

PENGARUH KONSENTRASI RAGI PADA PEMBUATAN TAPE KETAN

(The Effect of Yeast Concentration on Making Tape Ketan)

Dino Kanino^{1*)}

^{1*)}Dino Kanino dan Universitas Hasanuddin

^{*)}email: dinokanino2102@gmail.com

ABSTRAK

*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. Mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan tape yaitu jenis khamir (*Saccharomyces cerevisiae*). Tujuan dilakukannya praktikum ini yaitu untuk mengetahui cara pembuatan tape ketan, untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi terhadap tingkat kemanisan tape ketan yang dihasilkan dan untuk mengetahui kondisi pemeraman terhadap keberhasilan dalam pembuatan tape. Metode pengolahan digunakan untuk membuat produk makanan fermentasi (tape) yaitu dengan fermentasi dengan perlakuan yang berbeda-beda. Hasil yang diperoleh dari praktikum ini yaitu perlakuan T4 merupakan perlakuan terbaik dikarenakan proses fermentasi pada perlakuan tersebut berhasil sehingga menghasilkan tape dengan kualitas yang baik dibanding dengan perlakuan yang lainnya dengan nilai organoleptik dengan parameter warna sebesar 3,9, aroma sebesar 3,1, rasa sebesar 2,4 dan tekstur sebesar 3,1.*

Kata Kunci : fermentasi, mikroorganisme, tape.

ABSTRACT

*Tape is a snack that is quite popular in Indonesia. Tape has a sweet and slightly alcoholic taste, has a pleasant aroma, soft and runny texture. Microorganisms that play a role in making tape are types of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*). The purpose of this practicum is to find out how to make sticky tape, to determine the effect of yeast concentration on the sweetness level of sticky tape produced and to determine the condition of ripening of the success in making tape. The processing method is used to make fermented food products (tape), which are fermented with different treatments. The results obtained from this practicum are that the T4 treatment is the best treatment because the fermentation process in the treatment is successful so as to produce a tape of good quality compared to the other treatments with organoleptic values with color parameters of 3.9, aroma of 3.1, taste of 2.4 and texture of 3.1.*

Keywords : fermentation, microorganisms, tape.

I. PENDAHULUAN

Tape merupakan makanan selingan yang cukup populer di Indonesia. Pada dasarnya ada dua tipe tape, yaitu tape ketan dan tape singkong. Tape memiliki rasa manis dan sedikit mengandung alkohol, memiliki aroma yang menyenangkan, bertekstur lunak dan

berair. Sebagai produk makanan, tape cepat rusak karena adanya fermentasi lanjut setelah kondisi optimum fermentasi tercapai, sehingga harus segera dikonsumsi. Makanan ini dibuat dari beras ketan ataupun singkong dengan jamur *Endomycopsis fibuligeria*, *Rhizopus oryzae* ataupun *Saccharomyces cerevisiae* sebagai ragi.

Ragi tersebut tersusun oleh tepung beras, air tebu, bawang merah dan putih, serta kayu manis. Sebelum membuat tape perlu diperhatikan untuk menghasilkan kualitas yang bagus warnanya, rasanya manis dan strukturnya lembut. Bahan yang biasa digunakan untuk membuat tape adalah bahan yang mengandung karbohidrat. Bahan makanan sumber karbohidrat berasal dari makanan pokok seperti biji-bijian, umbi-umbian dan kacang-kacangan.

Mikroba yang berperan dalam pembuatan tape yaitu jenis khamir (*Saccharomyces cerevisiae*). Proses pembuatan tape harus dilakukan dengan baik untuk menghasilkan kualitas warna, rasa, tekstur serta aroma khas tape yang baik. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan praktikum Makanan Fermentasi Tape.

Beberapa bahan pangan hasil nabati mudah mengalami kerusakan, untuk itu bahan pangan diolah untuk menambah daya simpan. Fermentasi merupakan salah satu metode pengolahan dan pengawetan bahan pangan. Salah satu produk pangan yang difermentasi yaitu tape. Tahapan pembuatan tape harus dilakukan dengan baik agar dapat diperoleh kualitas tape yang baik pula.

