JURNAL BUANA SAINS
Volume 22, Number 2 (Agustus 2022) : Hal.33-42, ISSN: 1412-1638 (p); 2527-5720 (e)
Terakreditasi Peringkat 4 Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan No 148/E/KPT/2020
Tersedia online https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/buanasains

UJI KUALITAS MINUMAN KESEHATAN SANTAN KELAPA DAN KECAMBAH KEDELAI (KAJIAN DARI PENGARUH PERBANDINGAN SANTAN KELAPA DENGAN EKSTRAK KECAMBAH KEDELAI DAN LAMA INKUBASI)

Moh. Su'i, Enny Sumaryati , Frida Dwi Anggraeni dan Wijayanti
Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang
Korespondensi: sui_uwg@yahoo.co.id

Article history:
Received 30 May 2022
Accepted 20 July 2022
Published 31 August 2022

Abstract

Coconut milk hydrolyzed using lipase enzymes (endogenous) produces free fatty acids (lauric acid, capric acid, and myristic acid) and monoglycerides that are useful as anti-bacterial and anti-viral. Hydrolysis for 72 hours at 40 ^{o}C produced 25.86% lauric acid and 14% monoglycerides from the total oil. Soybean sprouts contain protein, vitamin E, vitamin B, vitamin C, antioxidants, anthocyanins, and isoflavones which are very good for health. Soybean sprouts contain lipase enzymes. If coconut milk mixed with soybean sprout extract is then incubated, the hydrolysis process will be faster so that the amount of free fatty acids produced higher. This study aimed to study the proportion of coconut milk with soybean sprout extract and incubation time on the quality of health drinks from coconut milk and soybean sprouts. The study used two factors arranged in a factorial manner. The first factor is the ratio of coconut milk with soybean sprout extract 100%: 0%: 75%: 25% and 50: 50%. Second factor is the incubation time (hydrolysis) which is 24, 38, and 72 hours at 40 oC. The results showed that the ratio of coconut milk with soybean sprout extract had no significant effect on levels free fatty acids, N-amino, taste, color, and aroma. While the incubation time significantly affects free fatty acids, N-amino, taste, and smell. Health drinks from coconut milk and soybean sprout extract with a ratio of 75%: 25% incubation time (hydrolysis) 48 hours is the best treatment with a free fatty acid content of 0.74% N-amino 0.158%, taste score of 4.3 (like), color 3,9 (like) and scent 4 (like).
Keywords: Coconut milk; health; lypases; soybean; sprout.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara penghasil kelapa terbesar dunia. Pada tahun 2019, Indonesia meproduksi 17,13 juta ton kelapa. Filipina menempati urutan kedua dengan jumlah produksi 14,77 juta ton. India pada posisi ketida dengan jumlah produksi 14.68 juta ton. (Rizaty, 2021).

Santan kelapa mengandung asam laurat sangat tinggi yaitu 42 %, asam kaprat 6,4%

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

dan asam miristat 18, 3%. (Hayati, 2010). Hasil penelitian Kabara *et al.* (1972) menyatakan bahwa, beberapa asam lemak seperti asam laurat, asam kaprat, asam palmitat, asam miristat, asam linoleat, asam linolenat dapat menghambat pertumbuhan *Pneumococci, streptococcus, Micrococci, Candida, S. aureus, S. epidermis.*

Asam lemak dalam santan masih terikat dengan gliserol (trigliserida, digliserida dan monogliserida). Proses hirdolisis (oleh enzim atau mikroba) akan mengurai ikatan tersebut sehingga menjadi bentuk bebas (asam lemak bebas). Asam lemak dalam bentuk trigiliserida dan digliserida tidak mempunyai aktivitas anti bakteri dan anti virus. Aktivitas anti bakteri dan anti virus baru terjadi dalam bentuk asam lemak bebas (asam laurat, asam kaprat, asam palmitat, asam miristat, asam linoleat, asam linolenat) dan monogliserida (monokaprin, monolaurin dan monomiristin) (Kabara *et al.*, 1972).

