

JURNAL PANGAN DAN GIZI Vol (No): 11-17, April 2020  
ISSN (Online) : 2656-0291  
Tersedia online di <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPDG>

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS RAGI TAPE (Kapang Amilolitik)  
TERHADAP PEMBUATAN TAPE PISANG KEPOK**

*(THE EFFECT OF ADMINISTERING A DOSE OF YEAST TAPE (Kapang Amilolitik) ON MAKING KEPOK BANANA TAPE(Musa paradisiaca L.))*

Fauziah K. N.<sup>1</sup>, Kurnia K.<sup>2</sup>, Nita A.<sup>3</sup>, Abrori A.<sup>4</sup>  
Program Studi Biologi Universitas Negeri Surabaya  
Korespondensi, email : [kurnia.17030244013@mhs.unesa.ac.id](mailto:kurnia.17030244013@mhs.unesa.ac.id)

**ABSTRACT**

*Indonesia is known as an agrarian country with the majority of its population living as farmers. One of the results of abundant and diverse agriculture is fruits, including bananas. In this study, the banana used was Kepok banana with the aim of finding the best dose of yeast, using the organoleptic test and alcohol test. The method used in the form of a Completely Randomized Design with different yeast doses (0.5;1;1,5;2;2.5 grams) and carried out organoleptic test and alcohol test. The results showed that the tape with a dose of 2.5 grams of yeast had the highest alcohol content and the most favored organoleptic test respondents were treatment 4 with a dose of 2 grams of yeast. The conclusion from this study is that the more yeast doses given the faster the alcohol metabolism.*

*Keywords: Kepok Banana, Organoleptic test, Alcohol test*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Adapun salah satu hasil dari pertanian yang melimpah dan beraneka ragam yaitu buah-buahan, diantaranya pisang. Pisang adalah tanaman tropis yang berasal dari kawasan Asia Tenggara (termasuk Indonesia). Tanaman ini memiliki potensi yang dapat dikembangkan, mengingat tidak hanya di ambil buahnya saja (Suyanti dan Supriyadi, 2008). Buah pisang merupakan salah satu jenis komoditi hortikultura dalam kelompok buah-buahan yang memiliki nilai sosial dan ekonomi cukup tinggi bagi masyarakat Indonesia, karena pisang merupakan buah yang mengandung gizi tinggi, mudah didapat dan harganya terjangkau. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam pisang yaitu sumber vitamin, mineral, karbohidrat, serat dan vitamin A, B dan C (Wijaya, 2013). Selain itu, komoditas pisang juga mempunyai peluang besar untuk dimanfaatkan dalam aneka industri.

Di Indonesia pisang banyak disukai oleh masyarakat dari berbagai kalangan, baik dari kalangan bawah hingga kalangan atas. Salah satu contoh varietas pisang yaitu pisang kepok. Pisang kepok merupakan salah satu buah pisang yang enak dimakan setelah diolah terlebih dahulu. Pisang kepok memiliki buah yang sedikit pipih dan kulit yang tebal, jika sudah matang warna kulit

buahnya akan menjadi kuning. Apabila sudah matang dagingnya kuning kemerahan dan teksturnya agak keras. Rasanya yang manis, tetapi aromanya tidak harum (Lailiyana, 2012). Umumnya pisang kepok dapat dikonsumsi secara langsung atau dapat juga diolah menjadi keripik pisang, sale pisang, pisang goreng, kolak, tepung pisang, dan lain-lain. Selain itu, kulitnya juga dapat dimanfaatkan sebagai selai.

Tapai dihasilkan dari proses fermentasi dimana fermentasi tapai merupakan salah satu produk bioteknologi konvensional yang memanfaatkan inokulum berupa ragi yang di dalamnya terdapat bibit jamur dan mikroorganisme yang akan mengubah karbohidrat menjadi gula sederhana (glukosa). Namun selain singkong dan ketan, pisang juga dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan tapai. Berdasarkan latar belakang diatas, salah satu alternatif untuk mengembangkan potensi dan meningkatkan daya jual yaitu dengan dijakannya menjadi bahan dasar pembuatan tapai pisang kepok.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), meliputi lima perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah membedakan dosis ragi tape yaitu 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 gram. Penelitian dilakukan selama lima hari dengan fermentasi tape selama tiga hari.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan meliputi panci, kompor, baskom, toples, pisau, timbangan, sendok, alkoholmeter, gelas ukur 100 ml dan mortal alu. Bahan yang digunakan meliputi pisang kapok, daun pisang, ragi tape merek NKL dan alkohol 10%.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Pembuatan tape pisang kepok**

