

## Pengaruh Pemberian Dosis Ragi Tapai Terhadap Sifat Organoleptik dan pH Tapai Pisang Gedah

CRISTIN TIARA

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang  
Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri KM. 3,5 Palembang, Indonesia. 30267  
Email: cristintiaral6@gmail.com

### ABSTRACT

One type of banana that is widely grown by farmers in South Sumatra is pisang gedah. Pisang gedah has several advantages such as immersion resistance, long-term harvesting, and disease resistance. One alternative to using banana gedah is to make banana tapai. Tapai is one of the fermented foods that are very popular in Indonesia. In this study, among others, to see the effect of yeast tapai dose on organoleptic and pH properties on banana tapai. The research was conducted in April 2021 at The House and Microbiology Laboratory Room at the Integrated Laboratory of State Islamic University (UIN) Raden Fatah Palembang. The method of research conducted is descriptive method. This study looked at the effect on the administration of yeast doses on banana tapai. Treatment 1: dose 2.5 grams, treatment 2: dose 5 grams, treatment 3: 7.5 grams, treatment 4: 10 grams, treatment 5: 12.5 grams. Obtained results that the administration of yeast dose on banana tapai gedah the best treatment 1 dose 2.5 grams namely the aroma is very alcoholic, light yellow tapai color, soft tapai texture, sweet taste, and pH value of 4.3 that indicates banana tapai is not too acidic.

Keyword: banana gedah; banana tapai; organoleptic test; pH tes; yeast

### INTISARI

Salah satu jenis pisang yang banyak ditanam oleh petani di Sumatera Selatan adalah pisang gedah. Pisang gedah memiliki beberapa kelebihan seperti ketahanan perendaman, awet pada masa panen, dan ketahanan penyakit. Salah satu alternatif penggunaan pisang gedah adalah dengan membuat tapai pisang. Tapai merupakan salah satu makanan hasil fermentasi yang sangat populer di Indonesia. Pada penelitian ini bertujuan antara lain untuk melihat pengaruh pemberian dosis ragi tapai terhadap sifat organoleptik dan pH pada tapai pisang. Penelitian dilakukan pada bulan April tahun 2021 di rumah dan ruangan Laboratorium Mikrobiologi pada Laboratorium Terpadu Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. Metode penelitian yang dilakukan ialah metode deskriptif. Penelitian ini melihat pengaruh pada pemberian dosis ragi pada tapai pisang. Perlakuan 1: dosis 2,5 gram, perlakuan 2: dosis 5 gram, perlakuan 3: 7,5 gram, perlakuan 4: 10 gram, perlakuan 5: 12,5 gram. Didapatkan hasil bahwa pemberian dosis ragi pada tapai pisang gedah yang terbaik adalah perlakuan 1 dosis 2,5 gram yakni aroma sangat beralkohol, warna tapai kuning muda, tekstur tapai lembut, rasa yang manis, serta nilai pH 4,3 yang menunjukkan tapai pisang tidak terlalu asam.

Kata kunci: jamur; pisang gedah; tapai pisang; uji organoleptik, uji pH

### PENDAHULUAN

Pisang merupakan buah tropis, mudah diproduksi dan memiliki potensi untuk pengembangan. Pisang adalah yang paling populer di antara buah-buahan tropis lainnya. Pisang telah dikenal luas di Asia dan Afrika selama 3.000 tahun, kemudian diproduksi di Amerika Serikat (Sondak *et al.*, 2018). Pengembangan komoditas pisang sebagai bahan pengolahan bertujuan untuk memenuhi permintaan dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi, dimana pisang merupakan sumber vitamin, mineral

dan karbohidrat. Selain itu, pisang juga bermanfaat untuk kesehatan, antara lain mengatur tekanan darah, menjaga kesehatan, kontraksi otot, dan kesehatan tulang (Ahfas *et al.*, 2019).

Pisang dibedakan menjadi empat jenis, yaitu: pisang yang dimakan segar setelah matang, pisang yang dimakan setelah diolah, pisang yang berbiji yang daunnya dapat dimanfaatkan, dan pisang yang dapat diambil seratnya. Pisang memberikan tingkat energi yang tinggi yaitu 91 kkal/ 100 g bahan dibandingkan buah-buahan lainnya.

