sari parijoto yang semakin tinggi akan meningkatkan aktivitas antioksidan dan kadar protein yoghurt jagung. Total asam yoghurt jagung mengalami penurunan seiring dengan peningkatan konsentrasi sari parijoto. Tingkat kesukaan yoghurt jagung secara umum disukai oleh panelis pada semua perlakuan.

Kata kunci: Antioksidan, kadar protein, tingkat kesukaan, total asam, yoghurt jagung.

Abstract

The high production of corn in Indonesia is not matched by its utilization in processed corn products. The availability of corn-based functional food products remains limited. One approach to process corn into functional food is by making corn yogurt. The addition of parijoto fruit extract is aimed at enhancing the antioxidant content of the yogurt. This study aims to determine the effect of adding parijoto extract on antioxidant activity, total acidity, protein content, and the preference level of corn yogurt. The study was conducted using a completely randomized design (CRD) with treatment variations, namely T0 without the addition of parijoto extract (control), T1 with 5% parijoto extract, T2 with 10% parijoto extract, and T3 with 15% parijoto extract. Data on antioxidant activity and protein content were analyzed descriptively and quantitatively. The results of the total acidity test were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with a significance level of 5%. If a significant effect was observed, further analysis was conducted using Duncan's multiple range test. The preference level (organoleptic) was analyzed using the Kruskal-Wallis test with a significance level of 5%. If a significant effect was observed, further analysis was conducted using the Mann-Whitney test to determine differences between treatments. The addition of higher concentrations of parijoto extract increased the antioxidant activity and protein content of corn yogurt. The total acidity of corn yogurt decreased with increasing concentrations of parijoto extract. Overall, corn yogurt was generally well-liked by the panelists across all treatments.

Keywords: Antioxidant, corn yogurt, hedonic level, protein level, total acid.

Pendahuluan

Produk yoghurt telah banyak dikembangkan saat ini dan umumnya terbuat dari susu hewani. Produk yoghurt juga dapat dibuat menggunakan sumber susu nabati yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan karena harganya relatif lebih murah dan kandungan gizinya yang tinggi. Salah satu produk yoghurt nabati yang berpotensi untuk dikembangkan adalah yoghurt jagung. Jagung manis memiliki potensi untuk dijadikan minuman yoghurt karena memiliki kandungan karbohidrat dan gula pereduksi yang tinggi (Suarni dan Yasin, 2011). Biji jagung mengandung gula pereduksi (glukosa dan fruktosa), sukrosa, polisakarida, dan pati. Kadar gula pada biji jagung manis sebesar 5-6% dan kadar pati 10-11% (Surajudin *et al.*, 2011). Jagung memiliki berbagai kandungan gizi yang bermanfaat antara lain sebagai sumber energi, membangun sel-sel otot dan tulang, mencegah gigi berlubang, kandungan kalori yang rendah sehingga cocok untuk penderita diabetes serta melancarkan pencernaan. Produksi jagung di Indonesia juga berlimpah ruah namun belum sebanding dengan pemanfaatan jagung sebagai bahan baku produk olahan pangan fungsional. Pengolahan jagung menjadi pangan fungsional dilakukan melalui produksi yoghurt jagung. Yoghurt jagung memiliki aktivitas antioksidan yang rendah sehingga perlu dilakukan penambahan komponen yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi (Prasetyani, 2018). Maka, dalam penelitian ini dilakukan penambahan sari buah parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) dalam pembuatan yoghurt jagung karena parijoto memiliki kandungan senyawa antioksidan yang sangat tinggi.