Santan yang dihidrolisis menggunakan enzim lipase endogeus (enzim yang terdapat dalam santan) dihasilkan asam laurat bebas. Santan diinkubasi selama 72 jam pada suhu 40 ^{o}C. Kandungan asam laurat yang paling tinggi yaitu sebesar 25,86 % dari total minyak dalam santan (Su'i, dkk., 2014). Apabila hidrolisis santan dilakukan pada suhu yang berbeda, maka lama hidrolisis juga berbeda. Su'i dkk. (2017) melakukan hidrolisis santan suhu 35°C, 45°C, 55°C, dan 65°C dengan lama inkubasi 0, 1, 2, 3, 4 hari. Hasil asam laurat paling tinggi terdapat pada suhu inkubasi 55°C dan lama inkubasi 2 hari yaitu 51,603% dari total asam lemak bebas yang dihasilkan.

Asam laurat bebas dari santan kelapa dapat menghambat pertumbuhan bakteri Salmonella sp., E. Coli, Stafilococus aureus, Micrococcus, Bacillus stearothermophilus dan Pseudomonas. (Su'i, dkk, 2015). Kandungan asam lemak dalam santan kelapa adalah asam laurat yaitu 50,45%. Asam lamak lainnya adalah asam kaproat 0,11 %, asam kaprilat 5,52 %, asam kaprat 6,46 % dan asam miristat 17,52% (Su'i, dkk, 2016).

Santan yang sudah dihidrolisis, selain mengandung asam laurat juga mengandung monogliserida dan digliserida. Jumlah monogliserida dalam santan terhidrolisis sebesar 14% dari total minyak dalam santan (Su'i dkk., 2021). Jumlah digliserida sebesar dalam santan 22,88% dari total minyak (Su'i dkk., (2020). Monogliserida dan digliserida digunakan sebagai bahan pengemulsi (Arbiati dkk, 2008). Monogliserida sebagai anti bakteri (Nuraida, dkk, 2008). Monogliserida yang berupa monolaurin bersifat anti bakteri dan anti virus (Conrado, 2002).

Kedelai merupakan bahan yang kaya akan protein dan lemak. Di dalam 100 gram kecambah (tauge) kacang kedelai mengandung energi sebesar 67 kilo kalori, protein 9 %, karbohidrat 6,4 %, lemak 2,6 %, kalsium 50 miligram, fosfor 65 miligram, dan zat besi 1 miligram (Iswara dan Padjar. 2010). Kedelai yang dibuat menjadi kecambah, mengadung vitamin A sebanyak 110 IU, vitamin B1 0,23 miligram dan vitamin C 15 miligram (Iswara dan Padjar. 2010).

Beberapa peneliti melaporkan bahwa teknologi sederhana perkecambahan dapat memperbaiki komponen gizi seperti: protein, asam amino bebas, α-tocopherol, vitamin C, serat, dan komponen lain serta meningkatkan komponen bioaktif seperti polifenol dan isoflavon (Anggraini, 2007; Khandelwal dkk. 2010; Mugendi dkk. 2010; Rusydi dkk. 2011) dalam (Aminah, 2020).

Peningkatan komponen total fenol pada kedelai yang telah dikecambahkan telah dilaporkan Wu dkk. (2012) dalam (Aminah, 2020). Sedangkan hasil penelitian Duenas dkk. (2009) dalam (Aminah, 2020), menujukkan bahwa terjadi peningkatan komponen fenolik biji lupin sebanyak 63 % pada hari ke 4 perkecambahan. Selain komponen fenolik, tokoferol dan isoflavon juga diketahui terjadi peningkatan masing masing 32.4% and 27.9% Sun-Lim dkk. (2012) dalam (Aminah, 2020). Kapasitas antioksidan kecambah juga mengalami peningkatan di banding kacang-kacangan (Paucar-Menacho dkk. 2010; Syah dkk. 2011) dalam (Aminah, 2020).

