



“Tema: 3 (pangan, gizi dan kesehatan)”

**PENDAMPINGAN APLIKASI PENGAWET NIRA ALAMI TANGKIS
DAN TINGKAT PENERIMAAN PENGRAJIN GULA KELAPA DI
DESA GANDATAPA, KECAMATAN SUMBANG, KABUPATEN
BANYUMAS**

Oleh

Tri Yanto, Karseno, Mujiono
Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman
karseno@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Nira kelapa mudah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas mikroba. Kerusakan nira kelapa dapat dihambat dengan menambahkan beberapa bahan pengawet nira. TANGKIS merupakan produk pengawet nira yang bisa langsung digunakan secara praktis dan diformulasikan dari bahan-bahan alami campuran antara kapur dengan kayuangka dan kulit buah manggis sehingga produk gula yang dihasilkan aman. Untuk mengetahui bagaimana penilaian konsumen terhadap produk TANGKIS, maka dilakukan pendampingan terhadap pengrajin gula kelapa untuk menggunakan pengawet nira alami TANGKIS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendampingan terhadap tingkat penerimaan produk TANGKIS pada pengrajin gula kelapa. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gandatapa, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kaji tindak dengan responden sebanyak 30 orang. Responden ditentukan melalui metode purposive sampling. Data yang diperoleh dari responden dianalisis menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan meningkatkan penerimaan terhadap produk TANGKIS, baik pada tingkat kesukaan maupun pada tingkat ketertarikan.

Kata kunci: gula kelapa cetak, pengawet nira, Tangkis, penerimaan konsumen

ABSTRACT

Coconut sap is easily damaged due to enzymatic and microbial fermentation. To prevent sap damaged, it can be done by adding sap preservative to the sap container before it being used to tap the sap. TANGKIS is a natural sap preservative product made of jackfruit wood powder, lime powder and mangosteen rind powder to improve coconut sugar quality and safety. To know the consumer acceptance of TANGKIS, the farmers have been trained to practice the use of natural preservatives TANGKIS. This research was aimed to know the influence of assistance activities on the level of farmers acceptance of TANGKIS product. This research was held in Gandatapa Village, Sumbang, Banyumas Regency. This research was conducted by the method of action research with 30 respondents. Respondents were determined by purposive sampling method. The data obtained from respondents analyzed using paired sample T test. The result of this research showed that the assistance activities on the application of TANGKIS can improve the acceptance level of TANGKIS product, either on the level of product preference and the level of product interests.

Key words: Coconut sugar, coconut sap preservative, TANGKIS, consumer acceptance



PENDAHULUAN

Gula merupakan kebutuhan pokok masyarakat Indonesia yang sangat penting karena digunakan baik dalam keperluan sehari – hari maupun untuk keperluan bahan tambahan industri. Dewasa ini, kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap gula sebagai salah satu bahan pangan pokok jumlahnya terus meningkat, termasuk untuk jenis gula kelapa (gula palma).

Bahan baku dalam proses pembuatan gula kelapa adalah nira. Nira merupakan cairan manis yang disadap dari manggar kelapa yang kuncupnya belum membuka (Setyamidjaja, 2008). Nira kelapa sebagai bahan baku pembuatan gula kelapa dapat mengalami kerusakan jika dibiarkan beberapa waktu tanpa adanya proses pengawetan. Sementara kualitas nira kelapa merupakan faktor penting dalam menentukan kualitas gula kelapa yang dihasilkan. Untuk mencegah kerusakan nira akibat kontaminasi mikrobial, para pengrajin gula biasanya menambahkan bahan pengawet yang sering dikenal dengan istilah “laru”.

Petani biasanya menggunakan larutan kapur dengan ditambahkan kulit manggis maupun tatal kayu nangka untuk mengawetkan nira. Namun tidak sedikit petani yang menggunakan pengawet nira dari bahan pengawet sintesis yaitu natrium metabisulfit. Penggunaan natrium metabisulfit akan memberikan dampak yang tidak baik bagi kesehatan. Natrium metabisulfit dapat mengganggu saluran pernafasan manusia (khususnya penderita asma) yang dapat mengakibatkan kematian (Nurdjannah, 2004).

Produk pengawet nira yang praktis dalam penggunaan dan aman bagi kesehatan masih minim di pasaran. TANGKIS merupakan produk pengawet nira alami yang bisa langsung digunakan secara praktis dan diformulasikan dari bahan-bahan alami, sehingga produk gula yang dihasilkan aman. Hal yang harus dipahami oleh produsen pengawet nira alami TANGKIS adalah kebijakan pemasaran. Pemasaran produk pengawet nira alami TANGKIS saat ini hanya dilakukan pada kelompok tani binaan, belum dipasarkan secara massal karena diproduksi dalam jumlah terbatas.

