

Pengaruh Konsentrasi Ragi Terhadap Kualitas Tape Beras Ketan (*Oryza sativa glutinosa L.*)

Amran^{1*}, Abbassyakhrin²

¹Universitas Mbojo Bima

²Universitas Nggusuwaru, Bima

Email Correspondent : amran.100363@gmail.com

Abstract

Tape is a traditional fermented food product characterized by its sweet taste, slight alcohol content, and soft texture. One of the critical factors influencing tape quality is the amount of yeast used during the fermentation process. This study aims to determine the effect of yeast concentration on the quality of glutinous rice tape based on organoleptic evaluation, including aroma, taste, and texture. The method used is a true experimental design with three variations of yeast concentrations: 1 gram, 2 grams, and 3 grams per 333 grams of glutinous black rice. The results showed that the variation in yeast concentration significantly affected the tape quality. The 2-gram yeast concentration produced the best quality tape organoleptically. Tape with 1 gram of yeast tended to be less sweet and slightly dense, while 3 grams of yeast resulted in an overly strong alcohol aroma and a mushy texture.

Keywords: Fermentation, Glutinous rice tape, Organoleptic, Quality, Yeast

Abstrak

Tape merupakan produk fermentasi yang memiliki cita rasa manis dan sedikit beralkohol serta bertekstur lembut. Salah satu faktor penting dalam produksi tape adalah jumlah ragi yang digunakan dalam proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi terhadap kualitas tape beras ketan berdasarkan uji organoleptik meliputi aroma, rasa, dan tekstur. Metode yang digunakan adalah eksperimen murni dengan tiga variasi konsentrasi ragi: 1 gram, 2 gram, dan 3 gram untuk 333 gram beras ketan hitam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi jumlah ragi memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas tape. Konsentrasi ragi 2 gram menghasilkan tape dengan kualitas terbaik secara organoleptik. Tape dengan ragi 1 gram cenderung kurang manis dan sedikit padat, sedangkan ragi 3 gram menghasilkan aroma alkohol menyengat dan tekstur terlalu lembek.

Kata Kunci: Fermentasi, Kualitas, Organoleptik, Ragi, Tape ketan

PENDAHULUAN

Tape merupakan makanan selingan yang cukup populer di Indonesia. Tape memiliki rasa manis dan sedikit mengandung alkohol, memiliki aroma yang menyenangkan, bertekstur lunak dan berair. Selain itu tape juga merupakan makanan tradisional Indonesia yang diperoleh melalui proses fermentasi bahan berpati seperti beras ketan, dengan bantuan ragi yang mengandung mikroorganisme seperti *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus*, dan

Acetobacter. Proses fermentasi menghasilkan perubahan biokimia yang signifikan dalam bahan dasar, mengubah karbohidrat kompleks menjadi senyawa sederhana seperti alkohol, asam laktat, dan komponen flavor (Gultom, 2017; Kanino, 2019).

Mikroorganisme yang berperan dalam proses pembuatan tape adalah dari genus *Aspergillus*, *Saccharomyces* dan *Acetobacter*. Mikroba *Aspergillus* dalam pembuatan tape berfungsi untuk menghidrolisis pati pada bahan baku menjadi gula-gula sederhana,

Saccharomyces berfungsi mengubah gula menjadi alkohol, sedangkan Acetobacter mengubah alkohol menjadi asam laktat (Kanino, 2019).

Kualitas tape dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah konsentrasi ragi. Penambahan ragi dalam jumlah optimal berpotensi menghasilkan tape yang manis, beraroma khas, dan bertekstur lembut. Sebaliknya, jumlah ragi yang terlalu sedikit atau berlebihan dapat menghasilkan tape dengan rasa dan tekstur yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, penting untuk menentukan konsentrasi ragi yang tepat guna menghasilkan tape beras ketan dengan mutu terbaik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsentrasi ragi terhadap kualitas tape berdasarkan uji organoleptik dan menentukan konsentrasi optimal untuk menghasilkan tape yang sesuai dengan standar mutu.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni dengan variabel bebas berupa konsentrasi ragi (1 g, 2 g, dan 3 g) dan variabel terikat berupa kualitas tape berdasarkan uji organoleptik. Data dikumpulkan melalui observasi organoleptik oleh panelis terhadap aroma, rasa, dan tekstur tape. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini: dandang, baskom, timbangan, nampan, wadah plastic, sedangkan bahannya terdiri dari beras ketan hitam, ragi tape, gula. Prosedur Pembuatan Tape

1. Cuci dan rendam beras ketan hitam
2. Kukus dua tahap (I dan II)
3. Lakukan pendinginan

4. Timbang dan taburi ragi sesuai perlakuan
Simpan dalam wadah tertutup suhu ruang selama 3 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil uji organoleptik terlihat bahwa ada perbedaan yang signifikan dari penggunaan jumlah ragi yang berbeda dengan jumlah beras ketan dan lama waktu fermentasi yang sama. Pada beras ketan dengan ragi 1 gram memiliki aroma tidak menyengat artinya tidak terlalu tercium aroma alkohol, tape dengan ragi 1 gram memiliki rasa yang sedikit manis dengan tekstur yang sedikit padat dan memiliki air yang sedikit.

Pada beras ketan dengan ragi 2 gram memiliki aroma alkohol, rasanya yang manis dan sedikit asam, serta memiliki tekstur yang lunak lembut dan berair. Sedangkan pada beras ketan dengan penggunaan ragi 3 gram memiliki aroma alkohol yang sangat menyengat, memiliki rasa yang sangat asam dan manis yang berlebihan hingga membuat dada terasa pamanas bila memakannya, hal itu terjadi akibat dari hasil fermentasi yang berlebihan. Tape dengan ragi 3 gram juga memiliki tekstur yang lembek bahkan terbilang mudah hancur dan memiliki air yang terlalu banyak.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik

Jumlah Ragi	Aroma	Rasa	Tekstur
1 gram	Sedikit beraroma alkohol	Tidak terlalu manis	Agak padat, sedikit berair
2 gram	Aroma alkohol ringan	Manis dan sedikit asam	Lembut, berair
3 gram	Menyengat (alkohol tinggi)	Sangat asam dan manis berlebihan	Lembek, sangat berair

Hasil menunjukkan bahwa tape dengan ragi 2 gram memiliki keseimbangan terbaik antara rasa, aroma, dan tekstur. Tape dengan

ragi 1 gram terasa kurang manis, sedangkan tape dengan ragi 3 gram terlalu asam dan bertekstur lembek karena fermentasi berlebih. Ini menunjukkan pentingnya dosis ragi yang optimal untuk mengontrol aktivitas fermentasi.



Gambar 1. Hasil Tape Dari Beras Ketan Yang Sudah Melalui Proses Fermentasi, Dengan Konsentrasi Ragi Yang Berbeda

Pada gambar 1 terlihat hasil tape dari beras ketan dengan konsentrasi ragi yang berbeda. Ketiga gambar tersebut sudah melalui proses fermentasi selama 3 hari. Foto dengan kode W.1 merupakan wadah 1 yang menggunakan ragi sebanyak 1 gram dengan beras ketan 333 gram. Foto W.2 merupakan hasil fermentasi beras ketan dengan ragi sebanyak 2 gram, dan foto dengan kode W.3 merupakan tape beras ketan dengan menggunakan ragi sebanyak 3 gram.

Fermentasi tape beras ketan merupakan salah satu proses bioteknologi tradisional yang melibatkan aktivitas mikroorganisme, terutama ragi, dalam mengubah karbohidrat kompleks menjadi senyawa-senyawa sederhana seperti glukosa, alkohol, dan berbagai senyawa flavor lainnya. Dalam proses ini, jumlah atau konsentrasi ragi yang digunakan menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan fermentasi, baik dari sisi efisiensi reaksi biokimia maupun kualitas hasil akhir tape yang dihasilkan.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penambahan ragi dalam jumlah berlebih (3 gram) justru menimbulkan efek yang merugikan terhadap mutu tape yang dihasilkan. Proses fermentasi menjadi terlalu

cepat dan tidak terkendali, ditandai dengan peningkatan kadar alkohol dan asam organik yang signifikan. Hal ini menyebabkan tape memiliki tekstur yang terlalu lembek, rasa yang cenderung asam menyengat, serta aroma alkohol yang dominan dan menusuk. Kondisi ini bukan hanya mengurangi nilai organoleptik tape sebagai makanan tradisional yang digemari masyarakat, tetapi juga menunjukkan adanya potensi pembentukan senyawa metabolit sekunder yang dapat mengganggu kesehatan jika dikonsumsi dalam jumlah besar.