Menyiapkan alat dan bahan. Mengukus pisang kepok kurang lebih sekitar 15 menit. Mengangkat pisang dan mengupas kulitnya. Biarkan pisang yang telah dikukus tersebut hingga uapnya hilang. Meletakkan pisang pada daun pisang dan menaburi ragi sesuai dengan dosis yang ditentukan yaitu 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 gram (satu dosis untuk satu perlakuan yang terdiri dari beberapa pengulangan atau tergantung ukuran pisangnya). Membungkus pisang menggunakan daun pisang. Memasukkan pisang ke dalam toples dan menutupnya dengan rapat. Sebelum dimasukkan toples, bungkus pisang diberi label sesuai dengan dosis yang ditentukan. Tunggu pisang hingga menjadi tape pisang selama 2-3 hari.

#### **Uji Organoleptik**

Sampel diberi label. Mencari 20 responden. Responden mencicipi tape pisang kepok pada setiap perlakuan. Penilaian pada kertas uji organoleptik yang telah disediakan, yang meliputi rasa, aroma, tekstur dan warna. Menganalisis hasil uji organoleptik.

### **Uji Alkohol**

Pengujian kadar alkohol pada tape pisang kepok dilakukan dengan menggunakan alat alkoholmeter. Siapkan larutan alkohol 10%. Tape pisang dihaluskan menggunakan mortal alu, kemudian diberi larutan alkohol 10%. Gelas ukur 100 ml diisi dengan alkohol 10% hingga mencapai volume 70 ml. Setelah itu, masukkan tape pisang yang telah dihaluskan dan usahakan sisa-sisa dari pisang yang belum halus ikut masuk dalam larutan alkohol pada gelas ukur. Kemudian, masukkan alat alkoholmeter dalam gelas ukur tersebut. Lihat angka yang muncul di permukaan larutan, angka tersebut menunjukkan kadar alkohol dari tape pisang. Lakukan uji tersebut pada perlakuan lainnya.

### **Analisis Data**

Data hasil pengujian organoleptik dan kadar alkohol dianalisis menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui normalitasnya dengan taraf ketelitian 0,5%. Kemudian data tersebut dianalisis dengan Analisis Varians (ANOVA) satu arah untuk mengetahui perbedaan dosis berpengaruh signifikan terhadap tape pisang kepok. Untuk mencari kualitas tape terbaik pada tiap perlakuan dosis selanjutnya data dianalisis dengan uji Duncan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang kami lakukan, didapatkan hasil uji organoleptik dan hasil uji alkohol dari tape pisang kepok

(*Musa paradisiaca* L). Berikut ini merupakan tabel hasilnya.

**Tabel 1.** Hasil Uji Organoleptik Tape Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

Uji	Perlakuan				
	1	2	3	4	5
Aroma Tape Pisang Kepok	2	2	2	3	2
Warna Tape Pisang Kepok	1	1	2	2	1
Tekstur Tape Pisang Kepok	2	2	2	2	2
Rasa Tape Pisang Kepok	1	1	2	2	2

**Keterangan :**

Aroma : 1 = Sangat Beralkohol , 2 = Kurang Beralkohol, 3 = Sedikit Beralkohol

Warna : 1 = Kuning muda , 2 = Kuning kecoklatan, 3 = Kuning

Tekstur : 1 = Keras, 2 = Kurang Lembut, 3 = Lembut

Rasa : 1 = Asam , 2 = Kurang Manis, 3 = Manis

Berdasarkan hasil dari uji organoleptik tape pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) pada 5 perlakuan pemberian dosis ragi yang berbeda-beda yaitu 0,5 gram, 1 gram, 1,5 gram, 2 gram dan 2,5 gram dilakukan uji organoleptik berupa aroma, warna, tekstur dan rasa dari tape pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.).

Dari perlakuan 1 dan 2 (dosis 5 gram dan 1 gram) didapatkan hasil yang sama yaitu aroma kurang beralkohol, warna kuning muda, tekstur kurang lembut, dan rasa asam. Dari perlakuan 3 (dosis 1,5 gram) didapatkan hasil yaitu aroma kurang beralkohol, warna kuning kecoklatan, tekstur kurang lembut, dan rasa kurang manis. Dari perlakuan 4 (dosis 2 gram) didapatkan hasil yaitu aroma sedikit beralkohol, warna kuning kecoklatan, tekstur kurang lembut, dan rasa kurang manis. Dan pada perlakuan 5 (dosis 2,5 gram) didapatkan hasil yaitu aroma kurang

beralkohol, warna kuning muda, tekstur kurang lembut, dan rasa kurang manis.