Karbohidrat pada pisang mampu memberikan energi lebih cepat daripada nasi dan *cookies*, sehingga banyak atlet yang makan pisang saat istirahat untuk mengisi kembali energi yang habis. Kualitas buah pisang ditentukan oleh umur, kebersihan, bentuk, daya lekat atau buah yang jatuh, serta paparan hama atau penyakit (Syahputra *et al.*, 2018).

Salah satu jenis pisang yang banyak ditanam oleh petani di Sumatera Selatan adalah pisang gedah. Pisang gedah memiliki beberapa kelebihan seperti ketahanan perendaman, awet pada masa panen, dan ketahanan penyakit. Namun, nilai ekonomi pisang gedah masih tergolong rendah karena pisang digunakan berupa pisang segar dengan harga murah. Saat ini pemanfaatan pisang mentah belum optimal, karena hanya digunakan untuk produksi keripik pisang kualitas rendah (Harnanik *et al.*, 2018).

Salah satu alternatif penggunaan pisang gedah adalah dengan membuat tapai pisang. Menurut Utami (2017), tapai merupakan salah satu makanan hasil fermentasi yang sangat populer di Indonesia. Bahan yang biasa digunakan mengandung pati. Pati pada bahan makanan akan diubah menjadi bentuk sederhana berupa gula dengan bantuan mikroorganisme yang disebut ragi atau khamir.

Proses fermentasi tapai dengan menggunakan ragi tergolong produk pangan yang cepat rusak akibat adanya fermentasi lanjutan setelah tercapai kondisi optimal fermentasi, sehingga harus segera dikonsumsi. Inokulum yang ditambahkan dalam pembuatan tapai biasanya kurang dari 1% per kg bahan, dan biasanya 0,2-0,5%. Proses fermentasi dalam pembuatan tapai memakan waktu 45 jam

dan dilakukan dengan baik pada suhu 28-30°C (Unika, 2015). Pada penelitian ini memiliki tujuan antara lain untuk melihat pengaruh pemberian dosis ragi tapai terhadap sifat organoleptik dan pH pada tapai pisang.

## METODE PENELITIAN

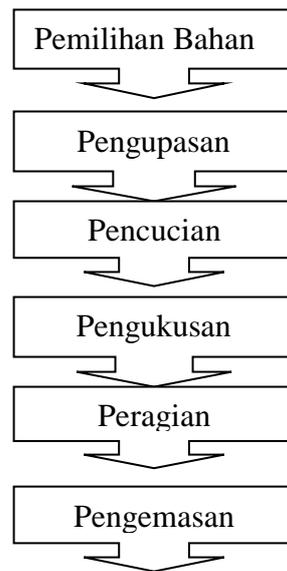
Penelitian dilakukan pada bulan April tahun 2021 di Rumah dan Ruang Laboratorium Mikrobiologi pada Laboratorium Terpadu Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. Metode penelitian yang dilakukan ialah metode deskriptif.

Alat yang digunakan yakni kukusan, timbangan, saringan, nampan, *beaker glass*, spatula, pH meter, kamera, tusuk gigi, serta pisau. Sedangkan bahan yang digunakan yakni air, ragi merek jempol, pisang gedah, daun pisang, dan aquades.

### 1. Pembuatan tapai pisang gedah

Adapun cara kerja dalam pembuatan tapai pisang yakni pertama menyiapkan alat dan bahan kemudian mengukus pisang gedah selama 15 menit. Apabila telah selesai dikukus maka membiarkan pisang gedah sampai uap hilang. Lalu menaburi ragi sesuai dosis yakni perlakuan 1 dosis 2,5 gram, perlakuan 2 dosis 5 gram, perlakuan 3 dosis 7,5 gram, perlakuan 4 dosis 10 gram, dan perlakuan 5 dosis 12,5 gram.

Setelahnya membungkus pisang menggunakan daun pisang dan bagian ujungnya dikaitkan dengan menggunakan tusuk gigi. Kemudian pisang yang telah dibungkus akan dimasukkan ke dalam toples dan menutup dengan rapat. Sebelum dimasukkan, bungkus pisang diberi label sesuai dosis, lalu tunggu pisang hingga menjadi tapai pisang selama 2-3 hari. Berikut diagram alir cara kerja pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan tapai pisang gedah

## 2. Uji pH tapai pisang gedah

Pengujian pH pada tapai pisang menggunakan alat pH meter yang sudah dikalibrasi menggunakan aquades untuk menetapkan pH pada pH normal yaitu 7,0. Kemudian pH meter dimasukkan pada sampel dan diamati.

