

PENGARUH KONSENTRASI RAGI TERHADAP ORGANOLEPTIK TAPAI KETAN

Rachmi Afriani

Universitas Kapuas Sintang, Jalan Oevang Oeray No.92 Sintang

Abstrak: Tapai ketan adalah salah satu makanan produk fermentasi yang umum di jumpai di Indonesia. Cita rasa tapai ketan yang berbeda menunjukkan adanya beragam faktor yang mempengaruhi saat proses pembuatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pemberian konsentrasi ragi yang berbeda terhadap hasil uji organoleptik tapai ketan. Konsentrasi ragi yang digunakan adalah 1 gram, 2 gram, 4 gram, 6 gram, dan 10 gram. Pengamatan terhadap proses fermentasi tapai ketan ini dilakukan pada 24 jam dan 48 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ragi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan hasil pada tekstur, aroma dan rasa tapai ketan yang dihasilkan. Semakin banyak ragi yang digunakan, maka tekstur tapai semakin lembut dan berair serta berasa asam dengan aroma yang menyengat.

Kata Kunci: Konsentrasi ragi, Tapai ketan, Organoleptik

Salah satu makanan khas Indonesia adalah tapai. Tapai merupakan makanan tradisional yang sangat populer dan digemari masyarakat. Hal ini dikarenakan rasanya yang lezat, harga yang murah dan mengandung nilai gizi yang baik. Selain itu, bahannya mudah di dapat dan proses pengolahan atau pembuatannya juga mudah sehingga banyak dibuat oleh industri rumah tangga karena hanya menggunakan peralatan dapur yang relatif sederhana.

Bahan pokok pembuatan tapai umumnya menggunakan beras ketan, singkong, dan bahan lain yang mengandung karbohidrat atau protein. Karbohidrat atau protein yang terkandung dalam suatu pangan tertentu akan mengalami proses enzimatik sehingga meningkatkan nilai gizi, merubah rasa dan warna melalui proses yang disebut dengan fermentasi.

Fermentasi merupakan salah satu proses pengolahan makanan yang paling umum dan populer di seluruh dunia. Bahan baku yang digunakan dalam fermentasi makanan sebagian besar mengandung karbohidrat (Battcock dan Ali, 1998). Menurut Rustrianingsih (2007), karbohidrat adalah bahan baku yang menunjang dalam proses fermentasi, hal ini sejalan dengan prinsip dasar fermentasi yakni mendegradasi komponen diantaranya karbohidrat oleh enzim.

Menurut Jay dkk (2005), fermentasi adalah proses perubahan kimiawi dari senyawa kompleks menjadi lebih sederhana dengan bantuan enzim yang dihasilkan oleh mikrobia. Mikrobia

tersebut terdapat dalam bentuk ragi. Ragi adalah suatu inokulum atau starter untuk melakukan

fermentasi dalam pembuatan produk tertentu. Proses fermentasi ini akan menghasilkan etanol dan CO₂ (Rachmawati dkk, 2005). Selain itu, melalui fermentasi, aplikasi metabolisme mikroba dilakukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang bernilai lebih tinggi, seperti asam-asam organik, protein sel tunggal, antibiotika dan biopolimer (Muhidin dkk., 2001). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan pengaruh konsentrasi ragi terhadap tapai ketan yang diuji berdasarkan hasil pengamatan organoleptik tapai ketan.

METODE PENELITIAN

Alat-alat yang digunakan adalah baskom, spatula, kompor gas, dandang untuk mengukus dan kamera untuk dokumentasi. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras ketan, ragi dan air.

Beras ketan sebanyak 500 gram disimpan dalam baskom lalu di cuci hingga bersih. Selanjutnya dimasukkan air hingga menutupi beras ketan. Beras ketan selanjutnya dibiarkan selama 10-12 jam. Kemudian, beras ketan di cuci kembali, di kukus setengah matang lalu diangkat dan di taruh pada wadah sampai dingin. Ragi yang sudah dihaluskan ditaburkan secara merata dengan konsentrasi 1 gram, 2 gram, 4 gram, 6 gram, 10 gram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beras, ketan, jagung dan ketela pohon, dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan tapai. Bahan-bahan tersebut dikukus hingga matang, dihamparkan ditampah dan setelah dingin dibubuhi ragi, kemudian campuran itu di taruh dalam belanga, di tutup dengan daun pisang dan disimpan dalam tempat yang sejuk (Berlian, 2016).