Buah parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) merupakan buah yang sering dijumpai di Desa Colo, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus tepatnya biasanya ditemukan di lereng-lereng Gunung Muria (Wibowo *et al.*, 2012). Buah

ini dikenal dapat memberikan manfaat bagi ibu hamil dan buah parijoto juga telah terbukti mampu menurunkan gula darah. Komponen fitokimia yang terkandung dalam buah parijoto adalah flavonoid, saponin dan kardenolin (Tussanti *et al.*, 2014). Bagian buah parijoto mengandung zat gizi seperti flavonoid dan vitamin yang baik untuk kesuburan kandungan (Lukita, 2017). Fungsi flavonoid bagi tubuh adalah untuk mencegah penyakit kardiovaskuler, sebab flavonoid adalah senyawa fenolik yang memiliki sifat antioksidatif yang berperan dalam mencegah kerusakan sel oleh radikal bebas yang reaktif (Ekawati *et al.*, 2017). Sedangkan saponin dan tanin merupakan golongan senyawa aktif tumbuhan yang bersifat fenol, mempunyai rasa sepat dan memiliki aktivitas antibakteri (Noer *et al.*, 2018).

Penambahan sari parijoto bertujuan untuk meningkatkan kadar antioksidan pada yoghurt jagung yang dihasilkan karena buah parijoto memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wachidah (2013) menunjukkan bahwa ekstrak buah parijoto memiliki aktivitas penghambatan terhadap radikal bebas DPPH sebesar 93,43% pada konsentrasi 1000 ppm.

Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret–Juni 2019 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian dan UPT Laboratorium Terpadu, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung yang diperoleh dari Pasar Rasamala Semarang, buah parijoto dari Kudus, susu UHT, susu skim, CMC, starter yoghurt dengan merk dagang “Yogourmert”, gula pasir (sukrosa) dengan merk dagang “Gulaku”, dan air. Alat yang digunakan antara lain timbangan, kain saring, erlenmeyer, gelas ukur, gelas beker, pengaduk, baskom, botol kaca, panci, Spektrofotometer UV-Vis, labu Kjeldahl, termometer, inkubator, buret statif, dan cup plastik.

Metode

Pembuatan Sari Parijoto

Pembuatan sari parijoto mengacu pada metode Kartikasari dan Nisa (2014). Buah parijoto dengan kondisi segar, tidak cacat dan memiliki tingkat kematangan yang baik diblender dengan perbandingan antara buah parijoto dengan air 1:1 (b/v) kemudian dilakukan penyaringan antara sari buah dengan ampas.

Pembuatan Starter Yoghurt

Pembuatan starter yoghurt mengacu pada metode Setianto *et al.* (2014). Starter dibuat dengan cara serbuk starter 5 gram dimasukkan ke dalam susu UHT sebanyak 1 liter dan diinkubasi selama 6 jam pada suhu 43°C. Setelah inkubasi selesai, bibit cair yoghurt dibiakkan menjadi starter yoghurt. Starter yoghurt sebanyak 25 ml dicampurkan ke dalam susu UHT sebanyak 500 ml dan diinkubasi selama 6 jam pada suhu 43°C. Starter siap digunakan.

Pembuatan Yoghurt Jagung Sari Parijoto

Pembuatan yoghurt mengacu pada metode Nofiantri *et al.* (2013) termodifikasi. Pembuatan yoghurt dilakukan dengan cara jagung manis dikupas dan disisir. Jagung manis kemudian direbus selama 9 menit pada suhu 100°C. Jagung yang telah direbus ditambahkan air mineral dengan perbandingan 1:2 dan diblender sampai halus. Jagung halus kemudian disaring untuk mendapatkan susu jagung, lalu ditambahkan dengan susu skim sebanyak 12%, CMC 0,05% dan sukrosa 10%. Susu jagung kemudian dipasteurisasi pada suhu 80-85°C selama ±15 detik. Susu jagung didinginkan hingga suhunya menjadi 45°C kemudian ditambahkan sari parijoto sesuai perlakuan. Starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* 5% ditambahkan ke dalam campuran kemudian diaduk hingga rata. Campuran kemudian diinkubasi selama 16 jam pada suhu 37°C agar terjadi proses fermentasi.