II. METODOLOGI PRAKTIKUM

a. Waktu dan Tempat Praktikum

Praktikum Makanan Fermentasi Tape dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 5 Februari 2019 pukul 08.00-14.00 WITA bertempat di Laboratorium Pengolahan Pangan dan Laboratorium Pengembangan Produk, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi

Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

b. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada praktikum yaitu baskom, wadah tertutup, panci, pisau, sendok, saringan teh dan kompor.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu beras ketan hitam, beras ketan putih, ragi tape, air, *plastik wrap*, *aluminium foil* dan tisu.

c. Prosedur Kerja

Pembuatan Tape

Alat dan bahan disiapkan kemudian beras ketan hitam dan beras ketan putih ditimbang sesuai dengan perlakuan. Selanjutnya beras ketan dicuci sebanyak 2 kali dan direndam selama 30 menit. Setelah proses perendaman selesai, beras ketan tersebut dikukus hingga masak. Kemudian didinginkan. Selanjutnya taburi ragi tape sesuai dengan perlakuan yang diberikan, aduk perlahan hingga ragi rata. Lalu dibentuk bulat-bulat dan dimasukkan ke dalam wadah tertutup yang dilapisi daun pisang. Terakhir, disimpan ditempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung.

d. Perlakuan Praktikum

Perlakuan yang dilakukan pada praktikum ini yaitu

- K1: beras ketan hitam 500 gram dan ragi 0,3%.
- K2: beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dan ragi 0,5%.
- K3: beras ketan hitam 350 gram, beras ketan putih 150 gram dan ragi 0,8%.
- K4: beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1%.

K5: beras ketan hitam 250 gram, beras ketan putih 250 gram dan ragi 1,2%.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Hasil yang diperoleh dari praktikum Makanan Fermentasi disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 07. Hasil Pengamatan Tape Hari Ke-1

Sampel	Pengujian			
	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
K1	2,6	2,8	2,5	2,7
K2	3,0	2,8	2,3	2,7
K3	2,8	2,7	2,5	2,7
K4	3,0	2,2	1,9	2,6
K5	3,1	2,5	2,5	2,6

Sumber : *Data Primer Praktikum Aplikasi Teknologi Hasil Nabati, 2019.*

Tabel 08. Hasil Pengamatan Tape Hari Ke-4

Sampel	Pengujian			
	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
K1	2,6	1,4	2,1	2,3
K2	1,3	1,3	1,3	1,8
K3	1,7	1,3	1,5	2,3
K4	3,9	2,4	3,1	3,1
K5	1,6	1,5	1,3	2,5

Sumber: *Data Primer Praktikum Aplikasi Teknologi Hasil Nabati, 2019.*

b. Pembahasan

Beras ketan hitam (*Oryza sativa glutinosa* L.) merupakan salah satu jenis beras yang berwarna ungu pekat mendekati hitam dan mengandung senyawa fenolik yang tinggi terutama antosianin. Beras ketan hitam merupakan varietas beras yang patinya mengandung amilopektin sebesar 92-98%. Beras ketan hitam mengandung Amilopektin 12.0 gram, Kalori 356 gram, Protein 7,0 gram, Lemak 0,7 5 gram, dan Serat 3,1 gram.

Ketan putih merupakan salah satu varietas padi yang termasuk dalam famili Graminae. Butir beras sebagian besar terdiri dari zat pati (sekitar 80-85%) yang terdapat dalam endosperma yang tersusun oleh granula-granula pati yang berukuran 3-10 milimikron. Beras ketan juga mengandung vitamin (terutama pada bagian aleuron), mineral dan air. Komposisi kimiawi beras ketan putih terdiri dari Karbohidrat 79,4%; Protein 6,7%; Lemak 0,7%; Ca 0,012%; Fe 0,008%; P 0,148%; Vit B 0,0002% dan Air 12. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hasanah (2008), yang menyatakan bahwa beras ketan memiliki kandungan amilosa yang sangat rendah pada patinya.