Menurut Direktorat Gizi, beras ketan putih merupakan bahan yang mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 79,40 gram dalam 100 gram bahan.

Praktikum fermentasi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentras ragi pada uji organoleptik tapai ketan (Tabel 1).

Tabel 1. Uji Organoleptik Tapai Ketan Pada Konsentrasi Ragi yang Berbeda

Lama Fermentasi	Konsentrasi Ragi	Uji Organoleptik		
		Aroma	Tekstur	Rasa
24 jam	1 gram	Belum Beraroma	Keras	Tawar
	2 gram	Belum Beraroma	Lembut	Tawar
	4 gram	Aroma khas tapai	Lembut	Manis
	6 gram	Aroma khas tapai	Lembut Berair	Manis
	10 gram	Aroma tercium masam	Lembut Berair	Sedikit asam
48 jam	1 gram	Aroma khas tapai	Lembut	Tawar
	2 gram	Aroma khas tapai	Lembut Sedikit Berair	Manis
	4 gram	Aroma khas tapai	Lembut Berair	Manis
	6 gram	Aroma khas tapai	Lembut Berair	Manis
	10 gram	Aroma tercium masam	Lembut Berair	Asam

Ragi tapai adalah bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan tapai, baik pada singkong dan beras ketan. Menurut Dwijoseputro dalam Tarigan (1988), ragi tapai merupakan populasi campuran yang terdiri dari spesies-spesies genus *Aspergillus*, *Saccharomyces*, *Candida*, dan bakteri *Acetobacter*. Genus tersebut hidup bersama-sama secara sinergis. *Aspergillus* menyederhanakan tepung menjadi glukosa serta memproduksi enzim glukamilase yang akan memecah pati dengan mengeluarkan unit-unit glukosa, sedangkan *Saccharomyces* dan *Candida* dapat menguraikan gula menjadi alkohol dan bermacam-macam zat organik lain sedangkan *Acetobacter* dapat merombak alkohol menjadi asam. Beberapa jenis fungi juga terdapat dalam ragi tapai, antara lain *Chlamydomucororyzae*, *Mucor* sp, dan *Rhizopus* sp.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, organoleptik adalah suatu pengindraan yang berhubungan dengan rasa, warna, aroma, dan tekstur. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat pengaruh jumlah konsentrasi dan jenis ragi terhadap tapai ketan. Hasil pengamatan selama 24 jam dan 48 jam menunjukkan bahwa jenis dan jumlah ragi dapat mempengaruhi uji organoleptik pada tapai ketan, khususnya pada tekstur dan aroma tapai ketan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Astawan dan Mita (1991) yang menyatakan bahwa fermentasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah lama fermentasi. Lama fermentasi yang dibutuhkan dalam proses fermentasi adalah 2-3 hari, waktu yang sesuai akan menghasilkan tape yang rasanya khas, rasa manis dengan sedikit asam serta adanya aroma alkohol. Menurut Setyohadi (2006),

semakin lama fermentasi maka semakin banyak glukosa yang dirombak menjadi alkohol sehingga kadar alkohol yang dihasilkan semakin tinggi.

Meningkatnya kadar alkohol yang dihasilkan oleh tape ketan berkaitan dengan fase-fase pertumbuhan *Saccharomyces cereviceae*, yang dimulai dari fase adaptasi (*Lag Phase*), fase eksponensial (*Log Phase*), fase stationer (*Stationer Phase*), dan fase kematian (*Death Phase*). Rasa manis karena perubahan karbohidrat menjadi glukosa sebagai karbohidrat yang lebih sederhana, sedangkan rasa asam karena dalam proses fermentasi terbentuk asam, sehingga semakin lama pemeraman maka akan terjadi peningkatan kadar alkohol dan total asam

Pada dasarnya, perbedaan waktu fermentasi dapat menghasilkan perbedaan pertumbuhan mikroorganisme. Semakin lama waktu fermentasi maka mikroorganisme yang tumbuh semakin banyak sampai nutrisi di media tersebut habis. Proses pemecahan karbohidrat dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme. Hal ini dikarenakan adanya aktivitas mikroorganisme yang optimal, sedangkan pada fermentasi hari ke-0, mikroorganisme belum signifikan tumbuh akibat baru beradaptasi dengan lingkungannya (Hidayati, 2013).