## 3. Uji Organoleptik.

Uji organoleptik yang digunakan adalah uji kesukaan (hedonik). Uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Pada

uji organoleptik digunakan sebanyak 20 orang untuk mencicipi tapai pisang gedah pada setiap perlakuan. Penilaian dilakukan pada kertas uji organoleptik yang telah disediakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan uji organoleptik berupa penilaian mengenai rasa, aroma, warna dan tekstur pada tapai pisang gedah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji organoleptik

Uji Organoleptik	Perlakuan				
	1	2	3	4	5
Aroma Tapai	1	2	2	3	3
Warna Tapai	1	2	2	3	3
Tekstur Tapai	3	3	2	1	1
Rasa Tapai	3	3	1	3	2

Keterangan:

**Aroma:** 1 (Sangat beralkohol); 2 (Kurang beralkohol); 3 (Sedikit beralkohol). **Warna:** 1 (Kuning muda); 2 (Kuning kecokelatan); 3 (Kuning). **Tekstur:** 1 (Keras); 2 (Kurang lembut); 3 (Lembut). **Rasa:** 1 (Asam); 2 (Kurang manis); 3 (Manis).

Berdasarkan hasil dari uji organoleptik tapai pisang gedah pada 5 perlakuan pemberian dosis ragi yang berbeda-beda yakni 2,5 gram; 5 gram; 7,5 gram; 10 gram; dan 12,5 gram akan menghasilkan penelitian berbeda-beda pada dosisnya. Hal ini sejalan dengan pandangan Apriyani *et al.* (2017), dosis ragi yang digunakan untuk membuat tapai pisang berbeda sehingga menghasilkan kadar glukosa yang berbeda. Ragi mengandung banyak jenis

mikroorganisme, seperti bakteri dan fungi (yeast dan kapang). Perubahan dosis ragi terkait dengan jumlah mikroorganisme yang ada di dalamnya. Semakin tinggi dosis ragi yang digunakan, semakin tinggi kandungan mikroba.

Pada Tabel 1 didapatkan hasil berupa pada perlakuan 1 dosis 2,5 gram tapai pisang gedah memiliki aroma sangat beralkohol, warna tapai kuning muda, tekstur tapai lembut,

serta rasa yang manis. Perlakuan 2 dosis 5 gram tapai pisang gedah memiliki aroma kurang beralkohol, warna tapai kuning kecokelatan, tekstur tapai lembut, serta rasa yang manis. Sedangkan pada perlakuan 3 dosis 7,5 gram tapai pisang gedah memiliki aroma kurang beralkohol, warna tapai kuning kecokelatan, tekstur tapai kurang lembut, dan rasa yang asam. Lalu pada perlakuan 4 dosis 10 gram tapai pisang gedah memiliki aroma sedikit beralkohol, warna tapai kuning, tekstur tapai keras, dan dan rasa yang manis. Selanjutnya pada perlakuan 5 dengan dosis 12,5 gram tapai pisang gedah memiliki aroma kurang beralkohol, warna tapai kuning, tekstur tapai lembut, dan rasa yang kurang manis.

Pada 5 perlakuan pemberian dosis yang berbeda ini menghasilkan aroma sangat beralkohol, kurang beralkohol, dan sedikit beralkohol hal ini diduga dipengaruhi jumlah ragi yang diberikan. Hal ini dipertegas oleh pendapat Apriyani *et al.* (2017), jumlah ragi merupakan faktor yang penting, karena jika jumlah yang digunakan sedikit maka proses pengubahan menjadi tapai akan memakan waktu lama dan menghasilkan aroma yang lemah, namun jika ragi yang digunakan terlalu banyak maka akan mengakibatkan penghambatan mikroorganisme yang bekerja dalam proses fermentasi, dan mikroorganisme busuk akan tumbuh, sehingga membuat tapai menjadi busuk. Semakin tinggi jumlah ragi tapai yang digunakan maka semakin banyak khamir yang terbentuk (*Saccharomyces cerevisiae*), sehingga akan menyebabkan penurunan glukosa dan menghasilkan lebih sedikit aroma.