Tape merupakan makanan tradisional yang dapat dibuat atau berbahan baku singkong maupun ketan yang diolah melalui proses fermentasi. Tape memiliki tekstur yang lunak berair, beraroma alkohol dan mempunyai rasa yang manis. Kandungan gizi tape ketan (dalam 100 gram bahan) yaitu Protein, Lemak, Karbohidrat, Kalsium, Fosfor, Besi dan Vitamin B1. Selama fermentasi, tape mengalami perubahan, perubahan biokimia akibat aktivitas mikroorganisme. 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. Hal ini sesuai dengan Ganjar (2003) bahwa dalam proses fermentasi tape digunakan beberapa jenis mikroorganisme

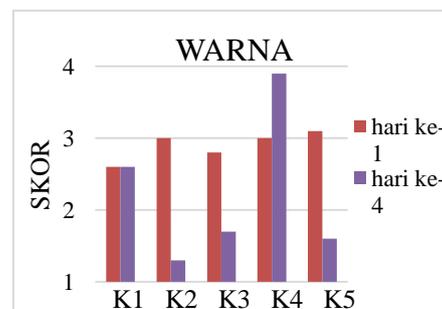
seperti *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhizopus oryzae*, *Aspergillus* dan *Acetobacter*.

Tahapan dalam pembuatan tape ketan memiliki masing-masing fungsi yaitu pencucian sebanyak dua kali berfungsi untuk membersihkan kotoran dan menghilangkan kontaminasi benda asing yang ada pada beras ketan. Proses perendaman memiliki fungsi dalam proses gelatinisasi pada tahap selanjutnya. Pengukusan memiliki fungsi dalam pematangan beras ketan menjadi nasi ketan, mematikan mikroba patogen serta untuk memperoleh tekstur yang lembek pada nasi ketan. Pemberian ragi memiliki fungsi untuk fermentasi ketan menjadi tape. Proses pengemasan tape berfungsi untuk memperoleh suasana anaerobik sehingga dapat mendukung proses fermentasi oleh mikroba amilolitik dan menjaga agar tetap steril. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hasanah (2008), yang menyatakan bahwa Proses pembuatan tape ketan dilakukan dengan beberapa tahap yaitu beras ketan dicuci, lalu direndam, kemudian beras ketan dikukus sampai masak, beras ketan yang sudah masak didinginkan dan diinokulasi dengan inokulum tape ketan, dibungkus rapat dan dibiarkan terfermentasi dalam suhu kamar.

Pembuatan tape menggunakan beras ketan hitam dan beras ketan putih berfungsi agar diperoleh tekstur yang lunak dan berair serta dapat menutupi sifat dari beras ketan hitam yang memiliki tekstur tidak mudah hancur dan yang lebih keras dibanding beras ketan putih. Mekanisme fermentasi tape yaitu pati di hidrolisis oleh enzim amilase yang dihasilkan oleh kapang, khamir, atau

bakteri yang bersifat amilolitik. Mikroorganisme yang hadir akan memetabolisme senyawa nutrisi yang terdapat pada beras ketan selama proses fermentasi tape. khamir akan menghidrolisis pati menjadi gula sederhana yang selanjutnya akan difermentasi sehingga menghasilkan alkohol dan sejumlah komponen flavor yang menjadi khas pada tape. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gultom (2017), yang menyatakan bahwa komponen karbohidrat kompleks (pati) pada beras ketan dihidrolisis oleh enzim amilase yang dihasilkan oleh mikroba yang bersifat amilolitik, hasil akhir fermentasi yaitu air, alkohol serta komponen flavor lainnya.

Uji organoleptik yang dilakukan pada praktikum ini yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa. Warna hitam yang ada pada tape ketan disebabkan karena adanya pigmen warna antosianin, pigmen warna tersebut juga berfungsi sebagai antioksidan alami.