Aroma dari tape pisang kepok yang di dapatkan yaitu dari kurang beralkohol hingga sedikit beralkohol. Aroma dari buah pisang dipengaruhi oleh komponen ester yang dihasilkan pada saat proses fermentasi berlangsung. Aroma buah pisang selain disebabkan oleh ester asam etanoat, disebabkan oleh adanya komponen-komponen karbonil, asam dan zat-zat lain seperti etil benzen dan profil benzen (Putri, 2007).

Menurut Supriyantono (1995), aroma tape yang kuat disebabkan oleh sejumlah senyawa pembentuk aroma yang terdapat dalam jumlah besar. Senyawa-senyawa pembentuk aroma tersebut banyak terbentuk selama proses fermentasi berlangsung yaitu dari hidrolisis glukosa dan oksidasi alkohol pada tape dan mempunyai sifat yang volatil

(mudah menguap).

Pisang kepok apabila sudah matang dagingnya kuning kemerahan dan teksturnya agak keras. Rasanya yang manis, tetapi aromanya tidak harum. Satu tandan pisang berisi 7 sisir atau 109 buah (Saptarini dan Nuswamahaeni, 1999). Warna dari tape pisang kepok yaitu dari kuning muda hingga kuning kecoklatan.

Warna hasil jadi tapai pisang tanduk dipengaruhi oleh proses fermentasi. Menurut Winarno (1997) proses fermentasi menyebabkan perubahan warna atau sifat bahan akibat pemecahan kandungan bahan pangan tersebut. Ragi tapai merupakan substrat yang terbuat dari tepung beras dengan bumbu-bumbu dan ragi ini mengandung berbagai macam mikroba yaitu jamur, yeast, bakteri.

Tekstur dari tape pisang kepok yaitu kurang lembut. Tekstur dari tape pisang dipengaruhi oleh pemberian ragi pada tape (Sulastri, 2013). Ragi tape merupakan inokulum yang umum digunakan dalam pembuatan tape yang selanjutnya untuk difermentasi. Fermentasi merupakan tahap terjadinya hidrolisis bahan berpati menjadi gula sederhana melalui serta diikuti perubahan gula menjadi alkohol.

Menurut Astawan (2004) lama dalam pengukusan pisang dan lama dalam proses fermentasi dapat juga mempengaruhi tekstur dari tape. Pada proses fermentasi semakin lama proses fermentasi maka

mikroorganisme yang berkembang akan semakin banyak pula sehingga yang mendegradasi pati menjadi dekstrin dan gula juga semakin banyak, maka semakin lembek bahkan berair.

Rasa dari tape pisang kepok yaitu dari asam hingga manis. Menurut Astawan (2004) menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi tape, maka alkohol dan asam yang dihasilkan semakin banyak. Namun jika terlalu lama maka terjadi over fermentasi dan menjadi rusak. Prinsip dasar pada fermentasi pangan berpati adalah degradasi komponen pati menjadi dekstrin dan gula, selanjutnya diubah menjadi alkohol atau asam sehingga menghasilkan makanan fermentasi berasa manis, alkoholik dan sedikit asam atau manis sedikit asam.

Semakin lama proses fermentasi maka semakin banyak mikroorganisme yang merombak pati menjadi glukosa dan merombak glukosa menjadi alkohol, maka kadar alkohol di dalam tapai semakin tinggi sehingga berasa asam. Rasa asam pada tapai dapat terjadi bila fermentasi berlangsung secara lanjut dan rasa asam yang ditimbulkan merupakan salah satu ciri khas yang terdapat pada tapai (Ardhana, 2000).

**Tabel 2.** Hasil Uji Alkohol Tape Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

Perlakuan	Kadar		
	U1	U2	U3
0.5 gram	10%	9%	7%
1.0 gram	9%	8%	10%
1.5 gram	10%	10%	8%
2.0 gram	10%	9%	10%
2.5 gram	9%	10%	13%

Pengujian kadar alkohol pada tape pisang kepok dilakukan pada tiap perlakuan. Dimana pada tiap perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali ulangan. Pengujian kadar alkohol menggunakan alkohol meter. Pada perlakuan pemberian dosis ragi 0,5 gram kadar alkohol sebesar 10%, 9% dan 7%. Pada ragi 1 gram kadar alkohol sebesar 9%, 8% dan 10%. Pada ragi 1,5 gram kadar alkohol sebesar 10%, 10% dan 8%. Pada ragi 2 gram kadar alkohol sebesar 10%, 9% dan 10%. Pada ragi 2,5 gram kadar alkohol sebesar 9%, 10% dan 13%. Menurut Astawan (2004) bahwa lama waktu fermentasi berpengaruh terhadap kadar etanol. Pada tape memiliki aroma yang khas yaitu sedikit beralkohol.