Menurut Fauziah *et al.* (2020), komponen ester yang dihasilkan selama proses fermentasi mengakibatkan aroma yang dihasilkan dari tapai gedah pisang sangat beralkohol, kurang beralkohol, dan sedikit beralkohol. Selain itu, hal ini dapat disebabkan oleh adanya komponen karbonil, asam dan zat lain (seperti etil benzin dan profil benzena).

Aroma tapai yang kuat disebabkan oleh adanya sejumlah besar senyawa pembentuk aroma. Banyak dari senyawa pembentuk aroma ini terbentuk selama proses fermentasi

berlangsung yakni dari hidrolisis glukosa dan oksidasi alkohol pada tapai dan memiliki sifat yang polatil (mudah menguap) (Unika, 2015). Warna hasil jadi tapai pisang dipengaruhi oleh proses fermentasi. Menurut Fauziah *et al.* (2020), adanya penguraian bahan makanan maka proses fermentasi menyebabkan warna atau karakteristik bahan berubah. Ragi tapai merupakan substrat yang terbuat dari tepung beras dengan bumbu-bumbu dan ragi ini mengandung berbagai macam mikroba yaitu jamur, yeast, dan bakteri.

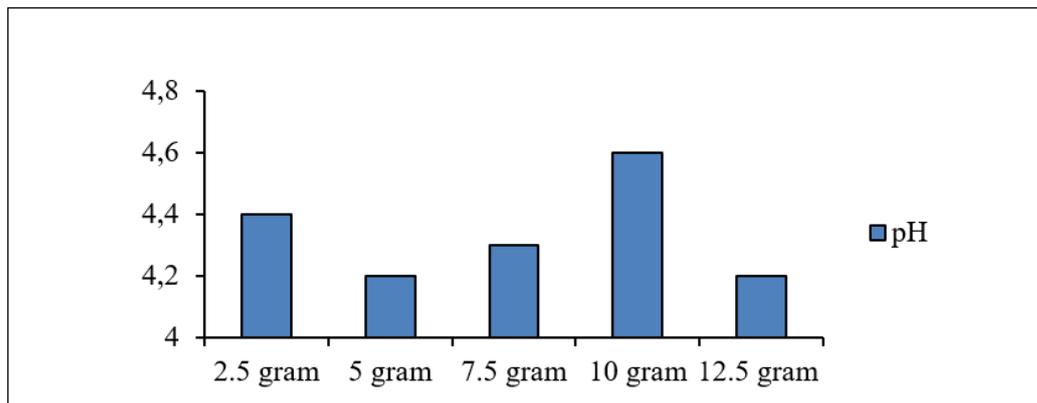
Ragi untuk pembuatan tapai merupakan populasi campuran yang terdiri dari *Aspergillus*, *Saccharomyces*, *Candida*, *Hansenulla*, dan bakteri *Acetobacter*. Populasi ini hidup bersama secara sinergetik. Perubahan warna pada tapai pisang salah satunya diakibatkan adanya *S. cerevisiae*, *Candida*, serta *Hansenulla*. *S. cerevisiae* merupakan khamir dan selama fermentasi akan terbawa ke permukaan bahan yang sedang difermentasi oleh gelembung-gelembung karbondioksida yang sehingga dapat berproduksi. *S. cerevisiae* umumnya merubah gula menjadi alkohol. Semakin besar jumlah ragi, semakin tinggi kandungan alkoholnya, dan akan menyebabkan alkohol membentuk ester yang merupakan komponen yang membentuk perubahan warna tapai (Unika, 2015).

Tekstur tapai dipengaruhi oleh pemberian ragi serta waktu fermentasi. Menurut Fauziah *et al.* (2020), tekstur dari tapai pisang dipengaruhi oleh pemberian ragi pada tapai pisang dapat mempengaruhi tekstur tapai. Ragi tapai merupakan inokulum yang biasanya digunakan dalam fermentasi untuk pembuatan tapai. Waktu pengukusan pisang dan proses fermentasi juga dapat memengaruhi tekstur pita perekat. Dalam proses fermentasi, semakin lama proses fermentasi maka semakin banyak mikroorganisme yang berkembang sehingga degradasi pati menjadi dekstrin dan gula juga semakin meningkat sehingga menghasilkan tapai lunak bahkan berair.