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kandungan protein isolate protein pada kedelai yang dikecambahkan. Isolat protein kedelai sebesar 36,5%, meningkat menjadi 42% pada kecambah kedelai. Kandungan isoflavon juga meningkat dari 26,7 ppm menjadi 39,1 ppm pada kecambah kedelai (Winarsi, dkk, 2010)

Kedelai yang dikecambahkan selama 12 jam dalam larutan gun xantan 50 ppm, aktivitas antioksidannya lebih tinggi (45,40%) dibandingkan dengan kedelai tidak dikecambahkan yaitu (20,10%) (Harahap dan Vivi, 2011)

Kadar vitamin E kedelai hitam meningkat menjadi 78,86 μg/100 g pada perkecambaahan 48 jam. Sebelum perkecambahan, menunjukkan kadar vitamin E sebesar 42,32 μg/100 g, Pada perkecambahan 40 jam, kadar antosianin meningkat menjadi 918,44 dibandngkat sebelum dikecambahkan yaitu 609,51 mg/100g. Aktivitas antioksidan meningkat 24,51% RSA selama perkecambahan 40 jam (Asropah dkk, 2019).

Kedelai yang dikecambahkan diduga juga mengandung enzim lipase. Hal ini berdasarkan laporan peneliti terdahulu bahwa salah satu sumber enzim lipase dari tanaman diantaranya biji *Caesalpinia bonducella* L. (Pahoja, *et al*., 2001). Biji kenari mengandung enzim lipase dengan aktivitas spesifik 0,03 – 0,04 μmol/mg (Djarkasi, dkk, 2017). Aktivitas lipase biji kakao, mengalami peningkatan selama perkecambahan. Aktivitas hidrolisis tertinggi pada perkecambahan hari ke 3. (Permana dkk, 2013)

Aktivitas enzim lipase meningkat dengan cepat setelah perkecambahan (pertunasan). Lipase dalam biji berperan menghidrolisa trigliserida, digliserida dan mono gliserida menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Selanjutnya hasil hidrolisa tersebut akan diubah menjadi gula yang akan digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman yang masih muda (Pahoja, *et al*., 2001).

Jika kecambah kedelai mengandung enzim lipase, kemudian ditambahkan ke dalam santan kelapa, maka proses hidrolisis santan akan terjadi lebih cepat sehingga asam lemak bebas (lauratdan monogliserida yang dihasilkan lebih tinggi. Dengan demikian akan dihasilkan minuman yang sangta bermanfaat untuk kesehata karena mengandung asam lemak bebas dan mogogliserida dari asam lemak rantai penden dan sedang. Disamping itu, minuman tersebut kaya akan vitamin E, isoflafon, antosianin, vitamin C, vitamin B, protein, antioksidan yang berasal dari kecambah kedelai.

Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk mempelajari dan mengetahui aktivitas enzim lipase dari kedelai serta kemampuannya menghidrolisis minyak dalam santan kelapa (kajian dari lama inkubasi dan perbandingan santan dengan kecambah kedelai) yang akan menghasilkan produk minuman yang baik untuk kesehatan, karena mempunyai manfaat anti mikroba.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Kimia dan laboratorium Pengolahan Fakultas Pertanian Universitas Widyagama Malang. Bahan yang digunakan untuk pembuatan minuman sehat dari santan adalah kelapa lokal yang didapat dari pasar Blimbing Malang, kedelai lokal yang diperoleh dari pasar Blimbing Malang, indikator pp, alkohol, NaOH, substrat (minyak zaitun, enzim), aquades, gum arab. Alat yang diperlukan yaitu motor pengaduk, beaker glass, erlenmeyer, buret, tabung reaksi, gelas ukur, pipet tetes, water belt, corong, kertas saring.

Penelitian dilakukan menggunakan dua faktor yaitu faktor yang disusun secara factorial. Faktor pertama perbandingan santan dan ekstrak kecambah kedelai (100% : 0% , 75% : 25% , 50% : 50%). Faktor kedua adalah lama inkubasi (23 jam, 48 jam dan 72 jam). Penelitian diulang tiga kali menggunakan rancangan Acak Kelompok (RAK). Data hasil penelitian diuji menggunakan Analisa statistik

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

menggunakan analisa sidik ragam 2 arah *(Two Way Anova)* dan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan $\alpha \leq 5\%$.