Pada proses fermentasi lebih dari 3 hari terjadi perombakan gula menjadi alkohol (Siswadji, 1985). Pada proses fermentasi melibatkan beberapa enzim yang dikeluarkan oleh kapang, sehingga jumlah sel kapang yang hidup paling tinggi terdapat pada lama fermentasi 3 hari dan semakin lama fermentasi aktivitas kapang semakin menurun (Inggrid *et al.*, 2003)

Menurut Dwidjoseputro (1976), dalam proses fermentasi akan diperoleh hasil sampingan yaitu asam asetat, asam laktat, asam piruvat, asetaldehide dan gliserol. Alkohol yang dihasilkan dari penguraian glukosa oleh khamir akan dipecah menjadi asam asetat pada kondisi aerobik.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis ragi yang diberikan pada pisang maka semakin tinggi kadar alkoholnya sehingga semakin tinggi alkohol pada tape maka tape tersebut semakin cepat jadi dan Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh beberapa responden dapat diketahui bahwa tape pisang dengan perlakuan ke 4 yaitu dengan dosis ragi 2,0 gram adalah yang paling enak diantara tape dengan dosis lainnya karena aroma dan rasa alkoholnya tidak begitu mengganggu.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Ardana, M, M. 2000. Pengembangan Kultur Murni Ragi Untuk Memperoleh Produk Fermentasi Dengan Kualitas yang Optimal.

- Prosiding Seminar Nasional Makanan Tradisional*. Malang: Universitas Islam Negeri Malang
- Astawan M. 2004. *Sehat bersana aneka sehat pangan alami*. Tiga serangkai. Solo.
- Hidayat, N., Padaga, M. C., & Suhartini, S. 2006. *Mikrobiologi industri. Andi Offset*. Yogyakarta.
- Ingrid, 2003. *Mycoflora of ragi and some other traditional fermented foods from Indonesia*.
- Lailiyana. 2012. *Analisis Kandungan Zat Gizi dan Uji Hedonik Cookies Kaya Gizi pada Siswi SMPN 27 Pekanbaru Tahun 2012*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Prabawati, S., Suyanti dan Setyabudi, D.A. 2008. *Teknologi Pascapanen dan Pengolahan Buah Pisang*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Dalam *seminar Badan Litbang Pertanian*. Departemen Pertanian, Bogor.
- Putri, Y.N., 2007, *Mempelajari Pengaruh Penyimpanan Tape Ketan (Oryza sativa glutinosa) Terhadap Daya Terima Konsumen*, Skripsi, IPB, Bogor.
- Saptarini dan Nuswamarhaeni, 1999. *Mengenal buah unggul Indonesia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sigurskjold BW, Berland CR, Svensson B. 1994. Thermodynamics of inhibitor binding to the catalytic site of glucoamylase from *Aspergillus niger* determined by displacement titration calorimetry. *Biochemistry* 33:10191- 10199.
- Siswadji, C.L., 1985, *Pembuatan Minuman Sari Tape Dari Ekstraksi Tape Ubi Kayu*, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Steinkraus, K.H. 1996. *Handbook Of Indigenous Fermented Foods*. Second Edition, Revised And Expanded. Marcel Dekker, Inc New York.
- Sulastri, Endang. 2013. *Organoleptik Tape Singkong (Manihot utilisima) Dengan Penambahan Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus)*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Supriyanto. 1995. *Mikroorganisme dalam Ragi Untuk Fermentasi Tape*. *Prosiding Seminar Bioteknologi Biomassa, BPPT*, pp. 85-96
- Suyanti dan Supriyadi, Ahmad. 2008. *Pisang: Budidaya, Pengolahan, dan Prospek Pasar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suyanti, A. S. 2010. *Pisang Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tuite, M.F., 1992. Strategies for the genetic manipulation of *Saccharomyces cerevisiae*. *Critical reviews in biotechnology*, 12(1-2), pp.157-188.
- Wijaya. 2013. *Manfaat Buah Asli Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia.
- Winarno. 1997. *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta : PT Gamedia
- Yulianti, C. H. 2014. Uji Beda Kadar Alkohol pada Tape Beras, Ketan Hitam dan Singkong. *Jurnal Teknika*. Vol. 6. No. 1.
- Yuliasih, P. D. 2016. *Biosistematika Berbagai Varietas Pisang (Musa paradisiaca L.) Berdasarkan Karakter Morfologi Melalui Metode Fenetik*. Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya