2013 Azizah Sifat Fisik, Organoleptik, dan Kesukaan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Nangka

by Setya Budi Muhammad Abduh

Submission date: 12-May-2023 03:41AM (UTC+0700)
Submission ID: 2090716861
File name: Kesukaan_Yogurt_Drink_dengan_Penambahan_Ekstrak_Buah_Nangka.pdf (96.31K)
Word count: 2502
Character count: 15012

Research Article

SIFAT FISIK, ORGANOLEPTIK, DAN KESUKAAN YOGURT DRINK DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH NANGKA

Nur Azizah, Yoyok Budi Pramono, dan Setya Budi Muhammad Abduh

ABSTRAK Penelitian ini bertujuan utuk mengetahui adanya pengaruh dari penambahan ekstrak buah nangka terhadap sifat fisik, organoleptik, dan kesukaan yogurt drink. Yogurt dibuat dengan memfermentasi susu skim (4 ulangan) dengan starter (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophillus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium longum* ATCC 15707) dan ditambahi ekstrak nangka (0, 1, 3 dan 5 %) pada jam ke-3 berupa supernatan yang dibuat dari daging buah yang dibuburkan, lalu disaring dengan kain ukuran 45 mesh dan disentrifugasi pada 6000 rpm selama 20 menit. Fermentasi dihentikan ketika keasaman mencapai 0,8 %. Uji sifat fisik yang meliputi pH dan kekentalan menghasilkan nilai masing-masing sebesar 4,34 - 4,45 dan 7,17 - 18,04 cP sedangkan uji organoleptik dengan 25 orang panelis menghasilkan rentang citarasa yogurt berkisar antara asam hingga tidak asam sedangkan kesukaan panelis terhadapnya berada dalam rentang agak suka hingga sangat suka. Analisis sidik ragam mengindikasikan level ekstrak nangka tidak berkontribusi terhadap nilai pH namun secara nyata menurunkan kekentalan. Berdasar Uji Wilayah Ganda Duncan, penurunan ini seiring dengan semakin banyak ekstrak buah nangka yang ditambahkan. Analisis Kruskal-Wallis terhadap data dari 25 panelis mengindikasikan ekstrak nangka mengurangi rasa asam pada uji organoleptik, meningkatkan kesukaan panelis namun tidak berpengaruh terhadap tekstur.

Kata kunci : yogurt drink, nangka, fisik, organoleptik, kesukaan.

PENDAHULUAN

Yogurt merupakan salah satu produk susu fermentasi yang banyak disukai oleh masyarakat. Oleh karena itu dilakukan upaya diversifikasi yang massif terhadap produk ini dengan tujuan untuk mengikuti kesukaan konsumen yang dari tahun ke tahun selalu mengalami perubahan. Yogurt drink, salah satu bentuk diversifikasi yogurt, dibuat dengan alasan karena konsumen saat ini lebih menyukai produk yang dapat dikonsumsi secara praktis. Selain itu, keinginan masyarakat untuk mendapatkan manfaat kesehatan dari produk yang dikonsumsinya mendorong diversifikasi lebih lanjut berupa yogurt drink yang dibuat dengan kombinasi bakteri probiotik selain bakteri pembentuk yogurt saja. Hal ini disebabkan oleh manfaat probiotik yang tidak hanya mampu memecah laktosa menjadi asam laktat tetapi juga mampu hidup dalam saluran pencernaan sehingga mampu menekan jumlah bakteri patogen yang ada dalam saluran pencernaan.

Banyak jenis probiotik yang dapat digunakan sebagai kombinasi bakteri pada pembuatan yogurt drink, namun yang sering digunakan adalah bakteri dari genus *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* (Farnworth *et al*., 2007). Menurut Gilliland (2003), dari berbagai spesies bakteri dalam genus *Lactobacillus*, *Lactobacillus acidophilus* merupakan spesies yang paling banyak digunakan dalam produk fermentasi karena sifat probiotiknya. Selain *L. acidophilus*, *Bifidobacterium longum* juga merupakan salah satu spesies yang memiliki sifat probiotik dan diduga sebagai bakteri penghuni usus besar manusia. Oleh karena itu kedua bakteri tersebut sangat baik jika digunakan dalam pembuatan yogurt drink.