Prinsip dasar dari proses pemasaran menurut Kotler (2005), yang utama adalah bagaimana kita dapat memahami keinginan dan kebutuhan (*needs and wants*) dari konsumen. Kajian terhadap konsumen untuk mengetahui bagaimana penilaian konsumen terhadap produk TANGKIS perlu dilakukan. Penilaian konsumen terhadap produk dapat dilihat dari tingkatan penerimaan konsumen, dimana konsumen akan mempelajari, mencoba, menerima atau menolak produk yang ditawarkan, sehingga diperlukan uji tingkat penerimaan produk pengawet nira alami TANGKIS terhadap pengrajin gula kelapa. Untuk mengetahui penerimaan pengrajin gula kelapa terhadap produk pengawet nira alami TANGKIS maka dilakukan pendampingan terhadap pengrajin gula kelapa untuk menggunakan pengawet nira alami TANGKIS.



Berdasarkan uraian diatas tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendampingan terhadap tingkat penerimaan produk TANGKIS pada pengrajin gula kelapa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gandatapa, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas pada bulan Januari sampai dengan April 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengawet nira alami TANGKIS, nira kelapa dan gula kelapa cetak yang diperoleh dari pengrajin gula kelapa di Desa Gandatapa, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cubuk takar, timbangan digital (Krisbow), gelas takar, kuisisioner, perangkat lunak komputer berupa *Microsoft Excel 2016*, *Microsoft Word 2016*, dan *Statistical Package for Social Science (SPSS)*.

Penelitian ini menggunakan metode kaji tindak. Kaji tindak merupakan kombinasi antara penelitian dengan tindakan yang dilakukan secara partisipatif. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu: 1) Pra kaji tindak, responden diberikan kuisisioner dan dilakukan wawancara mengenai persepsi awal terhadap produk TANGKIS sebelum dilakukan pendampingan; 2) Kegiatan kaji tindak, melakukan sosialisasi produk TANGKIS serta membagikan brosur kepada responden terkait kegunaan, manfaat dan keunggulan TANGKIS. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan demplot, sosialisasi hasil uji demplot dan melakukan pendampingan secara intensif terhadap penggunaan produk TANGKIS; dan 3) Pasca kaji tindak, responden mengisi kuisisioner setelah kaji tindak dilakukan. Penyebaran kuisisioner dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan saran responden terhadap produk TANGKIS setelah dilakukan pendampingan.

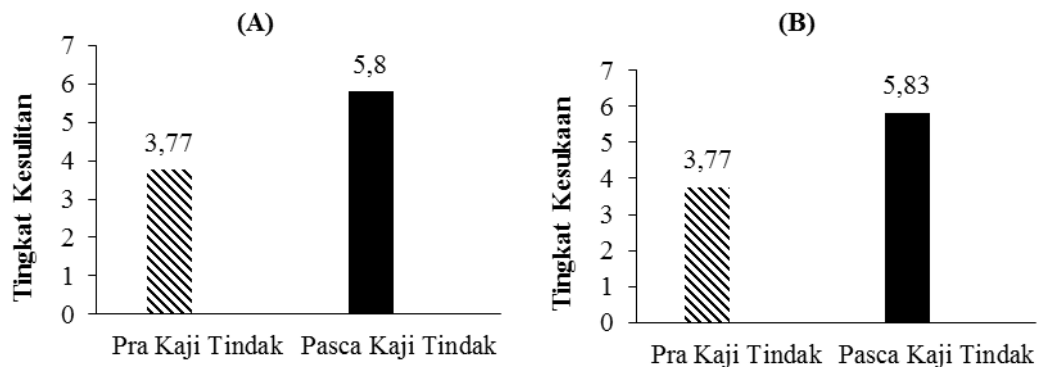
Responden pada penelitian ini merupakan pengrajin gula kelapa yang berada di Desa Gandatapa. Responden ditentukan dengan metode purposive sampling yaitu pengambilan responden yang ditentukan secara sengaja sesuai dengan persyaratan yang dikehendaki. Responden yang diambil pada penelitian ini berjumlah 30 orang (Sugiyono, 2011).

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tingkat penerimaan terhadap produk TANGKIS, meliputi tingkat kesukaan dan tingkat ketertarikan terhadap produk. Data yang diperoleh dari responden dianalisis menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan pra kaji tindak dengan pasca kaji tindak. Proses pengolahan data dilakukan dengan bantuan program komputer *Statistical Package for Social Science (SPSS) for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tingkat Penerimaan Terhadap Penggunaan TANGKIS

Penilaian terhadap penggunaan TANGKIS meliputi dua parameter yaitu kesulitan dalam penggunaan dan kesukaan dalam penggunaan. Hasil tingkat penerimaan responden terhadap penggunaan TANGKIS disajikan pada Gambar 1.