Pengujian Aktivitas Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH yang mengacu pada metode Chun *et al.* (2003). Sampel sebanyak 0,1 g dilarutkan dengan 20 ml etanol dalam erlenmeyer dan dihomogenkan menggunakan *magnetic stirrer* selama 10 menit. Sampel selanjutnya disentrifus dengan kecepatan 5000 rpm selama 5 menit kemudian diambil 1 ml filtrat untuk ditambahkan 0,5 ml DPPH 0,4 mm dan etanol sampai tanda batas. Campuran dikocok hingga homogen dan didiamkan selama 30 menit. Larutan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 515 nm, kemudian dibaca absorbansinya.

Pengujian Total Asam

Pengujian total asam dilakukan dengan metode titrasi untuk menghitung kadar asam setara dengan asam laktat yang mengacu pada metode Hadiwiyoto (1994). Sampel sebanyak 10 ml diambil dari yoghurt yang akan diukur total asamnya untuk dititrasi. Sampel ditetesi larutan PP (penolphalein) 1% sebanyak 2 tetes sebelum dititrasi kemudian sampel dititrasi dengan NaOH 0,1 N sampai terlihat warna merah muda konstan. Kadar asam pada yoghurt jagung dengan penambahan sari buah parijoto dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar Asam} = \frac{V_1 \times N \times B}{V_2 \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan :

- V_1 : Volume NaOH (ml)
 V_2 : Volume yoghurt (ml)
 N : Normalitas NaOH (0,1 N)
 B : Berat Molekul Asam Laktat (90)

Pengujian Kadar Protein

Penentuan kadar protein dilakukan dengan metode mikro *kjeldahl*. Prinsip analisis protein dengan metode *kjeldahl* meliputi destruksi, destilasi dan titrasi mengacu pada metode AOAC (2005).

Pengujian Tingkat Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan dengan melibatkan 20 panelis yang mengacu pada metode Diantoro *et al.* (2015). Parameter yang diuji yaitu aroma, citarasa, kekentalan, warna, dan *overall*. Penilaian dinyatakan dengan skala angka 1-5. Skala angka 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (biasa saja), 4 (suka), 5 (sangat suka).

Pengolahan dan Analisis Data

Data kadar aktivitas antioksidan dan kadar protein dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Data hasil pengujian total asam dianalisis dengan menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5%, jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjutan dengan uji wilayah Duncan. Tingkat kesukaan dianalisis dengan menggunakan uji Kruskal Wallis dengan taraf signifikansi 5%. Jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjutan dengan uji Mann Whitney untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan. Semua data dianalisis dengan aplikasi SPSS for windows 21.0.

Hasil dan Pembahasan

Aktivitas Antioksidan

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi penambahan sari buah parijoto berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas antioksidan yoghurt jagung. Aktivitas antioksidan yoghurt jagung mengalami peningkatan seiring dengan penambahan konsentrasi sari buah parijoto. Hasil uji aktivitas antioksidan T0, T1, T2 dan T3 menunjukkan adanya peningkatan 2 kali lipat. Hal ini terjadi karena parijoto memiliki kandungan flavonoid yang tinggi. Buah parijoto mengandung senyawa tanin, flavonoid, saponin, kardenolin, dan glikosida yang berfungsi sebagai zat antioksidan (Wachidah, 2013; Ayunda, 2015). Buah parijoto banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat diare, sariawan, antiradang, dan antibakteri. Kandungan senyawa seperti flavonoid, saponin dan komponen fenolik lainnya sangat bermanfaat bagi tubuh karena dapat menangkal radikal bebas sehingga dapat mencegah penyakit degeneratif. Antioksidan seperti polifenol, flavonoid dan komponen fenolik lain memiliki aktivitas pengikat radikal bebas yang tinggi yang dimana dapat mendorong penurunan resiko penyakit kronis seperti kardiovaskuler, kanker dan syaraf (Aditya dan Ariyanti, 2016).