Pemanfaatan starter campuran antara starter yogurt (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) dan bakteri probiotik dalam pembuatan yogurt drink berpotensi mempengaruhi karakteristik yogurt drink. Salah satunya adalah rasa yang lebih asam. Rasa asam pada yogurt drink disebabkan oleh adanya asam laktat sebagai hasil metabolit akibat aktivitas Bakteri Asam Laktat (BAL) (Martin-Diana *et al*., 2003). Penggunaan starter campuran menjadikan akumulasi asam laktat lebih banyak dengan waktu yang relatif lebih cepat, diindikasikan dengan cepatnya penurunan pH, di mana untuk mencapai pH sekitar 4 pada suhu 42 °C diperlukan waktu 3,5 jam sedangkan dengan starter yogurt saja, diperlukan waktu 4 sampai 5 jam (Senaka Ranadheera *et al*., 2012).

Yogurt dengan rasa manis baik karena ditambah gula maupun ditambah buah lebih disukai oleh konsumen Hoppert *et al*. (2013). Namun penggunaan bahan tambahan seperti jus buah anggur (Ozturk dan Oner 1999), ternyata memperpanjang waktu fermentasi, yang diindikasikan dengan lambatnya penurunan pH pada jam ke-4. Fenomena yang serupa juga ditemukan pada penggunaan bahan lain seperti sukrosa (King *et al*., 2003), madu (Chick *et al*., 2006), cherry (Celik *et al*., 2006), lemon, dan strawberry (Drake *et al*., 2001).

Efek positif dalam meningkatkan kesukaan berpeluang muncul dari penggunaan nangka dalam pembuatan yogurt, mengingat nangka merupakan buah

Artikel dikirim tanggal 27/4/2013, diterima tanggal 25/06/2013. Penulis Nur Azizah adalah dari Program Studi Magister Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Penulis Yoyok Budi Pramono dan Setya Budi Muhammad Abduh adalah dari Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Kontak langsung dengan penulis Nur Azizah (zizay@student.undip.ac.id).

©2013 Indonesian Food Technologist Community
Available online at www.journal.ift.or.id

yang memiliki rasa manis karena kandungan gula yang tinggi, di antaranya glukosa, fruktosa dan sukrosa. Selain itu, nangka juga memiliki bau yang khas dan menarik karena adanya komponen-komponen volatile (Cowdhury *et al.*, 1997). Oleh karena itu penggunaan nangka dalam pembuatan yogurt drink dikaji dalam penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak buah nangka dalam pembuatan yogurt drink terhadap sifat fisik, organoleptik, dan kesukaannya. Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah diperolehnya informasi mengenai seberapa besar persentase buah nangka yang optimal dalam menghasilkan yogurt drink yang disuka.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2012 - Januari 2013 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan yogurt drink adalah susu skim, starter bakteri *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophillus*, *Lactobacillus acidophilus*, dan *Bifidobacterium longum* ATCC 15707), dan ekstrak buah nangka (supernatan). Alat yang digunakan meliputi pH meter, viskometer, inkubator, mikro pipet, kuesioner uji organoleptik dan kesukaan.

Metode

Penelitian dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu (T_0) tanpa penambahan ekstrak buah nangka, (T_1) penambahan ekstrak buah nangka 1%, (T_2) penambahan ekstrak buah nangka 3%, (T_3) penambahan ekstrak buah nangka 5%. Penambahan ekstrak dilakukan pada jam ke-3 fermentasi dan setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali.

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahap, yaitu pembuatan ekstrak buah nangka, persiapan starter kerja, pembuatan yogurt drink, dan pengukuran variabel. Pembuatan ekstrak nangka dilakukan dengan membentuk nangka menjadi bubur nangka dengan bantuan mortar. Kemudian bubur nangka disaring dengan kain (45 x 45 mesh) hingga mendapatkan bagian cairan. Setelah itu, cairan tersebut di sentrifuge dengan kecepatan 6000 rpm selama 20 menit (modifikasi dari Vinderola *et al.*, 2002). Starter kerja dipersiapkan dengan menginokulasikan 5% *mother starter* pada susu skim kemudian diinkubasi pada suhu 42°C selama 6 jam (Senaka Ranadheera *et al.*, 2012 termodifikasi). Sedangkan mekanisme pembuatan yogurt drink yang difermentasi pada suhu 42°C selama 4 jam mengikuti prosedur Allgeyer *et al.* (2010). Pengukuran sifat fisik yang meliputi pengukuran pH dan kekentalan dilakukan sesuai metode Sutiah *et al.* (2008), sedangkan uji organoleptik yang meliputi tekstur dan rasa, serta uji kesukaan akan dilaksanakan oleh 25 panelis agak terlatih (Setyaningsih *et al.*, 2010).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran pH dan kekentalan dianalisis dengan analisis ragam dan uji Wilayah Ganda Duncan pada hasil analisis ragam yang berpengaruh nyata untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan pada taraf kepercayaan 5%. Sedangkan data yang diperoleh dari pengukuran sifat organoleptik (tekstur dan rasa) dan kesukaan diuji dengan uji non parametrik Kruskal-Wallis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran sifat fisik yang meliputi pengukuran nilai pH dan kekentalan disajikan pada Tabel 1. Analisis terhadap nilai pH menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah nangka tidak berpengaruh terhadap nilai pH, terbukti dengan pengujian statistik pada taraf kepercayaan 5% yang tidak menunjukkan adanya perbedaan pada setiap perlakuan. Hasil tersebut karena BAL diduga tidak memanfaatkan gula-gula sederhana yang ada pada ekstrak buah nangka melainkan hanya memanfaatkan laktosa sebagai sumber karbon dan sumber energi. Pemanfaatan laktosa oleh BAL menghasilkan asam laktat sebagai zat metabolit karena laktosa merupakan sumber karbon utama dan sumber energi bagi BAL terutama spesise *S. thermophilus* (Patrick *et al.*, 2004). Prioritas penggunaan