Keterangan:

A = Tingkat kesulitan dalam penggunaan, Skor tingkat kesulitan: 1= Sangat sulit, 2= sulit, 3= sedikit sulit, 4= normal (netral), 5= sedikit mudah, 6= mudah, 7= sangat mudah

B = Tingkat kesukaan dalam penggunaan, Skor tingkat kesukaan: 1= Sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= sedikit tidak suka, 4= normal (netral), 5= sedikit suka, 6= suka, 7= sangat suka

Gambar 1. Penerimaan responden pada tingkat kesulitan dan tingkat kesukaan terhadap penggunaan TANGKIS

Pada Gambar 1 (A) menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pra kaji tindak tingkat kesulitan dalam penggunaan TANGKIS memiliki nilai rata-rata 3,77 atau mendekati skala “netral”, sedangkan berdasarkan hasil pasca kaji tindak menunjukkan nilai rata-rata 5,80 atau mendekati skala “mudah”.

Hal ini dikarenakan telah dilakukan kegiatan kaji tindak berupa sosialisasi dan pendampingan terkait cara penggunaan TANGKIS sehingga responden merasa mudah dalam menggunakan TANGKIS. Kesulitan dalam menggunakan maupun menerapkan sebuah produk atau jasa sangat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap sebuah produk atau jasa. Menurut Zeithaml *et al* (2003), konsumen akan lebih puas apabila produk atau jasa lebih mudah dan efisien ketika digunakan.

Penggunaan pengawet nira alami TANGKIS diharapkan dapat digunakan oleh responden untuk menghasilkan gula kelapa dengan kualitas yang baik dan seragam. Pengawet nira alami TANGKIS merupakan produk inovasi pengawet nira yang terbuat dari tatal kayu nangka, kulit buah manggis, kapur, dan bahan alami pilihan lainnya. Cara penggunaan pengawet nira alami TANGKIS yaitu melarutkan dengan air hangat sebelum digunakan untuk menyadap nira, cara penggunaan

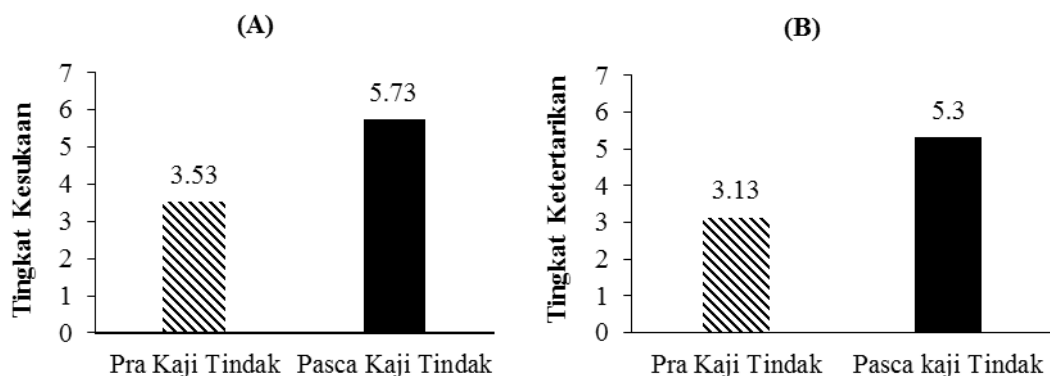
tersebut diharapkan dapat mempermudah responden dalam menggunakan pengawet nira alami TANGKIS.

Gambar 1 (B) menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pra kaji tindak tingkat kesukaan dalam penggunaan TANGKIS memiliki nilai rata-rata 3,77 atau mendekati skala “netral”, sedangkan berdasarkan hasil pasca kaji tindak menunjukkan nilai rata-rata 5,83 atau mendekati skala “suka”.

Tingkat kesukaan dalam penerapan oleh konsumen terhadap suatu produk inovasi terbaru sangat mempengaruhi tingkat penerimaan terhadap produk tersebut. Tingkat kesulitan dalam penggunaan akan berbanding lurus dengan tingkat kesukaan dalam penggunaan. Semakin mudah dan praktis suatu produk ketika digunakan maka tingkat kesukaan penerapannya pun akan semakin tinggi.

B. Tingkat Penerimaan Terhadap Produk TANGKIS

Penilaian terhadap penerimaan produk TANGKIS meliputi dua parameter yaitu tingkat kesukaan dan tingkat ketertarikan. Hasil tingkat penerimaan responden terhadap produk TANGKIS disajikan pada Gambar 2.