Tabel 1. Aktivitas Antioksidan, Total Asam, dan Kadar Protein Yoghurt Jagung

Parameter	Penambahan Sari Parijoto			
	0%	5%	10%	15%
Aktivitas antioksidan (%)	9,06	12,54	16,01	21,5
Total Asam	0,70±0,05 ^a	0,66±0,26 ^a	0,54±0,04 ^b	0,49±0,05 ^b
Kadar Protein (%)	2,75	4,31	4,50	4,75

Keterangan: Superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Kadar Protein

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi penambahan sari buah parijoto berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein yoghurt jagung. Kadar protein yoghurt jagung mengalami peningkatan seiring dengan penambahan konsentrasi sari buah parijoto. Hasil pengujian kadar protein yoghurt jagung pada konsentrasi sari parijoto 0% dan 5% menunjukkan peningkatan sebanyak 2 kali lipat. Parijoto memiliki kandungan protein yang semakin tinggi selama proses pematangan. Protein merupakan komponen terbesar dalam pertumbuhan bakteri asam laktat pada yoghurt. Semakin banyak jumlah bakteri asam laktat pada yoghurt maka semakin tinggi kandungan protein yang terkandung dalam yoghurt. Sel bakteri asam laktat memiliki lapisan pembungkus sel, berupa membran plasma dan dinding sel yang mengandung protein dan polisakarida (Nofiantri *et al.*, 2013). Ribosom merupakan komponen penyusun sel yang mengandung semua komponen sistem pensintesis protein. Kandungan protein dalam yoghurt jagung berasal dari protein bahan baku dan protein yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat. Perlakuan 5%, 10% dan 15% mengalami peningkatan yang konstan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan sari parijoto dapat meningkatkan kadar protein pada yoghurt jagung. Buah parijoto memiliki kandungan protein yang tinggi selama proses pematangan. Parijoto memiliki kadar protein sebesar 9,17% dalam usia 2 bulan (Ameliawati, 2018).

Total Asam

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi penambahan sari buah parijoto berpengaruh terhadap penurunan total asam yoghurt jagung. Total asam yoghurt jagung mengalami penurunan seiring dengan penambahan konsentrasi sari buah parijoto. Hal ini dapat terjadi karena zat antimikroba pada parijoto akan

menghambat kerja bakteri asam laktat sehingga produktivitas bakteri asam laktat dalam mengubah komponen gula menjadi asam laktat akan menurun. Buah parijoto mengandung metanol, etil asetat dan n-heksana yang berfungsi sebagai antibakteri (Niswah, 2014). Tidak terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan T0 dan T1 serta T2 dan T3 yang disebabkan penurunan jumlah asam laktat karena aktivitas antimikroba yang mengganggu kinerja bakteri asam laktat. Kemampuan bakteri asam laktat dalam mendegradasi sukrosa menjadi asam laktat yang tidak maksimal akan banyak menyisakan gula dalam proses fermentasi sehingga mengakibatkan jumlah total asam menurun (Syahputra *et al.*, 2015).

Tingkat Kesukaan

Hasil analisis tingkat kesukaan yoghurt jagung meliputi aroma, citarasa, kekentalan (di dalam mulut), warna, dan *overall* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Kesukaan Aroma, Citarasa, Kekentalan, Warna, dan Overall Yoghurt

Parameter	Konsentrasi Penambahan Sari Parijoto			
	0%	5%	10%	15%
Aroma	3,25 ± 0,85	3,30 ± 0,73	3,35 ± 0,75	3,10 ± 0,85
Citarasa	3,15 ± 1,09	3,25 ± 0,85	3,30 ± 0,98	3,20 ± 0,95
Kekentalan	3,35 ± 0,81	3,15 ± 0,67	3,20 ± 0,77	3,35 ± 0,88
Warna	3,80 ± 1,01 ^a	3,50 ± 0,76 ^{ab}	3,20 ± 0,70 ^{bc}	2,85 ± 0,81 ^c
<i>Overall</i>	3,30 ± 0,86	3,70 ± 0,80	3,50 ± 0,83	3,30 ± 0,92