Tabel 1. Rata-rata Nilai pH dan Kekentalan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Nangka (n=5)

Variabel	Perlakuan			
	T_0	T_1	T_2	T_3
Nilai pH^{ns}	4,45	4,34	4,39	4,40
Kekentalan (cP)	18,04^{a}	12,13^{b}	8,30^{c}	7,17^{c}

Keterangan: ns= tidak signifikan; superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama dan kolom yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata(P<0,05).

Tabel 2. Rata-rata Penilaian Panelis terhadap Sifat Organoleptik Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Nangka (n=25)

Variabel	Perlakuan			
	T_0	T_1	T_2	T_3
Tekstur^{ns}	2,72	2,68	2,56	2,36
Citarasa	3,68^{a}	3,44^{a}	3,16^{ab}	2,88^{b}
Kesukaan	3,36^{c}	3,64^{bc}	4,12^{ab}	4,52^{a}

Keterangan: ns= tidak signifikan; superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama dan kolom yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (P<0,05). T_0 adalah tanpa penambahan ekstrak buah nangka, T_1 adalah penambahan ekstrak buah nangka 1%, T_2 adalah penambahan ekstrak buah nangka 3%, T_3 adalah penambahan ekstrak buah nangka 5%. Skor setiap variable:1-5.

laktosa dari gula lain oleh BAL (Surono, 2004), dikarenakan habitat asli BAL adalah susu.Uji Duncan terhadap nilai kekentalan menunjukkan adanya perbedaan nilai yang dihasilkan oleh tiap-tiap perlakuan. Nilai kekentalan berkisar antara 7,17-18,04 cP. Nilai kekentalan paling tinggi diperoleh dari perlakuan kontrol sedangkan nilai terendah diperoleh dari perlakuan penambahan ekstrak buah nangka sebanyak 5%. Semakin banyak penambahan ekstrak buah nangka, semakin rendah nilai kekentalan yang dihasilkan. Penurunan kekentalan dimungkinkan karena penambahan ekstrak buah nangka yang berupa cairan menimbulkan efek pertambahan kadar air pada yogurt drink. Kadar air yang relatif tinggi ini lah yang menjadikan nilai kekentalan rendah. Efek serupa ditemukan pada penambahan jus buah anggur (Ozturk dan Oner, 1999) serta buah cherry (Celik *et al.*, 2006).

Hasil pengujian sifat organoleptik yang meliputi tekstur, cita rasa, dan kesukaan disajikan pada Tabel 2. Analisis statistik terhadap tekstur mengindikasikan penambahan ekstrak buah nangka tidak menimbulkan efek pada tekstur. Hal ini dimungkinkan karena kesetaraan koagulum yang terbentuk pada pada tiap perlakuan. Dugaan ini berdasar pada kesetaraan nilai pH yang dihasilkan pada tiap perlakuan yaitu antara 4,34 - 4,45. Konsistensi koagulum menentukan tekstur yogurt. Konsistensi ini dipengaruhi oleh pH ketika pH berada di luar rentang pH normal susu karena pada rentang ini, kasein bisa membentuk jaringan dengan protein whey yang telah mengalami denaturasi pada saat dilakukan pasteurisasi sebagai bagian integral dari proses pembuatan yogurt (Bylund, 1995).