Keterangan:

A = Tingkat kesukaan terhadap produk TANGKIS, Skor tingkat kesukaan: 1= Sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= sedikit tidak suka, 4= normal (netral), 5= sedikit suka, 6= suka, 7= sangat suka

B = Tingkat ketertarikan untuk menggunakan produk TANGKIS, Skor tingkat ketertarikan: 1= Sangat tidak tertarik, 2= tidak tertarik, 3= sedikit tidak tertarik, 4= normal (netral), 5= sedikit tertarik, 6= tertarik, 7= sangat tertarik

Gambar 2. Penerimaan responden pada tingkat kesukaan dan tingkat ketertarikan terhadap TANGKIS

Kualitas produk merupakan keseluruhan ciri suatu produk pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan tersirat (Kotler, 2005). Kualitas memiliki hubungan yang sangat erat dengan kepuasan dan kesukaan konsumen terhadap produk (Tjiptono, 2008).

Gambar 2 (A) menunjukkan bahwa hasil pra kaji tindak pada kesukaan produk TANGKIS memiliki nilai rata-rata 3,53 atau mendekati skala “netral”, sedangkan pada pasca kaji tindak



memiliki nilai 5,73 atau mendekati skala "suka". Hal ini dapat disebabkan karena responden telah merasakan manfaat dan kepuasan terhadap produk TANGKIS setelah penggunaan rutin.

Kegiatan kaji tindak berupa sosialisasi dan pendampingan selama penerapan dapat meningkatkan pengetahuan konsumen terhadap produk TANGKIS. Pengetahuan produk adalah pengetahuan konsumen yang berkaitan dengan pengetahuan tentang ciri atau karakter produk, konsekuensi menggunakan produk dan nilai (tingkat) kepuasan yang akan dicapai oleh produk (Peter & Olson, 1990). Pengetahuan konsumen tentang suatu produk dapat mempengaruhi kepuasan secara positif, sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap produk. Selain itu, menurut Msagati (2013), penggunaan pengawet alami secara umum disukai oleh konsumen karena memberikan rasa aman dibandingkan pengawet sintetik atau buatan.

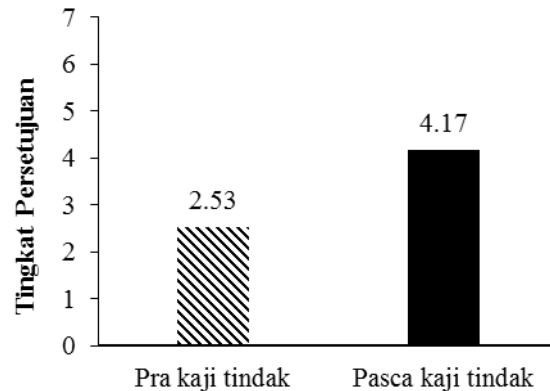
Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil analisis dari variabel penerimaan terhadap produk TANGKIS pada tingkat ketertarikan menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Gambar 2 (B), hasil pra kaji tindak pada ketertarikan dalam menggunakan TANGKIS memiliki nilai 3,13 atau berada pada skala "sedikit tidak tertarik", hal ini dapat disebabkan karena faktor harga sangat menentukan responden dalam mengambil keputusan. Sedangkan pada pasca kaji tindak memiliki nilai 5,3 atau berada pada skala "sedikit tertarik", hal ini dapat disebabkan karena tingkat kesukaan terhadap produk akan mempengaruhi ketertarikan konsumen untuk menggunakan produk tersebut.

Tingkat ketertarikan untuk menggunakan produk sangat erat kaitannya dengan minat beli konsumen. Menurut Oliver, 1993 (dalam Hadani, 2009), menyatakan bahwa pengalaman pembelian atau penggunaan konsumen terhadap suatu produk yang menarik pada akhirnya akan berdampak pada pembelian atau pemakaian ulang. Kesesuaian antara performa dari produk dan jasa yang ditawarkan akan memberikan kepuasan bagi konsumen dan menghasilkan minat konsumen untuk menggunakan kembali di waktu yang akan datang (Hariyanti, 2011).

C. Tingkat Penerimaan Terhadap Harga TANGKIS

Harga merupakan salah satu atribut produk yang penting jika ingin menciptakan kepuasan konsumen sehingga dapat menarik minat beli konsumen. Penentuan harga yang sesuai dengan kualitas produk dan segmentasi pasar menjadi salah satu syarat agar produk bisa bersaing dengan produk lainnya.

Harga yang ditawarkan terhadap produk TANGKIS untuk ukuran 250 g adalah Rp. 5.000,00. Hasil tingkat penerimaan responden terhadap harga produk TANGKIS disajikan pada Gambar 3.



Skor tingkat persetujuan:

- 1 = Sangat tidak setuju
- 2 = tidak setuju
- 3 = agak tidak setuju
- 4 = normal (netral)
- 5 = sedikit setuju
- 6 = setuju
- 7 = sangat setuju

Gambar 3. Penerimaan responden pada tingkat persetujuan terhadap harga TANGKIS

Gambar 3 menunjukkan bahwa hasil pra kaji tindak memiliki nilai rata-rata 2,53 atau mendekati skala “agak tidak setuju”, kemudian pada pasca kaji tindak memiliki nilai rata-rata 4,17 atau berada pada skala netral.