Keterangan: Superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Kriteria : 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (biasa saja), 4 (suka), 5 (sangat suka)

Aroma

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan sari parijoto tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap aroma yoghurt jagung. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan sari parijoto tidak mempengaruhi tingkat kesukaan aroma panelis. Parijoto cenderung tidak memiliki aroma yang menyengat sehingga tidak mempengaruhi aroma pada yoghurt jagung (Hasbullah *et al.*, 2018). Penambahan sari parijoto tidak berpengaruh nyata pada semua perlakuan sehingga yoghurt jagung dengan semua perlakuan memiliki aroma yang sama dan disukai panelis.

Citarasa

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan sari parijoto tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap citarasa yoghurt jagung. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan sari parijoto tidak mempengaruhi tingkat kesukaan citarasa panelis. Sari parijoto memiliki rasa agak sepat karena mengandung senyawa tanin, saponin dan flavonoid (Pujiastuti dan Megawati, 2019). Rasa sepat dan agak asam yang ditimbulkan dari penambahan sari parijoto tidak mempengaruhi citarasa yoghurt jagung. Hal ini disebabkan citarasa yang dihasilkan dari yoghurt jagung cenderung kuat dengan adanya citarasa asam khas yoghurt. Citarasa asam khas yoghurt jagung dapat menutupi rasa sepat parijoto dikarenakan bahan utama pembuatan yoghurt adalah susu jagung yang ditambahkan dalam jumlah yang lebih besar dari sari parijoto sehingga citarasa yang dominan timbul dan terdeteksi oleh panelis adalah citarasa khas yoghurt jagung.

Kekentalan

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan sari parijoto tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kekentalan yoghurt jagung. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan sari parijoto tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap parameter kekentalan yang dirasakan di dalam mulut. Penambahan sari parijoto yang bertekstur cair dengan jumlah sedikit hanya menyebabkan sedikit peningkatan pada viskositas yoghurt jagung. Penambahan sari parijoto menyebabkan jumlah total asam menurun sehingga rendahnya jumlah asam laktat menyebabkan penghambatan proses pembentukan gel. Hal tersebut menyebabkan kekentalan yang dirasakan dalam mulut panelis relatif sama dan tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pembentukan asam laktat oleh bakteri asam laktat menyebabkan peningkatan total asam sehingga protein pada susu mengalami koagulasi pembentuk gel yang menyebabkan tekstur menjadi semi padat dan viskositas meningkat (Harjiyanti *et al.*, 2013). Semakin tinggi konsentrasi sari parijoto dalam yoghurt menyebabkan peningkatan viskositas yoghurt. Kekentalan yang terbentuk pada produk susu fermentasi dapat disebabkan oleh penggumpalan protein oleh asam yang dihasilkan selama proses fermentasi (Safitri dan Swarastuti, 2013).

Warna

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan sari parijoto berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna yoghurt. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan sari parijoto mempengaruhi tingkat kesukaan warna oleh panelis. Hal tersebut disebabkan karena parijoto memiliki pigmen antosianin yang berwarna merah keunguan sehingga dapat mempengaruhi warna yoghurt jagung menjadi pekat yakni kuning kecoklatan. Antosianin memberikan spektrum warna merah sampai biru yang tajam dan senyawa ini bersifat larut dalam air (Hasbullah *et al.*, 2018). Warna yang dihasilkan pada yoghurt dengan konsentrasi sari parijoto 15% adalah yang paling tidak disukai panelis karena warnanya kurang menarik sehingga mempengaruhi daya pikat panelis terhadap yoghurt jagung.