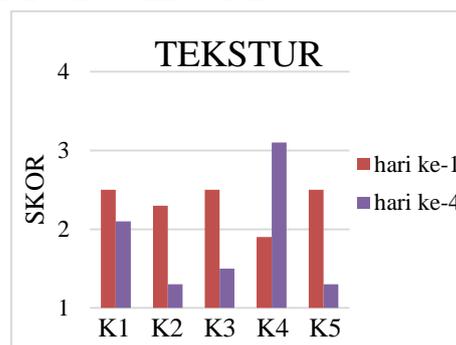
Gambar 06. Diagram Hasil Uji Organoleptik (warna)

Hasil yang diperoleh pada pembuatan tape yaitu pada perlakuan 500 gram beras ketan hitam dengan ragi 0,3% diperoleh 2,6 hari ke-1 dan 2,6 hari ke-4, perlakuan 400 gram beras ketan hitam dan 100 gram beras ketan putih dengan ragi 0,5% diperoleh 3,0 hari ke-1 dan 1,3 hari ke-4, perlakuan 350 gram beras ketan hitam dan 150 gram beras ketan putih

dengan ragi 0,8% diperoleh 2,8 hari ke-1 dan 1,7 hari ke-4, perlakuan 300 gram beras ketan hitam dan 200 gram beras ketan putih dengan ragi 1% diperoleh 3,0 hari ke-1 dan 3,9 hari ke-4 dan pada perlakuan 250 gram beras ketan hitam dan 250 gram beras ketan putih dengan ragi 1,2% diperoleh 3,1 hari ke-1 dan 1,6 hari ke-4. Hasil pengujian organoleptik dari aspek warna yang banyak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 250 gram, beras ketan putih 250 gram dan ragi 1,2% sebesar 3,1 dan di hari-4 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1% sebesar 3,9. Warna yang tidak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 500 gram, dengan ragi 1% sebesar 2,6 dan di hari-4 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dan ragi 0,5% sebesar 1,3. Tingginya nilai pada perlakuan beras ketan hitam 250 gram, beras ketan putih 250 gram dan ragi 1,2% hari ke-1 disebabkan perbandingan jumlah beras ketan hitam dan putih seimbang (1:1) sehingga warna yang dihasilkan tidak hitam pekat. Sedangkan tingginya nilai pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1% hari ke-4 disebabkan ketan berhasil difermentasi menjadi tape sehingga menghasilkan warna ungu tua yang menarik. Perubahan warna tape ketan tersebut terjadi akibat adanya penambahan ragi sehingga terjadi proses fermentasi serta adanya perbedaan komposisi bahan. Faktor-faktor utama yang mempengaruhi degradasi antosianin adalah struktur dan konsentrasi antosianin, pH, suhu, serta keberadaan oksigen dan

cahaya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yati (2017), yang menyatakan bahwa perubahan warna yang disebabkan oleh penambahan jenis ragi dengan komposisi bahan menyebabkan perubahan warna.

Hasil uji organoleptik yang berikutnya adalah tekstur. Tekstur yang diinginkan pada tape adalah tekstur yang lunak dan sedikit berair.

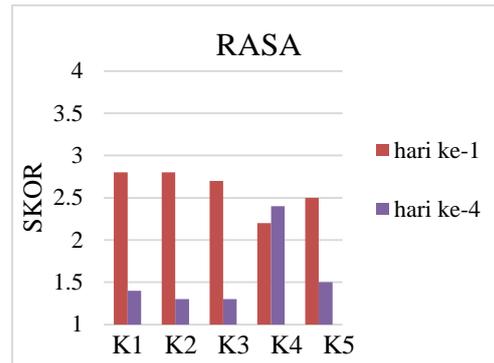


Gambar 07. Diagram Hasil Uji Organoleptik (tekstur)

Hasil yang diperoleh pada pembuatan tape yaitu pada perlakuan 500 gram beras ketan hitam dengan ragi 0,3% diperoleh 2,5 hari ke-1 dan 2,1 hari ke-4, perlakuan 400 gram beras ketan hitam dan 100 gram beras ketan putih dengan ragi 0,5% diperoleh 2,3 hari ke-1 dan 1,3 hari ke-4, perlakuan 350 gram beras ketan hitam dan 150 gram beras ketan putih dengan ragi 0,8% diperoleh 2,5 hari ke-1 dan 1,5 hari ke-4, perlakuan 300 gram beras ketan hitam dan 200 gram beras ketan putih dengan ragi 1% diperoleh 1,9 hari ke-1 dan 3,1 hari ke-4 dan pada perlakuan 250 gram beras ketan hitam dan 250 gram beras ketan putih dengan ragi 1,2% diperoleh 2,5 hari ke-1 dan 1,3 hari ke-4. Hasil pengujian organoleptik dari aspek tekstur yang banyak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 ada 3 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 500 gram dan ragi 0,3%; beras ketan hitam 350 gram, beras ketan putih 150 gram dan