Analisis terhadap citarasa menunjukkan perlakuan kontrol tanpa penambahan ekstrak buah nangka menghasilkan yogurt drink dengan citarasa asam sedangkan perlakuan penambahan ekstrak buah nangka menghasilkan yogurt drink dengan citarasa agak asam. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan ekstrak nangka dapat mengurangi rasa asam pada yogurt drink. Kandungan gula dalam nangka diduga bertanggung jawab terhadap fenomena ini yang mempengaruhi penilaian panelis terhadap citarasa. Apalagi mengingat rasa gula yang manis memiliki efek yang besar terhadap penilaian konsumen terhadap citarasa yogurt (Drake *et al.*, 2001). Ternyata, penambahan ekstrak buah nangka berdampak pada jumlah gula yang bertambah dalam yogurt drink sehingga diduga menimbulkan dampak cita rasa manis yang semakin kuat.

Analisis terhadap kesukaan panelis pada yogurt menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak buah nangka meningkatkan kesukaan mereka. Nilai tertinggi diperoleh pada yogurt yang dibuat dengan perlakuan dengan penambahan ekstrak buah nangka sebanyak 5%. Hal ini sejalan dengan dugaan kuatnya rasa manis pada perlakuan ini yang mendatangkan kesukaan panelis, sejalan dengan apa yang diamati oleh Hoppert *et al.* (2013), di mana yogurt dengan rasa manis lebih disukai oleh konsumen. Kecenderungan panelis untuk menyukai rasa manis juga dibuktikan dengan penambahan gula sukrosa hingga sebanyak 10% (Celik *et al*., 2006).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah nangka tidak berkontribusi terhadap nilai pH, menurunkan kekentalan seiring dengan persentase penambahan ekstrak buah nangka, mengurangi rasa asam pada uji organoleptik, meningkatkan kesukaan panelis dan tidak berpengaruh terhadap tekstur. Persentase penambahan ekstrak buah nangka sebanyak 5% adalah yang paling optimal ditinjau dari sifat fisik, organoleptik, dan kesukaan panelis terhadap yogurt drink.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada Prof. Dr. Anang M. Legowo, Ahmad N. Al-Baarri, Ph.D. dan Sri Mulyani, M.P., atas segala bimbingan dan bantuannya sehingga penelitian ini telah terlaksana dengan baik dan sesuai rencana. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas bantuan finansial yang diberikan dalam program penelitian dengan skema MP3EI.

DAFTAR PUSTAKA

Allgeyer, L. C., M. J. Miller, and S. Y. Lee. 2010. Sensory and microbiological quality of yogurt drinks with prebiotics and probiotics. Journal Dairy Science. 93: 4471-4479.

Bylund, G. 1995. Dairy processing handbook. Tetra Pak Processing Systems AB S-221 86 Lund, Sweden

Celik, S., I. Bakirci, I. G. Sat. 2006. Physicochemical and organoleptic properties of yogurt with cornelian cherry paste. International Journal of Food Properties. 9 (3): 401-408.

Chick, H., H. S. Shin, Z. Ustunol. 2006. Growth and acid production by lactic acid bacterian and Bifidobacteria grown in skim milk containing honey. Food Science. 66 (3): 478-481.

Drake, M. A., P. D. Gerard, Q. Chen. 2001. Effects of sweetener, sweetener concentration, and fruit flavor on sensory properties of soy fortified yogurt. Journal of Sensory Studies. 16 (4): 393-405.

Farnworth, E. R., I. Mainville, M. P. Desjardins, N. Gardner, I. Fliss, and C . Champagne. 2007. Growth of probiotic bacteria and bifidobacteria in a soy yogurt formulation. International Journal of Food Microbiology. 116 (1): 174–181.

Gilliland, S. E. 2003. Probiotics Encyclopedia of Food Science and Nutrition. Academic press, Oxford.

Hoppert, K., S. Zahn, L. Janecke, R. Mai, S. Hoffmann, H. Rohm. 2013. Consumer acceptance of regular and reduced-sugar yogurt enriched with different types of dietary fiber. International Dairy Journal. 28: 1-7.

King, B. M., P. Arents, C. A. A. Duineveld. 2003. A comparison of aspartame and sucrose with respect to carryover effects in yogurt. Food Quality and Preference. 14: 75-81.

Martin-Diana, A. B., C. Janer, C. Pelaez, T. Requena. 2003. Development of a fermented goat's milk containing probiotic bacteria. International Dairy Journal. 13 (10): 827–833.