Pada proses pembuatan tapai, khamir dan fungi merupakan mikroorganisme yang mengubah karbohidrat yang terkandung dalam bahan, menjadi gula. Peranan ragi dalam pembuatan tapai adalah mengubah gula menjadi alkohol. Rasa manis pada tapai dipengaruhi oleh kadar gula yang ada dalam tape tersebut.

Berdasarkan hasil observasi pada konsentrasi ragi 2 gram, ketan sudah berasa asam pada hari ke-2 pengamatan, sedangkan jika dibandingkan dengan konsentrasi ragi yang lebih tinggi, yaitu 6 gram pada hari ke-2 pengamatan, tapai ketan masih berasa manis (Tabel 1). Hasil ini mengindikasikan bahwa kontaminasi berpengaruh dalam uji organoleptik yang dilakukan. Menurut Rukmana dan Yuniarsih (2001), kontaminasi mikroorganisme dalam proses fermentasi tapai yang kurang teliti, menjadi faktor yang umum di jumpai. Selain itu, penambahan ragi yang berlebih dan penutupan bahan pada saat fermentasi berlangsung serta waktu fermentasi yang terlalu lama juga dapat berpengaruh pada hasil uji organoleptik yang dilakukan.

Tapai ketan baik untuk kesehatan manusia karena aerdapat mikroorganisme baik yang dibutuhkan oleh tubuh manusia itu sendiri. Tapai

yang normal umumnya berwarna putih dengan tekstur yang lembek namun tidak berair serta memiliki aroma yang khas.

KESIMPULAN

Perbedaan konsentrasi ragi memberikan pengaruh terhadap warna, tekstur dan aroma tapai ketan. Semakin banyak konsentrasi ragi, maka tapai ketan akan semakin berasa asam dan berair dengan tekstur yang lebih lembek. Selain itu, faktor lama pemeraman dan jenis ragi juga dapat menentukan keberhasilan proses fermentasi yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M dan Mita, W.1991.*Teknologi Pengolahan Nabati Tepat Guna*. Bogor: Akademika Pressindo.
- Battcock, M., dan Ali.1998.*Fermented Fruit and Vegetables.A Global Perspective*.Food and Agriculture Organization of United Nation Rome.
- Berlian, Z. 2016. Uji Kadar Alkohol Pada Tapai Ketan Putih dan Singkong Melalui Fermentasi Dengan Dosis Ragi yang Berbeda.*Jurnal Biota2* : 106-111.
- Hidayati, D.2013. Pola Pertumbuhan Ragi pada Fermentasi Kult Singkong.*Argointek*.Volume 7 Nomor 1.
- Jay JM., Loessner MJ., Golden DA.2005. *Modern Food Microbiology*.Edisi 7. USA: Springer Science Inc.
- Muhidin NH., Juli N., Aryanta, INP.2001.Peningkatan Kandungan Protein Kulit Ubi Kayu Melalui Proses Fermentasi. *JMS*.Vol. 6 No. 1.
- Rachmawati I., Suranto, Setyaningsih R. 2005. Uji Antibakteri Asam Laktat Asal Asinan Sawi Terhadap Bakteri Patogen. *Bioteknologi 2*(2): 43-48.
- Rukmana R., dan Yuyun Y. 2001. *Aneka Olahan Ubi Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rustrianingsih T. 2007. Pengaruh Penambahan Ammonium Sulfat Terhadap Produksi Etanol pada Fermentasi Beras keta Putih (*Oryza sativa L. Var glutinosa*) dengan Inokulum *Saccharomyces cereviceae*.Univeristas Muhammadiyah Surakarta.Skripsi.
- Setyohadi .2006.Proses Mikrobiologi Pangan (Proses Kerusakan dan Pengolahan).USU Press. Medan.
- Tarigan, J.1988. Pengantar Mikrobiologi Umum. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.