Menurut Tjiptono (2008), harga dari sudut pandang konsumen, seringkali dihubungkan dengan manfaat yang dirasa atas suatu barang atau jasa. Sehingga penggunaan produk secara rutin selama pendampingan, hasil gula yang cenderung diterima oleh responden selama penerapan serta cara penggunaan yang dianggap mudah dan praktis dapat menyebabkan peningkatan penerimaan sebagian responden terhadap harga yang ditawarkan. Namun dalam situasi tertentu konsumen sangatlah sensitif terhadap harga, sehingga harga produk yang relatif tinggi dibanding harga produk pesaingnya dapat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap harga yang ditawarkan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen didasarkan pada bagaimana konsumen menganggap harga produk dan berapa harga aktual saat ini yang mereka pertimbangkan. Menurut Sumarwan (2004), konsumen seringkali memutuskan pembelian atau penggunaan suatu produk berdasarkan pada harga produk tersebut. Sehingga harga bisa menggerakkan sikap konsumen untuk memutuskan sesuatu sesuai dengan pilihannya.

Menurut Prawirosentono (2002), konsumen yang membeli atau menggunakan produk berdasarkan mutu, umumnya mempunyai loyalitas produk yang besar dibandingkan dengan konsumen yang membeli berdasarkan orientasi harga. Konsumen berbasis mutu akan selalu membeli produk tersebut sampai saat produk tersebut membuat tidak puas karena adanya produk lain yang



lebih bermutu. Hal ini bertentangan dengan konsumen berbasis harga yang akan mencari produk dengan harga lebih murah apapun merknya.

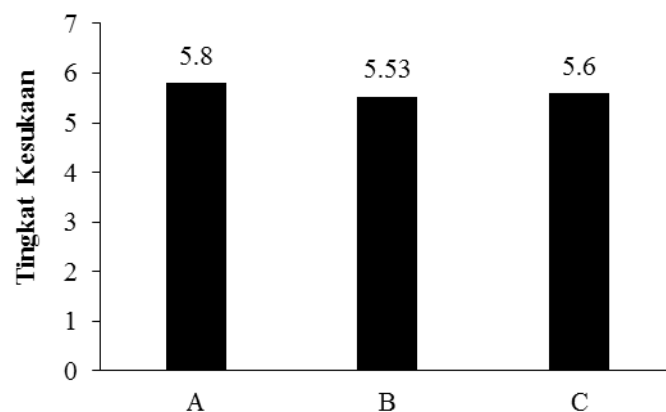
D. Tingkat Penerimaan Terhadap Karakteristik Nira

Nira kelapa merupakan salah satu bagian dari tanaman kelapa yang banyak dikembangkan sebagai gula kelapa. Salah satu kendala yang dihadapi dalam pengolahan nira kelapa yaitu nira mudah mengalami fermentasi karena kandungan nutrisinya merupakan substrat yang baik bagi pertumbuhan mikroba.

Dalam keadaan segar nira kelapa terasa manis, berbau khas dan tidak berwarna. Rasa manis pada nira disebabkan kandungan karbohidratnya mencapai 11,28%. Oleh karena itu, nira sangat disukai oleh segala macam bakteri, mikroba, jasad renik yang menyebabkan kerusakan dan perubahan sifat sifat nira tersebut (Budiyanto, 2012).

Nira yang mengalami kerusakan ditandai dengan rasanya yang asam, baunya menyengat, berbuih dan berlendir yang diakibatkan oleh aktivitas mikroorganise. Jika nira yang telah rusak dimasak, maka warnanya akan berubah menjadi keruh kekuning-kuningan dan gula yang dihasilkan tidak dapat mengkristal serta mudah menyerap air (Samarajeewa,1985).

Penilaian terhadap tingkat penerimaan karakteristik nira merupakan tanggapan yang diberikan oleh responden setelah kegiatan kaji tindak penerapan produk TANGKIS. Penilaian terhadap tingkat penerimaan karakteristik nira meliputi tiga parameter yaitu aroma nira, warna nira dan tingkat ketahanan nira. Hasil tingkat penerimaan responden terhadap karakteristik nira yang menggunakan TANGKIS disajikan pada Gambar 4.