Ozturk, B. A. and M. D. Oner. 1999. Production and evaluation of yogurt with concentrated grape juice

(CGJ). Journal of Food Science. 64 (3): 530-532.

Patrick, T. C., V. D. Bogaard, P. Hols, O. P. Kuipers, M. Kleerebezem, W. M. de Vos. 2004. Sugar utilization and conservation of the gal-lac gene cluster in *S. thermophilus*. Systematic and Applied Microbiology. 27 (1): 10-17.

Senaka Ranadheera, C., C. A. Evans, M. C. Adams, S. K. Baines. 2012. Probiotic viability and physic-chemical and sensory properties of plain and stirred fruit yogurts made from goat's milk. Food Chemistry. 135: 1411-1418.

Setyaningsih, D., A. Apriyantono, M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.

Surono, I. S. 2004. Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan. YAPMMI, Jakarta.

Sutiah, K. S. Firdaus dan W. S. Budi. 2008. Studi Kualitas Minyak Goreng dengan Parameter Kekentalan dan Indeks Bias. Berkala Fisika. 11(2): 53-58. (www.eprint.undip.ac.id). Tanggal akses: 17 Maret 2013.

Vinderola, C. G., G. A. Costa, S. Regenhardt, and J. A. Reinheimer. 2002. Influence of compounds associated with fermented dairy products on the growth of lactic acid starter and probiotic bacteria. International Dairy Journal. 12 (7): 579–589.

2013 Azizah Sifat Fisik, Organoleptik, dan Kesukaan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Nangka

ORIGINALITY REPORT

10%	%	10%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Siti Susanti, Valentinus Priyo Bintoro, Danur Restu Amanullah. "Karakteristik Fisik, Total Padatan dan Hedonik Velva Nangka dengan Penambahan Gum Arab Sebagai Penstabil", JURNAL ILMIAH SAINS, 2021 Publication	3%
2	Yus Isnainita Wahyu. "KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK FORMULASI YOGURT DENGAN PENAMBAHAN RUMPUT LAUT Eucheuma spinosum", Chanos Chanos, 2020 Publication	2%
3	Suharlina Suharlina, Luki Abdullah, Ahmad Darobin Lubis. "Kualitas Nutrisi Hijauan (Indigofera zollingerina) yang Diberi Pupuk Organik Cair Asal Limbah Industri Penyedap Masakan", Jurnal Pertanian Terpadu, 2019 Publication	1%
4	Laksito Rukmi, D.,, Legowo , A M., Dwiloka, B. "Total Polifenol dan Aktivitas Antioksidan	1%

Yoghurt dengan Penambahan Tepung Jewawut", Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian, 2015
Publication

---

5 Helen Jenny Lohoo, Eunike Louisje Mongi. "MUTU KIMIA DAN MIKROBIOLOGI IKAN ROA ASAP PRODUKSI DESA BAHOI KECAMATAN LIKUPANG BARAT KABUPATEN MINAHASA UTARA", MEDIA TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN, 2019
Publication

1 %

---

6 Doso Sarwanto, Sari Eko Tuswati. "PRODUKTIVITAS TANAMAN UBI JALAR LOKAL (Ipomoea batatas) DENGAN PEMUPUKAN SERASAH KOMPOS KAMBING DI LAHAN BEKAS PENAMBANGAN BATU KAPUR", Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2020
Publication

1 %

---

7 Nani Rohaeni. "Pemanfaatan Berbagai Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Gelatik (Solanum Melongena L.)", Jurnal Pertanian Terpadu, 2017
Publication

1 %

---

8 Pingkan Stela Mende, Johanis Pelealu, Beivy Kolondam. "IDENTIFIKASI MOLEKULER BAKTERI DALAM FESES KUCING (Felis

1 %

domestica) YANG DITUMBUHKAN PADA DE MANN ROGOSA SHARPE AGAR (MRSA)", PHARMACON, 2019
Publication

9	Daniela Fiocco, Angela Longo, Mattia Pia Arena, Pasquale Russo, Giuseppe Spano, Vittorio Capozzi. "How probiotics face food stress: They get by with a little help", Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 2019 Publication	<1 %
10	Mouly Aulia Pertiwi Borneo, Veronica Wanniatie, Arif Qisthon, Riyanti Riyanti. "KUALITAS ORGANOLEPTIK YOGHURT SUSU KAMBING DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE MERAH (Zingiber Officinale var. Rubrum)", Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals), 2022 Publication	<1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		