Fermentasi berlebihan ini terjadi karena dalam lingkungan dengan konsentrasi ragi yang tinggi, terjadi percepatan dalam konversi glukosa menjadi etanol dan asam melalui proses glikolisis dan fermentasi alkohol. Ragi seperti *Saccharomyces cerevisiae* memiliki kemampuan memperbanyak diri secara cepat dalam kondisi substrat yang kaya karbohidrat, dan ketika populasinya terlalu tinggi, maka metabolisme berjalan secara masif. Akibatnya, keseimbangan antara pembentukan senyawa flavor positif dan negatif menjadi terganggu.

Sebaliknya, pada penggunaan ragi dalam jumlah sedang yaitu 2 gram per 333 gram beras ketan, fermentasi berlangsung secara optimal. Tape yang dihasilkan memiliki tekstur yang empuk, kadar manis dan asam yang seimbang, serta aroma khas tape yang sedap. Ini menandakan bahwa pada konsentrasi tersebut, aktivitas enzimatis ragi berjalan dalam kapasitas yang cukup untuk menghidrolisis pati menjadi gula sederhana, dan selanjutnya difermentasi menjadi senyawa flavor seperti etanol, asam laktat, dan senyawa volatil lain dalam jumlah yang tepat. Lingkungan fermentasi yang

diciptakan oleh konsentrasi ragi yang optimal mendukung pertumbuhan mikroorganisme dengan keseimbangan populasi yang stabil serta aktivitas enzimatis yang efisien.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kanino (2019) dan Gultom (2017), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan erat antara konsentrasi ragi yang digunakan dengan kualitas fermentasi produk akhir. Dalam studi mereka, dijelaskan bahwa penambahan ragi secara tepat mampu meningkatkan kualitas sensorik tape, sedangkan penggunaan ragi dalam jumlah yang terlalu tinggi dapat memicu penurunan mutu produk akibat ketidakseimbangan mikrobiologis dan metabolik selama fermentasi.

Dengan demikian, pemilihan konsentrasi ragi dalam proses pembuatan tape beras ketan bukanlah hal yang dapat dilakukan secara sembarangan. Diperlukan pemahaman yang baik mengenai dinamika mikrobiologi fermentasi agar hasil akhir yang diperoleh sesuai dengan standar kualitas yang diinginkan. Penggunaan ragi sebesar 2 gram dalam penelitian ini terbukti sebagai konsentrasi optimal yang mampu menghasilkan tape dengan kualitas fisik, kimia, dan sensorik terbaik. Oleh karena itu, konsentrasi ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam produksi tape skala rumah tangga maupun industri kecil, guna memastikan mutu dan keamanan produk fermentasi tradisional tetap terjaga

KESIMPULAN

Konsentrasi ragi berpengaruh terhadap kualitas tape beras ketan. Konsentrasi 2 gram ragi per 333 gram beras ketan memberikan kualitas tape terbaik secara organoleptik. Ragi terlalu sedikit menghasilkan tape

kurang manis, sedangkan ragi terlalu banyak menyebabkan tape terlalu asam, lembek, dan berair.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakti, R. N. (2019). *Karakteristik Fisik dan Kimia Chip Umbi Gadung Dayak (Dioscorea hispida Dennts), Uwi Ungu (Dioscorea alata) dan Kentang Udara (Dioscorea bulbifera) Terfermentasi Menggunakan Sumber Inokulum Berbeda* (Doctoral dissertation, Fakultas Teknologi Pertanian).
- Gultom, A. (2017). *Teknologi Fermentasi Pangan Lokal*. Medan: Unimed Press.
- Kanino, D. (2019). Pengaruh konsentrasi ragi pada pembuatan tape ketan (The effect of yeast concentration on making tape ketan). *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokomples*, 64-74.
- Marco, M. L., Sanders, M. E., Ganzle, M., Arrieta, M. C., Cotter, P. D., De Vuyst, L., & Hutkins, R. (2019). The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on fermented foods. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 16(11), 670-678. <https://doi.org/10.1038/s41575-019-0151-1>.
- Wahyuningsih, E. A., Irmanda, L., Aji, Y. W. K., Hidayat, F. R., & Anindita, N. S. (2023, July). Pengaruh lama fermentasi, penambahan ragi dan konsentrasi gula pada tape ketan. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas' Aisyiyah Yogyakarta* (Vol. 1, pp. 96-101).
- Ray, R. C., & Joshi, V. K. (2014). Fermented foods: past, present and future. *Microorganisms and fermentation of traditional foods*, 1-36.