ragi 0,8% dan beras ketan hitam 250 gram, beras ketan putih 250 gram dengan ragi 1,2% dan di hari-4 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1%. Hasil pengujian organoleptik dari aspek tekstur yang tidak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1% dan di hari-4 ada 2 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dengan ragi 0,5% dan perlakuan beras ketan hitam 250 gram, beras ketan putih 250 gram dan ragi 1,2%. Tingginya nilai pada perlakuan beras ketan hitam 350 gram, beras ketan putih 150 gram dan ragi 0,8% di hari pertama disebabkan karena tape sebelum difermentasi dengan konsentrasi beras ketan hitam sebesar 70% dan beras ketan putih sebesar 30% dikukus hingga dengan baik sehingga menghasilkan tekstur yang lunak. Tingginya nilai pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1% disebabkan karena proses fermentasi tape yang berhasil, selama proses tersebut karbohidrat diurai sehingga menghasilkan tekstur yang lunak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alhumairah (2014) yang menyatakan bahwa apabila ketan hitam dicampur ketan putih dengan perbandingan 2:1 akan menghasilkan tape ketan dengan warna ungu tua tetapi memiliki tekstur yang lembek dan berair.

Hasil uji organoleptik yang berikutnya adalah rasa. Rasa yang diinginkan pada tape adalah rasa khas tape yang memiliki rasa manis, asam dan sedikit beralkohol.

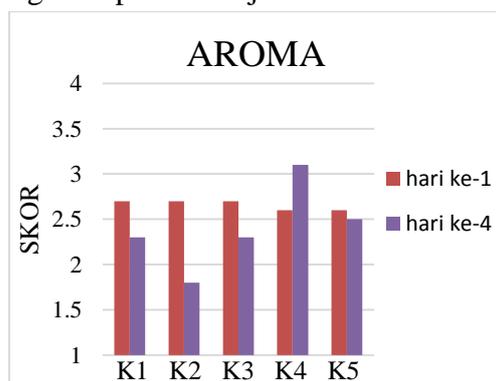


Gambar 08. Diagram Hasil Uji Organoleptik (rasa)

Hasil yang diperoleh pada uji organoleptik dari segi rasa pada tape ketan yaitu pada perlakuan 500 gram beras ketan hitam dengan ragi 0,3% diperoleh 2,8 hari ke-1 dan 1,4 hari ke-4, perlakuan 400 gram beras ketan hitam dan 100 gram beras ketan putih dengan ragi 0,5% diperoleh 2,8 hari ke-1 dan 1,3 hari ke-4, perlakuan 350 gram beras ketan hitam dan 150 gram beras ketan putih dengan ragi 0,8% diperoleh 2,7 hari ke-1 dan 1,3 hari ke-4, perlakuan 300 gram beras ketan hitam dan 200 gram beras ketan putih dengan ragi 1% diperoleh 2,2 hari ke-1 dan 2,4 hari ke-4 dan pada perlakuan 250 gram beras ketan hitam dan 250 gram beras ketan putih dengan ragi 1,2% diperoleh 2,5 hari ke-1 dan 1,5 hari ke-4. Hasil pengujian organoleptik dari aspek rasa yang banyak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 ada 2 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 500 gram dengan ragi 0,3% dan perlakuan beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dan ragi 0,5%. Hasil pengujian organoleptik dari aspek rasa yang tidak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dengan ragi 1% dan di hari-4 ada 2 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 400