Produk pangan yang menarik salah satunya dipengaruhi oleh aplikasi warna yang *eye catching* pada produk tersebut (Rahardjo, 2016). Warna pada produk makanan berperan penting karena dengan adanya warna dapat meningkatkan daya tarik bagi konsumen. Terdapat perbedaan yang signifikan antar semua perlakuan yang disebabkan oleh peranan pigmen pada parijoto yang sangat mempengaruhi tingkat intensitas warna yang dihasilkan pada yoghurt jagung. Semakin tinggi konsentrasi pigmen warna yang gelap menyebabkan turunnya tingkat kecerahan dan warna akan menjadi lebih gelap dan pekat (Manasika dan Widjanarko, 2015).

Overall

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, penambahan sari parijoto tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap *overall* yoghurt. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan sari parijoto tidak mempengaruhi tingkat kesukaan secara *overall* oleh panelis. Rasa dan tekstur yang dimiliki oleh buah parijoto tidak memberikan perubahan yang membuat produk cukup disukai meskipun warna yang dihasilkan yoghurt dengan konsentrasi sari parijoto yang tinggi agak kurang menarik namun masih dapat diterima panelis. Parijoto memiliki rasa yang cukup asam dan memiliki kadar air yang cukup rendah (Hasbullah *et al.*, 2018).

Kesimpulan

Semakin tinggi konsentrasi sari parijoto yang ditambahkan maka aktivitas antioksidan dan kadar protein meningkat sedangkan total asam menurun. Perlakuan optimal pada aktivitas antioksidan adalah T3 konsentrasi sari parijoto 15%, sedangkan perlakuan optimal pada total asam adalah T1 konsentrasi sari parijoto 5% dan kadar protein adalah T3 konsentrasi sari parijoto 15%. Sifat organoleptik dari parameter aroma, citarasa, serta kekentalan (di dalam mulut) tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis dari semua perlakuan sedangkan pada parameter warna menunjukkan pengaruh daya tarik panelis di mana warna yang paling disukai adalah T0 (kontrol). Secara keseluruhan produk yoghurt jagung dengan penambahan sari parijoto disukai dan masih dapat diterima oleh panelis hingga konsentrasi 15%.

Daftar Pustaka

- Aditya, M. dan P. R. Ariyanti. 2016. Manfaat gambir (*Uncaria gambir* Roxb) sebagai antioksidan. *J. Majority*. 5(3): 129-133.
- Ameliawati, R. 2018. Pengaruh Umur Panen dan Jenis Pelarut Terhadap Kandungan Total Fenolik, Antosianin dan Aktivitas Antioksidan dan Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. (Skripsi).
- Association of Official Analytical Chemist [AOAC]. 2005. Official Methods of Analysis (18 Edn). Association of Official Analytical Chemist Inc. Mayland. USA.
- Ayunda, R. 2015. Isolasi, seleksi dan uji aktivitas antibakteri dari kapang endofit daun parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, dan *Shigella dysenteriae*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta. (Skripsi).
- Chun, O. K., D. O. Kim dan C. Y. Lee. 2003. Superoxide radical scavenging activity of the major polyphenol in fresh plums. *J. of Food Chemistry*. 51: 8067-8072.
- Diantoro, A., M. Rohman, R. Budiarti dan H. T. Palupi. 2015. Pengaruh penambahan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap kualitas yoghurt. *J. Teknologi Pangan*. 6(2): 59-66.
- Ekawati, M. A., I. W. Suirta dan S. R. Santi. 2017. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid pada daun semburan (*Paederia foetida* L.) serta uji aktivitasnya sebagai antioksidan. *J. Kimia*. 11(1): 43-48.
- Hadiwiyoto, S. 1994. Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur. Liberty, Yogyakarta.
- Harjiyanti, M. D., Y. B. Pramono dan S. Mulyani. 2013. Total Asam, viskositas dan kesukaan pada yoghurt drink dengan sari buah mangga (*Mangifera indica*) sebagai perisa alami. *J. of Indonesian Food Technology*. 4(1): 40-43.
- Hasbullah, U. H. A., R. B. Pertiwi, N. Hikmah dan D. Novita. 2018. Parijoto (Kandungan, Manfaat dan Pengolahannya). PT. Nasya Expanding Management, Pekalongan.
- Kartikasari, D. I. dan F. C. Nisa. 2014. Pengaruh penambahan sari buah sirsak dan lama fermentasi terhadap karakteristik fisik dan kimia yoghurt. *J. Pangan dan Agroindustri*. 2(4): 239-248.
- Lukita, T. C. 2017. Klasifikasi Kualitas Buah Parijoto Dengan Ekstraksi Tekstur *Gray Level Co-Occurrence Matrix* Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*. Fakultas Ilmu Komunikasi. Universitas Dian Nuswantoro, Semarang. (Skripsi).
- Manasika, A. dan S. B. Widjanarko. 2015. Ekstraksi pigmen karotenoid labu kabocha menggunakan metode ultrasonik (kajian rasio bahan: pelarut dan lama ekstraksi). *J. Pangan dan Agroindustri*. 3(3): 928-938.
- Noer, S., R. D. Pratiwi dan E. Gresinta. 2018. Penetapan Kadar senyawa fitokimia (tanin, saponin dan flavonoid) sebagai kuersetin pada ekstrak daun inggu (*Ruta angustifolia* L.). *J. Ilmu-Ilmu MIPA*. 18(1): 19-29. DOI:10.20885/eksakta.vol18.iss1.art3.
- Nofiantri, R., F. Azima dan R. Eliyasmi. 2013. Pengaruh penambahan madu terhadap mutu yoghurt jagung. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(2): 60-67.
- Prasetyani, A. H. 2018. Pengaruh Penambahan Sari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap Yoghurt Susu Jagung Manis (*Zea mays*) dan Aktivitas Antioksidan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. (Skripsi).

- Pujiastuti, E. dan A. Megawati. 2019. Efek hipoglikemik fraksi etil asetat dan air ranting buah parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) pada tikus putih jantan galur wistar dengan metode induksi aloksan. *Cendekia J. of Pharmacy*. 3(2): 66-73.
- Rahardjo, C. R. 2016. Faktor yang menjadi preferensi konsumen dalam membeli produk *frozen food*. *J. Manajemen dan Start-up Bisnis*. 1(1): 32-43.
- Safitri, M.F. dan A. Swarasturi. 2013. Kualitas kefir berdasarkan konsentrasi kefir grain. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(2): 87-92.
- Setianto, Y. C., Y. B. Pramono dan S. Mulyani. 2014. Nilai pH, viskositas, dan tekstur yoghurt drink dengan penambahan ekstrak salak pondoh (*Salacca zalacca*). *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 3(3): 110-113.
- Suarni dan M. Yasin. 2011. Jagung sebagai sumber pangan fungsional. *J. Iptek Tanaman Pangan*. 6(1): 41-56.
- Surajudin, F. R. Kusuma, D. Purnomo. 2011. *Yoghurt Susu Fermentasi yang Menyehatkan*. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Syaputra, A., Pato, U., & Rossi, E. (2015). Variasi penambahan sukrosa terhadap mutu cocoghurt menggunakan *Enterococcus faecalis* UP-11 yang diisolasi dari tempoyak. *J. Online Mahasiswa Bidang Pertanian*. 2(1): 1-11.
- Tussanti, I., A. Johan., dan K. Kisdjamiatun. 2014. Sitotoksitas *in vitro* ekstrak etanolik parijoto (*Medinilla speciosa*, reinw. Ex Bl.) terhadap sel kanker payudara T47D. *J. Gizi Indonesia*. 2(2): 53-58. DOI:10.14710/jgi.2.2.53-58.
- Wachidah, L. N. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan serta Penentuan Kandungan Fenolat dan Flavonoid Total dari Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta. (Skripsi).
- Wibowo, H. A., Wasino dan D. L. Setyowati. 2012. Kearifan lokal dalam menjaga lingkungan hidup (studi kasus masyarakat di Desa Colo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus). *J.I of Educational Social Studies*. 1(1): 25–30.