Keterangan:

A = Aroma nira

B = Warna nira

C = Tingkat ketahanan nira

Skor tingkat kesukaan:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = sedikit tidak suka

4 = normal (netral)

5 = sedikit suka

6 = suka

7 = sangat suka



Gambar 4. Penerimaan responden pada tingkat kesukaan terhadap karakteristik nira yang menggunakan TANGKIS

Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat penerimaan responden terhadap karakteristik nira yang menggunakan TANGKIS pada parameter aroma nira, warna nira dan tingkat ketahanan nira memiliki nilai rata-rata berturut-turut yaitu 5,80, 5,53 dan 5,6 atau mendekati skala "suka".

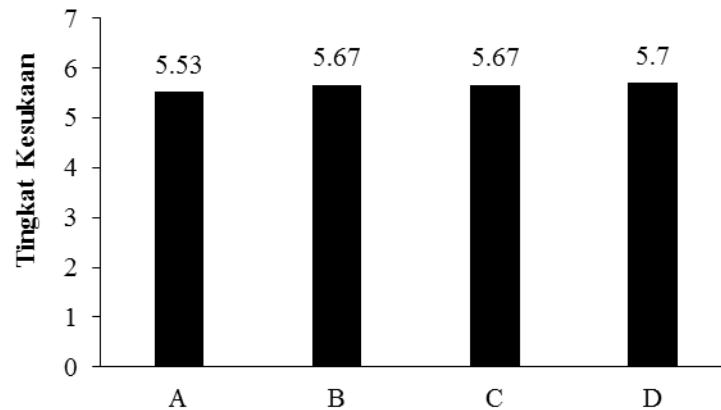
Menurut Naufalin *et al.* (2013), hal ini dikarenakan pengawet alami mengandung senyawa bioaktif yang dapat menghambat fermentasi nira yang diakibatkan aktivitas enzimatik dan mikroba. Pengawet nira alami TANGKIS dengan bahan baku yang terdiri dari tiga bahan yang efektif dalam menghambat fermentasi nira, yakni kapur, kulit buah manggis, dan kayu nangka. Kulit buah manggis dan kayu nangka diketahui mengandung senyawa yang bersifat sebagai antimikroba seperti saponin, tannin, alkaloid dan flavonoid sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroba.

Penurunan kualitas nira dapat disebabkan oleh faktor sanitasi, lama penyadapan, serta keadaan pongkor (bumbung) yang kotor tanpa adanya perlakuan. Selama proses pendampingan penggunaan TANGKIS, dipastikan bahwa nira kelapa hasil penyadapan ditempatkan pada wadah yang telah dibersihkan sebelumnya. Tujuan wadah nira dibersihkan adalah untuk menjaga nira kelapa agar tidak mudah mengalami fermentasi.

Kualitas nira yang tidak stabil juga dapat disebabkan oleh konsentrasi penggunaan pengawet nira yang tidak tetap. Menurut Naufalin *et al.* (2012), pembuatan larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yang biasa digunakan oleh petani tidak memiliki standar konsentrasi pemberian yang tetap, hanya berdasarkan daya perkiraan petani, sehingga hal tersebut menjadi salah satu penyebab ketidakstabilan kualitas nira. Penggunaan pengawet nira TANGKIS yang tepat selama pendampingan diharapkan dapat mencegah kerusakan nira, sehingga diperoleh nira dengan karakteristik yang disukai oleh responden baik dari segi aroma, warna maupun tingkat ketahanan nira.

E. Tingkat Penerimaan Terhadap Karakteristik Gula Kelapa

Penilaian terhadap tingkat penerimaan karakteristik gula kelapa merupakan tanggapan yang diberikan oleh responden setelah pendampingan penggunaan produk TANGKIS. Tingkat penerimaan terhadap gula kelapa dipengaruhi oleh atribut-atribut mutu seperti aroma, warna, rasa dan tekstur. Hasil tingkat penerimaan responden terhadap karakteristik gula yang menggunakan TANGKIS disajikan pada Gambar 5.



Keterangan:

A = Aroma gula kelapa

B = Tekstur gula kelapa

C = Warna gula kelapa

D = Rasa gula kelapa

Skor tingkat kesukaan:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = sedikit tidak suka

4 = normal (netral)

5 = sedikit suka

6 = suka

7 = sangat suka

Gambar 5. Penerimaan responden pada tingkat kesukaan terhadap karakteristik gula kelapa yang menggunakan TANGKIS

1. Aroma Gula Kelapa

Aroma yang dihasilkan oleh suatu produk merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk dapat meraih minat konsumen sehingga produk tersebut dapat diterima konsumen. Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil tingkat penerimaan responden terhadap aroma gula kelapa yang menggunakan TANGKIS memiliki nilai rata-rata 5,53 atau mendekati skala “suka”.

Gula kelapa memiliki aroma yang khas. Aroma pada gula kelapa terbentuk dari hasil reaksi *Maillard* dan karamelisasi pada proses pemasakan gula kelapa. Karamelisasi memberikan kontribusi pada aroma karena selain menghasilkan warna coklat juga menghasilkan senyawa maltol dan isomaltol yang memiliki aroma karamel yang kuat dan rasa manis (Tjahjaningsih, 1997). Flavor karamel akan meningkatkan tingkat kesukaan terhadap bau. Aroma karamel akan meningkatkan kesukaan terhadap produk pangan. (Winarno, 2004)

2. Tekstur Gula Kelapa

Menurut Sukadi (2010), gula kelapa yang baik memiliki tekstur dan struktur yang kompak, serta tidak terlalu keras sehingga mudah dipatahkan dan memberi kesan empuk. Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil tingkat penerimaan responden terhadap tekstur gula kelapa yang menggunakan TANGKIS memiliki nilai rata-rata 5,67 atau mendekati skala “suka”. Hal ini dikarenakan gula kelapa yang dihasilkan dengan menggunakan pengawet nira alami TANGKIS memiliki tekstur yang cenderung keras.



Tekstur gula kelapa dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kualitas nira. Menurut Eka (2008), kontaminasi yang disebabkan oleh mikroba dapat menyebabkan penurunan kadar sukrosa dan peningkatan kadar gula reduksi pada nira. Menurut Winarno, 1984 (dalam Karseno *et al.*, 2013), gula reduksi tidak dapat berbentuk kristal karena kelarutan glukosa dan fruktosa sangat besar, sehingga tingginya kadar gula reduksi akan menyebabkan gula kelapa sulit dicetak.

3. Warna Gula Kelapa

Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas gula kelapa. Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil tingkat penerimaan responden terhadap warna gula kelapa yang menggunakan TANGKIS memiliki nilai rata-rata 5,67 atau mendekati skala "suka".

Responden lebih menyukai warna gula yang lebih terang (coklat muda). Warna gula kelapa menurut SNI No 01-3743-1995 adalah kuning kecokelatan sampai cokelat. Menurut Dyanti (2002), terbentuknya warna pada gula kelapa disebabkan oleh reaksi *Maillard* dan reaksi karamelisasi.

Produk *Maillard* terbentuk karena gula reduksi dan asam amino dalam nira bereaksi saat pemanasan dan menghasilkan polimer nitrogen berwarna coklat (melanoidin) yang memiliki aktivitas antioksidan (Nursten, 2005). Semakin tinggi kandungan gula pereduksi di dalam nira maka reaksi *Maillard* semakin banyak terjadi dan warna gula merah yang dihasilkan semakin gelap.

Selain itu, semakin banyak pemberian pengawet nira alami pada nira menyebabkan warna gula kelapa semakin cokelat karena pH nira semakin tinggi. Salah satu bahan dalam pengawet nira TANGKIS adalah kapur, apabila kapur dilarutkan dalam air memiliki sifat basa sehingga dapat meningkatkan nilai pH. Menurut Catrien *et al.* (2008), reaksi *Maillard* berlangsung lebih baik pada suasana basa. Semakin tinggi pH maka warna bahan pangan akan semakin gelap.

Pada proses pendampingan dalam penerapan TANGKIS diharapkan dapat memberikan saran takaran penggunaan yang tepat sehingga dapat menghindari warna gula yang terlalu gelap serta warna gula yang dihasilkan disukai oleh responden.

4. Rasa Gula Kelapa

Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil tingkat penerimaan responden terhadap rasa gula kelapa yang menggunakan TANGKIS memiliki nilai rata-rata 5,7 atau mendekati skala "suka". Hal ini dikarenakan gula yang dihasilkan dengan menggunakan pengawet nira TANGKIS memiliki rasa manis.

Gula kelapa memiliki rasa manis yang khas, rasa manis pada gula kelapa dikarenakan gula kelapa mengandung beberapa jenis senyawa karbohidrat seperti sukrosa, fruktosa dan maltosa. Gula kelapa juga memiliki rasa sedikit asam karena adanya kandungan asam organik, serta memiliki rasa karamel karena adanya reaksi karamelisasi pada karbohidrat selama pemasakan (Sukardi, 2010).

KESIMPULAN



1. Kegiatan pendampingan dapat meningkatkan penerimaan responden terhadap penggunaan TANGKIS, baik dari segi tingkat kesulitan maupun kesukaan. Berdasarkan tingkat kesulitan dalam penggunaan meningkat dari netral menjadi mendekati mudah, dan berdasarkan tingkat kesukaan dalam penggunaan meningkat dari netral menjadi mendekati suka.
2. Kegiatan pendampingan dapat meningkatkan penerimaan responden terhadap produk TANGKIS, baik dari segi tingkat kesukaan terhadap produk maupun tingkat ketertarikan untuk menggunakan produk TANGKIS. Pada tingkat kesukaan terhadap produk meningkat dari netral menjadi mendekati suka, sedangkan pada tingkat ketertarikan untuk menggunakan produk meningkat dari sedikit tidak tertarik menjadi sedikit tertarik.
3. Kegiatan pendampingan dapat meningkatkan penerimaan responden terhadap harga TANGKIS dari agak tidak setuju menjadi netral.
4. Hasil penerimaan responden terhadap karakteristik nira (aroma, warna, dan tingkat ketahanan nira) setelah kegiatan pendampingan adalah mendekati suka.
5. Hasil penerimaan responden terhadap karakteristik sensori gula kelapa (aroma, tekstur, warna dan rasa) setelah kegiatan pendampingan adalah mendekati suka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Jenderal Soedirman dan LPPM yang telah memberikan bantuan dana pada penelitian ini melalui skim Penerapan IPTEKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto. 2012. Efektifitas Nira Aren Sebagai Bahan Pengembang Adonan Roti. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* (1). 26 – 35
- Catrien, Y.S. Surya dan T. Ertanto. 2008. *Reaksi Maillard Pada Produk Pangan*. PKM Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dyanti, R. 2002. Studi Komparatif Gula Merah Kelapa dan Gula Merah Aren. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Eka P., Agustinus dan Halim, A. 2008. Pembuatan Bioethanol dari Nira Siwalan Secara Fermentasi Fase Cair Menggunakan Fermipan. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. <http://eprints.undip.ac.id/3867>. Diakses pada 20 April 2019
- Hadani, A.L. 2009. *Studi Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Minat Beli Ulang*. Magister Manajemen Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hariyanti, D.A. 2011. Analisis Pengaruh Kualitas Produk, Persepsi Harga, dan Kualitas Layanan Terhadap Minat Beli Ulang Produk Perlengkapan Kunci di PT. Kenari Djaja Prima Semarang. *Jurnal Sains Pemasaran Indonesia* 10(1): 47 – 87



- Karseno., R. Setyawati, dan P. Haryanti. 2013. Penggunaan Bubuk Kulit Buah Manggis Sebagai Laru Alami Nira Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Gula Kelapa. *Jurnal Pembangunan Pedesaan* 13(1): 27 – 28
- Kotler, P. 2005. *Manajemen Pemasaran, diterjemahkan oleh Benyamin Molan. Edisi 11, Jilid 1.* PT Indeks Kelompok Gramedia. Jakarta.
- Msagati, T. A. M. 2013. *Chemistry of food additives and preservatives.* Wiley-Blackwell, Iowa, USA.
- Naufalin, R. T. Yanto., dan A. Sulistyningrum. 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pengawet Alami Terhadap Mutu Gula Kelapa. *Jurnal Teknologi Pertanian* 14(3): 165 – 174
- Naufalin, R., T. Yanto, dan A. G. Binardjo. 2012. Penambahan Konsentrasi Ca(OH)₂ dan bahan pengawet alami untuk peningkatan kualitas nira kelapa. *Jurnal Pembangunan Pedesaan* 12(2): 86 – 96
- Nurdjannah, N. 2004. Diversifikasi Penggunaan Cengkeh. *J. Litbang Pertanian* 3(2): 61 – 70
- Nursten, H. 2005. *The Maillard Reaction: Chemistry, Biochemistry and Implication, The Royal Society of Chemistry.* Atheneum Press Ltd. Cambridge, UK. p. 214.
- Peter, J,P. and Olson, JC. 1999. *Perilaku Konsumen dan Strategi Pemasaran.* Erlangga. Jakarta
- Prawirosentono, S. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia: Kebijakan Kinerja.* BPFE. Yogyakarta.
- Samarajeewa, U. 1985. Effect of Sodium Metabisulphide on Ethanol Production in Coconut Inflorescence Sap. *Food Microbiol* 2 (1): 11 – 17
- Setyamidjaja, D. 2008. *Bertanam Kelapa: Budidaya Dan Pengolahannya.* Kanisius. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Afabeta. Bandung.
- Sukardi. 2010. Gula Merah Tebu: peluang meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengembangan agroindustri pedesaan. *Jurnal Pangan* 19(4): 317 – 330
- Sutrisno, C. D. A., dan W. H. Susanto. 2014. Pengaruh Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pasta (Santan dan Kacang) Terhadap Kualitas Produk Gula Merah. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(1): 97 – 105
- Tjahjaningsih, J. 1997. *Potensi dan Kualitas Gula Kelapa Sebagai Bahan Pangan. Lokakarya Regional Kerjasama Pengembangan Industri Makanan Produk Alami.* Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Tjiptono, F. 2008. *Pemasaran Strategik.* Edisi 1. Andi. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi.* IPB Press. Bogor.
- Zeithaml, V.A. and Bitner, M.J. 2003. *Service Marketing-Integrating Customer Focus Across The Firm. 3rd Edition.* McGraw Hill. New York.