Pelaksanaan penelitian

Pembuatan kecambah kedelai

Kedelai direndam selama 12 jam kemudian ditiriskan. Selanjutnya dikecambahkan selama 2 hari (48 jam) di tempat gelap dengan kelembaban kurang lebih 85%. Setelah dua hari, kecambah kedelai diuji aktivitas enzim lipase.

Pembuatan extrak kecambah kedelai

Kedelai yang sudah dikecambahkan selama 1 dan 3 hari kemudian dihancurkan menggunakan mortar. Kecambah kedelai yang sudah halus ditambah aquades dengan perbandingan biji kedelai kering : aquades 1:2 kemudian diaduk sampai homogen. Selanjutnya, bubur kecambah disaring sehingga diperoleh ekstrak kecambah kedelai. Ekstrak kecambah ini digunakan untuk pembuatan minuman kesehatan.

Uji aktivitas enzim extrak kecambah kedelai

Ekstrak kecambah disentifuse selama 15 menit sehingga endapan terpisah. Endapan dibuang. Filtrate yang merupakan ekstrak enzim kasar diambil untuk diuji aktivitas enzimnya. Uji aktivitas enzim lipase menggunakan metode Rashid, dkk (2001)

Pembuatan santan

Kelapa tua (umur 12 bulan) dikupas sabut, tempurung dan testanya kemudian dicuci dan diparut. Kelapa parut ditambahkan air dengan perbandingan 1:1. Selanjutnya diperas dan disaring sampai menjadi santan kental.

Pembuatan minuman kesehatan

Mencampurkan santan dan ekstrak kedelai dengan perbandingan 100:0, 75:25, 50:50. Kemudian diinkubasi dalam incubator pada suhu 40 ^{o}C selama selama 24, 48 dan 72 jam. Setelah diinkubasi, minuman diuji kadar asam lemak bebas (FFA), uji asam amino terlarut dan uji organoleptik (rasa, warna, aroma)

Hasil dan Pembahasan

Uji Aktivitas Enzim Lipase Kecambah Kedelai

Uji aktivitas enzim lipase ini bertujuan untuk memastikan kecambah kedelai benar-benar mengandung aktivitas enzim lipase sehingga pada saat inkubasi, terjadi proses hidrolisis minyak menjadi asam lemak bebas yang bermanfaat bagi kesehatan.

Dari hasil uji aktivitas enzim lipase pada ekstrak kecambah kedelai dengan perlakuan umur perkecambahan 1 sampai 3 hari diperoleh hasil bahwa aktivitas enzim berkisar 75 µ mol/ml (1,25 unit/ml) sampai 140 µ mol/ml (2,33 unit/ml) ekstrak kecambah. Aktivitas enzim terendah pada perkecambahan 1 hari yaitu 75 µ mol/ml dan tertinggi pada perkecambahan 3 hari yaitu 140 µ mol/ml. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak kecambah kedelai terdapat aktivitas enzim lipase.

Kadar Asam Lemak Bebas

Hasil uji kadar asam lemak bebas pada produk minuman kesehatan (ekstrak kecambah kedelai dan santan kelapa) berkisar antara 0,34% sampai 0,54%. Perlakuan lama inkubasi berpengaruh nyata terhadap kadar asam lemak bebas atau Free Fatty Acid (FFA). Perbandingan santan dan ekstrak kecambah kedelai serta interaksi antara dua factor tidak berpengaruh terhadap kadar FFA. Kadar FFA minuman kesehatan pada lama inkubasi yang berbeda dapat dilihat pada tabel 1. Makin lama inkubasi, kadar FFA makin meningkat. Hal ini karena adanya proses hidrolisis minyak dalam santan oleh enzim lipase yang terdapat ekstrak kecambah kedelai. Aktivitas enzim lipase dalam ekstrak kecambah kedelai sebesar 140 µ mol/ml. Disamping itu, hidrolisis minyak juga dilakukan oleh enzim lipase yang terdapat dalam santan (endogenous).

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

Tabel 1. Kadar FFA minuman kesehatan pada lama inkubasi yang berbeda.

Lama inkubasi (Jam)	FFA (%)
24	0,56 a
48	0,71 ab
72	0,78 b

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 2. Perlakuan lama inkubasi ekstraks kecambah kedelai dan santan kelapa terhadap kadar asam amino

Lama inkubasi (Jam)	N-Amino (%)
24	0,07 a
48	0,14 b
72	0,18 c

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Menurut Su'i (2012), santan kelapa mengandung enzim lipase dengan aktivitas enzim lipase sebesar 2,08 unit/ml dan aktivitas spesifik 1,11 unit/mg protein. Hidrolisis minyak akan menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol. Semakin lama inkubasi, proses hidrolisis akan makin meningkat sehingga asam lemak bebas semakin banyak. Menurut Anwar dan Reza (2016), asam lemak bebas dihasilkan melalui reaksi hidrolisis minyak dengan air, oleh enzim ataupun aktivitas mikroorganisme.

Menurut Su'i, dkk. (2014) bahwa semakin lama hidrolisis santan kelapa menggunakan enzim lipase endogenous, kadar asam lemak bebas makin meningkat. Hidrolisis selama 24 jam pada suhu 40 ^{o}C, kadar asam lemak bebas 0,09%. Setelah dihirolisis selama 48 jam dan 72 jam kadar asam lemak bebas meningkat masing masing menjadi 0,13% dan 0,15%.

N-Amino

Kadar N-asam amino dalam minuman dari santan kelapa dan ekstrak kecambah kedelai berkisar antara 0,041% sampai 0,202%. Lama inkubasi berpengaruh nyata terhadap kadar N-amino. Sedangkan perbandingan santan dan ekstrak kecambah kedelai serta interaksi kedua factor tidak berpengaruh tethadap N-Amino. Pengaruh lama inkubasi terhadap kadar N-amino dapat dilihat pada tabel 2. Semakin lama inkubasi, kadar N-amino makin meningkat. Hal ini karena terjadi penguraian protein dari santan dan eksrak kecambah kedelai oleh enzim protease dalam kedelai dan santan kelapa.

Edamame merupakan kedelai jenis sayur (soybean vegetable) yang termasuk spesies Glycine max. mengandung enzim protease dengan aktivitas sebesar 16,49 mMol/menit (Ariyantini dkk., 2017). Santan kelapa (dari daging buah kelapa tua umur 12 bulan) mengandung enzim protease dengan aktivitas enzim sebesar 0,51 unit/g protein (Panicker, et. al., 2005). Enzim protease mampu mengurai protein yang ada dalam santan kelapa dan ekstrak kecambah kedelai menjadi asam amino.Enzim protease akan mengurai protein menjadi asam amino. Semakin lama inkubasi, asam asmino semakin banyak dihasilkan dari proses hidrolisis oleh enzim protease.

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

Tabel 3. Skor rasa minuman pada lama inkubasi yang berbeda terhadap rasa

Lama inkubasi (Jam)	Rasa (skor)
24	4,03 a
48	4,43 b
72	3,90 a

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan metode uji kesukaan dengan penilaian tingkat kesukaan 5 skala yaitu sangat tidak suka (1), tidak suka (2), biasa atau netral (3), suka (4), sangat suka (5).

Rasa

Hasil uji kesukaan terhadap rasa minuman kesehatan santan kelapa dan ekstrak kecambah kedelai berkisar antara 3,9 (biasa) sampai 4,5 (sangat suka), Skor tertinggi diperoleh dari perbandingan santan dengan ekstrak kecambah (50%:50%) dan lama inkubasi 48 jam dengan skor 4,5. Sedangkan skor terendah diperoleh perbandingan santan dengan ekstrak kecambah (50%:50%) lama inkubasi 72 jamdengan skor 3,9.

Perlakuan lama inkubasi berpengaruh terhadap rasa. Sedangkan perbandingan santan dengan ekstrak kecambah kedelai dan interaksi kedua factor tidak berpengaruh terhadap rasa. Pengaruh lama inkubasi ekstrak kecambah kedelai dan santan kelapa terhadap rasa dapat dilihat pada Tabel 3.

Lama inkubasi 48 jam mempunyai skor rasa paling disukai. Sedangkan inkubasi 24 jam dan 72 jam, skor rasa kurang disukai. Hal ini diduga karena pada lama inkubasi 48 jam asam amino mulai banyak terbentuk Asam amino mempunyai rasa yang relative gurih. Tetapi jika inkubasi dilanjutkan sampai 72 jam, asam lemak bebas mulai banyak yang terbentuk dari hasil hidrolisis oleh enzim lipase (Tabel 1). Sedangkan penambahan asam amino tidak signifikan (Tabel 2). Asam lemak bebas bersifat asam sehinga menimbulkan rasa yang kurang disukai sehingga pada inkubasi 72 jam rasa minuman menjadi kurang disukai.

Perbandingan santan dan ekstrak kecambah kedelai tidak berpengaruh terhadap rasa minuman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nursakinah dkk. (2016) yang menyatakan bahwa rasio santan dan susu (100%;0% sampai 50%:50%) tidak berpengaruh terhadap rasa es krim.

Cita rasa pada produk minuman ini lebih menonjol pada santan kelapa karena perbandingannya yang lebih banyak dibandingkan ekstrak kecambah kedelai. Santan kelapa menambah rasa gurih karena memiliki kandungan lemak yang besar. Santan kelapa juga menghasilkan rasa asam yang menyerupai yogurt diduga terjadi karena melalui proses fermentasi pada saat inkubasi.

Warna

Hasil uji kesukaan pada warna produk minuman memiliki skor 3,9. Perlakuan perbandingan (ekstrak kecambah kedelai dan santan kelapa), lama inkubasi dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap warna minuman. Hal ini terjadi karena warna pada perpaduan antara ekstrak kecambah kedelai dan santan kelapa tidak jauh berbeda. Proses inkubasi juga tidak menhasilkan senyawa yang mempengaruhi warna. Hasil penelitian Nurminabari, dkk., (2018) menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi skim dan santan tidak berpengaruh nyata terhadap uji warna yoghurt whey. Skor warna yogurt whey menunjukan nilai 4,64 (agak suka).

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

Tabel 4. Perlakuan lama inkubasi ekstrak kecambah kedelai dan santan kelapa terhadap aroma

Lama inkubasi (Jam)	Aroma (skor)
24	4 b
48	4 b
72	3,7 a

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Aroma

Hasil uji kesukaan aroma produk minuman berkisar antara 3,7 (agak suka) sampai 4 (suka). Skor tertinggi terdapat pada perlakuan lama inkubasi 24 dan 48 jam dan perbandingan santan dengan ekstrak kecambah 100%:0% dan 75%:25%. Sedangkan skor terendah pada perlakuan lama inkubasi 72 jam perbandingan santan dengan ekstrak kecambah 50%:50%. Perlakuan lama inkubasi berpengaruh terhadap aroma minuman. Sedangkan perbandingan santan dengan ekstrak kecambah kedelai serta interaksi kedua faktor, tidak berpengaruh terhadap aroma. Pengaruh lama inkubasi terhadap aroma dapat dilihat pada tabel 4.

Semakin lama inkubasi pembuatan minuman, aroma semakin kurang disukai. Hal ini karena selama inkubasi, terjadi proses hidrolisis oleh enzim lipase menghasilkan asam lemak bebas. Semakin lama proses inkubasi, asam lemak bebas makin meningkat (Tabel 1). Asam lemak bebas tersebut akan menimbulkan aroma asam yang kurang disukai oleh panelis. Menurut Mansor, dkk, (2012), asam lemak bebas menimbulkan rasa dan aroma yang tidak diinginkan pada minyak.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan lama inkubasi berpengaruh terhadap kadar FFA, kadar N-amino, rasa dan aroma. Perbandingan santan dengan ekstrak kecambah kedelai, tidak berpengaruh terhadap kadar FFA, N-amino, rasa, warna dan aroma. Tidak ada interaksi antara kedua faktor terhadap semua parameter.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian.

Daftar Pustaka

Aminah A., 2020, Komponen dan Karakteristik Fungsional Kecambah Kedelai, Prosiding Seminar Nasional Universtas Muhammadiah Semarang, Volume 3 tahun 2020.

Anwar, C dan Reza, S. 2016. Perubahan Rendemen dan Mutu Virgin Coconut Oil (VCO) pada Berbagai Kecepatan Putar dan Lama Waktu Sentrifugasi. Jornal Teknotan. 10(2): 51-61.

Arbianti R., Utami T.S., Hermansyah H. dan Handayani W., 2008, Pemanfaatan Biji Wijen Sebagai Sumber Enzim Lipase Untuk Reaksi Esterifikasi Gliserol – Asam Laurat pada Pembuatan Agen Pengemulsi, Proseding Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses, ISSN: 1411-4216.

Asropah A., Nurrahman, Hersoelistyorini W., 2019, Pengaruh Lama Perkecambahan Terhadap Rendemen, Kadar Antosianin, Vitamin E dan Aktivitas Antioksidan Kecambah Kedelai Hitam, Jurnal Pangan Dan Gizi 9 (1): 39-52.

Ariyantini M.D., Fauzi M., Jayus J., 2017, Inaktivasi Enzim Protease Pada Puree Edamame (Glycine Max) Menggunakan Teknik Pulsed Electric Field (Pef, Jurnal Agroteknologi, Vol. 11 No. 02 (2017) p. 164-171.

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

Conrado S. D., 2002, Coconaut Oil in Health and Disease : Its and Monolaurin'S Potential as Cure for HIV/Aids, Cocotech Meeting XXXVIIth , Chennai, India, July 25, 2002.

Djarkasi S., Raharjo S. dan Noor Z., 2017, Isolasi Dan Akitivitas Spesifik Enzim Lipase Indigenous Biji Kenari, Jurnal Teknologi Pertanian Volume 8, Nomor 1, p. 28-35.

Iswara dan Padjar, 2010, Kedelai Setelah Satu Dekade. Majalah Te,po. Diakses darihttp://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2010/03/EB/mbm.20100329.EB133122.id.html.

Harahap F. dan Vivi, 2011, Studi Aktivitas Antioksidan Susu Kecambah Kedelai Hasil Elisitasi Gum Xanthan 50 Ppm – Na-Alginat 200 Ppm Dengan Berbagai Waktu Germinasi (Minor Thesis), E-Library Universitas Brawijaya , http://elibrary.ub.ac.id/handle/123456789/29400.

Hayati R., 2010, Profil Asam Lemak dan Triasilgliserol Berantai Sedang (MCFA) dalam Kelapa Segar dan Santan (Cocos nucifera L.), Jurnal Agistra, Vol 14, No 3 (2010), p. 82-86.

Kabara J.J., Swieczkowski D.M., Conley A.J. and Truant J.P., 1972, Fatty acid derivatives as antimicrobial agent, Antimicrobial Agent and Chemotherapy, July 1972, p. 23-28.

Mansor, T.S.T, Chen Man, Y.B. Shuhaimi, M. Abdul, A.M.J dan Ku Nurul, F.K.M. 2012, Physicochemical Properties of Virgin Coconut Oil Extracted fram Different Processing Methods, International Food Research Journal. 19(3): 837-845.

Nuraida L., Anggaerni D., Mintarti I.S. and Hariyati T., 2008, Kajian Aktivitas Antimikroba Monoasilgliserol (Mag) Dan Mono-Diasilgliserol (Mdag) Dari Minyak Kelapa Dan Minyak Inti Sawit, Proseding Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan untuk Mendukung Agribisnis Kelapa Sawit Nasional, 2008.

Nurminabari, Siti I., Sumartini., dan Arifin D.P.P.. 2018. Kajian Penambahan Skim Dan Santan Terhadap Karakteristik Yoghurt Dari Whey. Jurnal Pasundan Food Technology Vol.8 No.1.: 54 – 62.

Nursakinah, Zaini M.A. dan Nazaruddin, 2016, Pengaruh Rasio Santan Kelapa Dan Susu Full Cream Terhadap Nilai Gizi Dan Organoleptik Es Krim, (Publikasi Ilmiah Universitas mataram) :http://eprints.unram.ac.id/4388/1/ARTIKEL.pdf (diakses tanggal 19 Juli 2022).

Pahoja, V. M., Dahot, M. U., & Sethar, M. A., 2001,. Characteristic Properties of Lipase Crude Extract of Caesalpinia L. bounducella Seeds, The Journal of Biological Sciences, 1(8), 775-778. http://dx.doi.org/10.3923/jbs.2001.775.778.

Rashid K., Shimada Y., Ezaki S., Atomi H. and Imanaka T., 2001, Low Lemperature Lipase from Psychrotrophic Pseudomonas sp. Starin KB700A, Applied and Environmental Microbiology, 67 (9): 4064-4069.

Panicker, L.M., Usha, R. and Mandan, C.N, 2005, Variation of protease activity in coconut kernel in relation to variety, nut maturity and season, Coconut Research and Development Journal, Vol. 21 No. 02, DOI: https://doi.org/10.37833/cord.v21i02.413

Permana I.D.G.M. , Indrati R. , Hastuti P. dan Suparmo, 2013, Aktivitas Lipase Indigenous Selama Perkecambahan Biji Kakao (Theobroma Cacao L.), Agritech, Vol. 33, No. 2, p. 176-181.

Rizaty M. A., 2021, Indonesia Produsen Kelapa terbesar di Dunia, databoks, https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/09/08/indonesia-produsen-kelapa-terbesar-di-dunia, diakses tanggal 1 Juli 2022.

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42

Su'i, M., 2012, Identifikasi Enzim Lipase dalam Santan Kelapa, Jurnal Litbang Jatim CAKRAWALA, Vol. 7 No. 1 Desember 2012.

Su'i M., dan Anggraeni F.D, 2020, Pembuatan Digliserida Dari Santan Kelapa Menggunakan Enzim Lipase Kecambah Biji Wijen, Prosiding of Conference On Innovation And Application Of Science And Technology (Ciastech 2020) Universitas Widyagama Malang, 2 Desember 2020, 279-284.

Su'i M., Sumaryati E, Anggraeni F.D., Utomo Y., Anggraini N. and Rofiqoh N.L., 2021, Monoglyceride Biosynthesis From Coconut Milk With Lypase Enzyme Of Sesame Seed Sprouts As Biocatalyst, Food Sci. Technol, Campinas, 41(Suppl. 1), 328-333.

Su'i, M., Sumaryati E. Prasetyo R. dan Eric D. P., 2015, Anti Bacteria Activities Of Lauric Acid From Coconut Endosperm (Hydolysed Using Lipase Endogeneus), Advances in Environmental Biology, 9 (23) Oktober 2015, Pages 45-49.

Su'i, M., Sumaryati, E., Prasetyo, R. dan Qoyim, R., 2014, Hidrolisis santan kelapa menjadi asam laurat menggunakan enzim lipase endogenous, Jurnal Litbang Jatim Cakrawala 8(1): 69-76.

Su'i, M., Sumaryati E. dan Sucahyono, D. W., 2016, Pemanfaatan Fraksi Kaya Asam Laurat (Hasil Hidrolisis dari Endosperm Kelapa Menggunakan Lipase Endogeneus) sebagai Pengawet Susu Kedelai Kemasan, Jurnal Agritech Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada Yogyakarta, Vol. 36 No. 2 Mei 2016.

Su'i M., Sumaryati E. dan Yusron M., 2017, Pengaruh Suhu dan Lama Hidrolisis Santan Kelapa terhadap Kadar Asam Laurat (menggunakan Enzim Lipase Endogeneus), Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian AGRIKA, Vol 11 No. 1 Mei 2017.

Winarsi H., Purwanto A.dan Dwiyanti H., 2010, Kandungan Protein dan Isoflavon pada Kedelai dan Kecambah Kedelai, Biota Vol. 15 (2): 181−187.

To cite this article: Su'i, M., Sumaryati, E., Anggraeni, F. D. dan Wijayanti. Uji Kualitas Minuman Kesehatan Santan Kelapa Dan Kecambah Kedelai (Kajian Dari Pengaruh Perbandingan Santan Kelapa Dengan Ekstrak Kecambah Kedelai Dan Lama Inkubasi). Jurnal Buana Sains 22(2): 33-42