gram, beras ketan putih 100 gram dengan ragi 0,5% dan pada perlakuan beras ketan hitam 350 gram, beras ketan putih 150 gram dan ragi 0,8%. Tingginya nilai pada perlakuan beras ketan hitam 500 gram dengan ragi 0,3% dan beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dan ragi 0,5% disebabkan karena proses perendaman dan pengukusan yang baik, menghasilkan rasa yang enak dan dapat diterima oleh panelis. Tingginya nilai pada sampel beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1% pada hari keempat disebabkan karena proses fermentasi berhasil dilakukan sehingga menghasilkan rasa manis khas tape. Rasa manis tersebut diperoleh akibat enzim amilase mengubah pati pada ketan menjadi gula sederhana. Hal ini sesuai dengan Anggyah (2012), yang menyatakan bahwa Ciri khas tape adalah cita rasa yang sangat unik yaitu adanya kombinasi rasa manis, asam dan sedikit beralkohol.

Hasil uji organoleptik yang terakhir adalah aroma. Aroma yang diinginkan pada tape adalah adanya aroma khas tape yang terdapat dalam jumlah besar.



Gambar 09. Diagram Hasil Uji Organoleptik (aroma)

Hasil yang diperoleh pada uji organoleptik dari segi aroma pada tape ketan yaitu pada perlakuan 500 gram

beras ketan hitam dengan ragi 0,3% diperoleh 2,7 hari ke-1 dan 2,3 hari ke-4, perlakuan 400 gram beras ketan hitam dan 100 gram beras ketan putih dengan ragi 0,5% diperoleh 2,7 hari ke-1 dan 1,8 hari ke-4, perlakuan 350 gram beras ketan hitam dan 150 gram beras ketan putih dengan ragi 0,8% diperoleh 2,7 hari ke-1 dan 2,3 hari ke-4, perlakuan 300 gram beras ketan hitam dan 200 gram beras ketan putih dengan ragi 1% diperoleh 2,6 hari ke-1 dan 3,1 hari ke-4 dan pada perlakuan 250 gram beras ketan hitam dan 250 gram beras ketan putih dengan ragi 1,2% diperoleh 2,6 hari ke-1 dan 2,5 hari ke-4. Hasil pengujian organoleptik dari aspek aroma yang banyak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 ada 3 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 500 gram dan ragi 0,3%; perlakuan beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dengan ragi 0,5% dan perlakuan beras ketan hitam 350 gram, beras ketan putih 150 gram dengan ragi 0,8% dan di hari-4 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1%. Hasil pengujian organoleptik dari aspek rasa yang tidak disukai oleh beberapa panelis di hari-1 ada 2 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dengan ragi 1% dan pada perlakuan beras ketan hitam 250 gram, beras ketan putih 250 gram dengan ragi 1,2% dan di hari ke-4 yaitu pada perlakuan beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dan ragi 0,5%. Tingginya nilai pada perlakuan beras ketan hitam 500 gram dan ragi 0,3%; perlakuan beras ketan hitam 400 gram, beras ketan putih 100 gram dengan ragi 0,5% dan perlakuan beras ketan hitam 350 gram, beras ketan putih

150 gram dan ragi 0,8% pada hari pertama disebabkan karena proses pengukusan beras yang baik sehingga menghasilkan aroma khas yang disukai oleh panelis. Tingginya nilai pada perlakuan beras ketan hitam 300 gram, beras ketan putih 200 gram dan ragi 1% hari ke-4 disebabkan karena proses fermentasi yang berhasil sehingga sejumlah senyawa alkohol yang menjadi aroma khas tape yang terdapat dalam jumlah besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Margaretha (2015), yang menyatakan bahwa senyawa-senyawa aroma tersebut banyak terbentuk selama proses fermentasi berlangsung yaitu hasil hidrolisa glukosa dan oksidasi alkohol pada tape.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pembuatan tape yaitu suhu, keasaman, oksigen dan ragi. Suhu yang digunakan dalam fermentasi akan mempengaruhi mikroba yang berperan dalam proses fermentasi, suhu optimal untuk fermentasi tape yaitu 35⁰C–40⁰C. Tingkat keasaman sangat berpengaruh dalam perkembangan bakteri. Kondisi keasaman yang baik untuk pertumbuhan bakteri adalah 3,5-5,5. Derajat aerobiosis adalah merupakan faktor utama dalam pengendalian fermentasi, oksigen harus dibatasi pada fermentasi tape agar tercipta suasana fermentasi anaerob. Ragi yang digunakan dapat mempengaruhi hasil yang akan diperoleh dikarenakan ragi yang digunakan tersebut bisa tidak menggunakan kultur murni yaitu dengan penambahan beras. Jumlah ragi yang diberikan juga dapat mempengaruhi apabila ragi yang diberikan terlalu banyak maka dapat membuat tape tersebut sangat lunak. Hal ini sesuai dengan pendapat Haryadi (2013) yang menyatakan bahwa