Rasa tapai dihasilkan rasa yang manis, kurang manis, dan asam. Hal ini diduga dipengaruhi oleh pemberian ragi pada tapai pisang. Hal ini dipertegas oleh pendapat Unika

(2015), semakin tinggi jumlah ragi yang ditambahkan maka semakin banyak ragi dan bakteri yang terkandung di dalam tapai dengan mikroorganisme yang lebih tinggi akibat proses pertumbuhan tersebut sehingga rasa pisang gedah menjadi kurang manis dan asam. Rasanya kurang manis dan asam dikarenakan kadar gula tapai menurun. Penurunan kadar

gula yang terjadi karena perubahan gula menjadi alkohol dilakukan oleh enzim zimase yang dihasilkan oleh mikroba-mikroba yang terdapat pada ragi tapai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka didapat hasil uji pH pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji pH

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil berupa pada perlakuan 1 dosis 2,5 gram nilai pH 4,4; perlakuan 2 dosis 5 gram nilai pH 4,2; perlakuan 3 dosis 7,5 gram nilai pH 4,3; perlakuan 4 dosis 10 gram nilai pH 4,6; kemudian perlakuan 5 dosis 12,5 gram nilai pH 4,2. Uji pH ini merupakan untuk melihat keasaman pada tapai pisang. Menurut Ahfas *et al.* (2019), uji pH pada tapai merupakan salah satu parameter ketahanan suatu produk pangan. Daya tahan optimal tapai ditentukan oleh kondisi keasaman. Nilai pH produk pangan dengan nilai 4 menunjukkan bahwa tapai pisang tidak terlalu asam. Nilai pH pada pisang dapat menurun seiring waktu karena aktivitas mikroba yang memecah pati dari pisang menjadi senyawa dengan produk alkohol. Alkohol adalah senyawa asam. Semakin lama waktu fermentasi semakin banyak alkohol yang terbentuk (Utami, 2017).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis ragi pada tapai pisang gedah memengaruhi hasil uji organoleptik berupa aroma, warna, tekstrur, dan rasa. Serta

memengaruhi hasil uji pH pada tapai pisang. Pada pemberian dosis ragi pada tapai pisang gedah yang terbaik adalah perlakuan 1 dosis 2,5 gram yakni aroma sangat beralkohol, warna tapai kuning muda, tekstur tapai lembut, rasa yang manis, serta nilai pH 4,3 yang menunjukkan tapai pisang tidak terlalu asam.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu serta dalam penelitian yang dilakukan sehingga memperoleh hasil data yang ada pada jurnal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahfas H, Ridho R, and Nuraini L. 2019. Pengaruh jenis pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap karakteristik tapai pisang di Banyuwangi. *J. Teknol. Pangan dan Ilmu Pertan.* vol. 1(03): 20-26.
- Apriyani D, Santoso H, and Mulyani. 2017. Pengaruh variasi dosis ragi terhadap kadar glukosa pada tapai pisang kepek. *Sem. Nas. Pendidik.* pp 390-397.
- Fauziah KN, Kurnia K, Nita A, and Abrori A. 2020. Pengaruh pemberian dosis ragi tapai (kapang amilolitik) terhadap pembuatan tapai pisang kepek. *J. Pangan dan Gizi.* vol. 10(1): 11-17.
- Harnanik S, Renny S, and Permana AW. 2018. Karakteristik tepung pisang gedah dan

- aplikasinya pembuatan kue kering. *Sem. Nas. 1 Hasil Litbangyasa Ind.* pp 90-97.
- Sondak MR, Minantyo H, and Winarno PS. 2018. Innovation to pisang barlin (*Musa acuminata* AA) as the substitute flour. *J. Bahan Alam Terbarukan.* vol. 7(1): 89-95. <https://doi.org/10.15294/jbat.v7i1.11415>.
- Syahputra N, Priyanto G, Wijaya A. 2018. Pengaruh pasca pemanasan dan penyinaran ultraviolet terhadap penyimpanan tapai pisang. *Bionatural.* vol. 5(2): 1-18.
- Unika, A. 2015. Pengaruh jumlah ragi dan waktu fermentasi terhadap sifat organoleptik tapai pisang tanduk. *E-Journal Boga.* vol. 4(1): 192-201.
- Utami, CR. 2017. Pengaruh waktu fermentasi terhadap karakteristik tapai kimia dan organoleptik tapai pisang kepok. *J. Teknol. Pangan.* vol. 8(3): 99-106.