faktor yang mempengaruhi keberhasilan tape yaitu oksigen, suhu, tingkat keasaman dan ragi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan pada praktikum Makanan Fermentasi Tape ini yaitu:

1. Proses pembuatan tape dilakukan dengan berbagai tahapan yaitu penimbangan, pencucian, perendaman, pengukusan, penambahan ragi dan pembungkusan.
2. Konsentrasi ragi yang terlalu banyak menyebabkan gula sederhana yang dihasilkan selama proses fermentasi akan semakin berkurang, hal tersebut terjadi karena gula akan diubah menjadi alkohol. Akibatnya rasa manis pada tape akan berkurang.
3. Pemeraman dilakukan pada ruangan yang tertutup atau gelap supaya dapat menghasilkan tape ketan dengan kualitas terbaik.

b. Saran

Saran untuk praktikum Makanan Fermentasi Tape selanjutnya yaitu sebaiknya tempat pemeraman harus lebih diperhatikan guna berhasil dalam proses fermentasi tape.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhumaira, Adipura. 2014. *Studi Eksperimen Pembuatan Selai Dengan Bahan Dasar Tape Ketan Hitam Dan Tape Ketan Kuningan Serta Daya Terima Konsumennya*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. [Skripsi]. Diakses Pada Tanggal 7

Maret 2019 Pukul 15.59 Wita Di Makassar.

Anggyah Sofi Ps. 2012. Uji Kadar Protein Dan Organoleptik Tape Singkong (Manihot Utilissima) Dengan Penambahan Sari Buah Pepaya (Carica Papaya L.) Dan Dosis Ragi Yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.

Haryadi. 2013. *Analisa Kadar Alkohol Hasil Fermentasi Ketan Dengan Metode Kromatografi Gas dan Uji Aktifitas Saccharomyces Cereviceae Secara Mikroskopis*. Universitas Diponegoro: Semarang. [Skripsi]. Diakses Pada Tanggal 7 Maret 2019 Pukul 13.11 Wita Di Makassar.

Hasanah, H. 2008. *Pengaruh Fermentasi Terhadap Kadar Alkohol Tape Ketan Hitam (Oryza sativa L. var forma glutinosa)*. [Skripsi]. Jurusan Kimia. Universitas Islam Negeri.

Ganjar I., 2003. *Tapai from Cassava and Sereals*. Di dalam: First International Symposium and Workshop on Insight into the World of Indigenous Fermented Foods for Technology Development and Food Safety; Bangkok, hal 1–10.

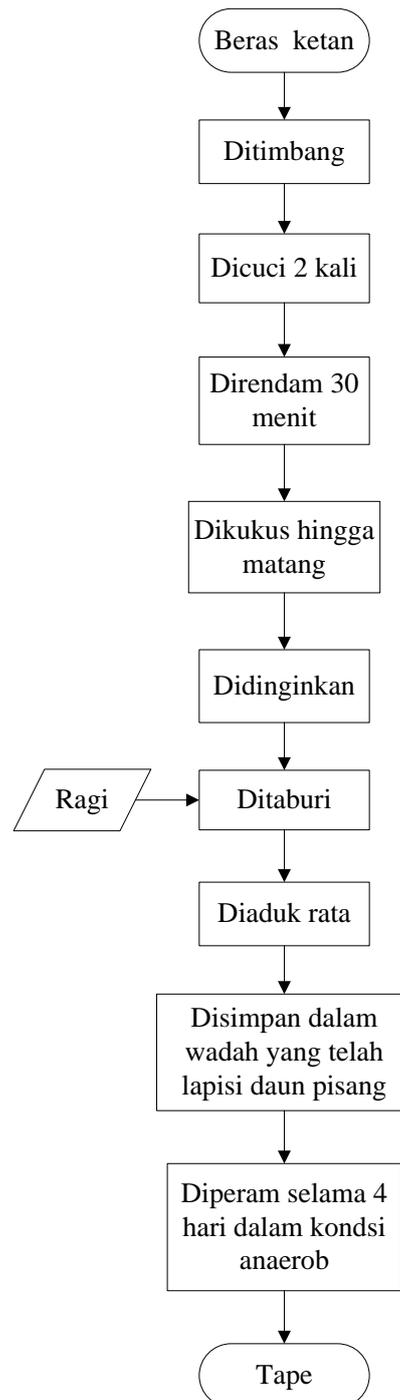
Gultom, G.M. 2017. *Komposisi Mikroorganismen dan Kimia Tape Singkong dan Tape Ketan Yang Diproduksi di Daerah Bogor*. [Skripsi]. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Institut Pertanian Bogor.

Yati, Sri Hari. 2017. *Pengaruh Penggunaan Dosis dan Jenis Ragi terhadap Kualitas Fermentasi Tape Ketan Hitam (Oryza Sativa Var.*

Setail). Artikel Ilmiah. Universitas Jambi : Jambi. Diakses pada tanggal 9 Maret 2019 pukul 17.49 WITA di Makassar.

LAMPIRAN

Lampiran 10. Diagram Alir Pembuatan Tape



Lampiran 11. Tabel Organoleptik Tape

No	Nama	Tape Sebelum Diperam																			
		T ₁				T ₂				T ₃				T ₄				T ₅			
		W	R	T	A	W	R	T	A	W	R	T	A	W	R	T	A	W	R	T	A
1	Padli	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3
2	Abu	4	4	2	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
3	Dino	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3
4	Nurul	5	3	2	5	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4
5	Rais	3	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3
6	Rubi	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	2	4	3	4	2	2	3
7	Nuril	4	2	1	3	4	2	1	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	3
8	Asma	1	2	1	1	1	12	1	2	1	4	2	4	2	3	4	3	2	3	3	3
9	Meysi	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3	2	2	3
10	Dian	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		30	24	17	28	30	25	22	26	30	31	33	30	29	31	31	29	31	33	32	33
Rata-rata		3,0	2,4	1,7	2,8	3,0	2,5	2,2	2,6	3,0	3,1	3,3	3,0	2,9	3,1	3,1	2,9	3,1	3,3	3,2	3,3

Sumber : *Data Primer Aplikasi Hasil Nabati, 2019.*

No	Nama	Tape Setelah Diperam																			
		T ₁				T ₂				T ₃				T ₄				T ₅			
		W	R	T	A	W	R	T	A	W	R	T	A	W	R	T	A	W	R	T	A
1	Padli	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	2	2	2	2
2	Abu	4	1	2	3	1	1	1	3	1	1	1	3	5	2	2	4	1	3	1	4
3	Dino	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	3	1	3	3	2	2	2	2
4	Nurul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	4	4	1	1	1	1
5	Viny	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	3	1	1	1	1	3
6	Rubi	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1	2	3	5	3	4	4	2	1	1	3
7	Nuril	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	3	1	1	1	1
8	Asma	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1
9	Hani	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	2	2	3	3	2	2	4
10	Dian	2	1	3	4	1	1	1	3	4	1	2	4	4	2	2	4	2	1	1	4
Jumlah		26	14	21	23	13	13	13	18	17	13	15	23	39	24	31	31	16	15	13	25
Rata-rata		2,6	1,4	2,1	2,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,7	1,3	1,5	2,3	3,9	2,4	3,1	3,1	1,6	1,5	1,3	2,5

Sumber : *Data Primer Aplikasi Hasil Nabati, 2019.*

**Lampiran 12. Gambar Pratikum
Makanan Fermentasi Tape**



Beras ketan hitam ditimbang



Beras ketan putih ditimbang



Dicuci



Direndam selama 30 menit



Dikukus



Disimpan di wadah dan dibungkus