

## Perbandingan Kualitas Sensori Donat yang Dibuat dengan Pengembang Alami dan Sintetis

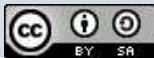
*Comparison of Sensory Quality of Donuts Made with Natural and Synthetic Leavening Agents*

Wahyu Pratama Putra<sup>1</sup>, Sari Mustika<sup>2\*</sup>, Kasmita<sup>3</sup>, Rahmi Holinesti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang, Padang.

\*Email koresponden: sari.mustika@fpp.unp.ac.id

Received : 20 September 2025 | Accepted : 30 Oktober 2025 | Published : 1 November 2025

Kata Kunci	ABSTRAK
donat, kualitas pengembang	<p>Copyright (c) 2025 Authors Wahyu Pratama Putra, Sari Mustika, Kasmita, Rahmi Holinesti</p> <p></p> <p>This work is licensed under a <a href="#">Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License</a>.</p> <p>sensori, Donat merupakan salah satu makanan selingan atau kudapan yang cukup popular di Indonesia. Pada umumnya donat terbuat dari tepung, telur, gula dan air serta ditambahkan bahan pengembang yaitu ragi. Ragi yang biasa digunakan adalah ragi instan. Mengingat bahaya yang ditumbulkan dari ragi instan ini yaitu mengandung bahan kimia yang dapat menyebabkan reaksi alergi atau gangguan kesehatan maka pada penelitian ini dilakukan percobaan membuat donat dengan menggunakan ragi alami dari mentimun. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan ragi alami mentimun sebanyak 0%, 20%, 30% dan 40% pada pembuatan donat yang meliputi aspek bentuk, tekstur, rasa dan aroma. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variable independen (<i>treatment/perlakuan</i>) terhadap variable dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Beberapa indikator yang diuji dengan uji jenjang pada penelitian ini meliputi kualitas bentuk, tekstur, rasa dan aroma pada donat. Data pada penelitian ini mengenai kualitas sensori donat dengan pengembang yang berbeda telah dilakukan sebanyak 3x pengulangan dengan 4 perlakuan yang berbeda yaitu : perlakuan pertama dengan ragi instan (<math>X_0</math>), kedua penggunaan ragi alami sebanyak 20% (<math>X_1</math>), ketiga penggunaan ragi alami sebanyak 30% dan keempat penggunaan ragi alami sebanyak 40%. Hasil uji sensori pada uji jenjang hasil terbaik terdapat pada perlakuan penggunaan ragi alami sebanyak 20% (<math>X_2</math>). Hasil uji hedonik kualitas donat dengan penggunaan pengembang yang berbeda hasil terbaik terdapat pada <math>X_1</math> (3,23) dengan kategori suka. Penelitian ini menunjukkan bahwa donat</p>

---

yang dibuat dengan pengembang alami memiliki kualitas sensori yang lebih baik.

<b>Keywords</b>	<b>ABSTRACT</b>
donuts, sensory developers	<p><i>Donuts are a popular snack in Indonesia. They are generally made from flour, eggs, sugar, and water, with yeast added as a leavening agent. The most commonly used yeast is instant yeast. Considering the potential dangers of instant yeast, which contains chemicals that can cause allergic reactions or health problems, this study attempted to make donuts using natural cucumber yeast. The purpose of this study was to analyze the effect of using 0%, 20%, 30%, and 40% cucumber yeast on donut production, including aspects of shape, texture, taste, and aroma. The method used in this study was an experiment, a quantitative method, used to determine the effect of the independent variable (treatment) on the dependent variable (result) under controlled conditions. Some indicators tested with tier tests in this study include the quality of shape, texture, taste and aroma of donuts. Data in this study regarding the sensory quality of donuts with different leaveners has been done 3 times repeated with 4 different treatments, namely: the first treatment with instant yeast (<math>X_0</math>), the second use of natural yeast as much as 20% (<math>X_1</math>), the third use of natural yeast as much as 30% and the fourth use of natural yeast as much as 40%. The results of the sensory test in the tier test showed the best results in the treatment of using natural yeast as much as 20% (<math>X_2</math>). The results of the hedonic test of donut quality with the use of different leaveners showed the best results in <math>X_1</math> (3.23) with the like category. This study shows that donuts made with natural leaveners have better sensory quality.</i></p>

## 1. PENDAHULUAN

Donat merupakan salah satu makanan selingan atau kudapan yang cukup popular di Indonesia. Donat (*Doughnuts* atau *donut*) adalah jenis roti yang proses memasaknya dilakukan dengan cara digoreng dan memiliki bentuk khas yakni bulat pipih dengan lubang di bagian tengahnya. Pada umumnya, donat terbuat dari adonan tepung, telur, gula, air dan ragi yang dicampur. Selain itu, bahan adonan donat juga banyak divariasikan dengan berbagai jenis bahan seperti cokelat, kopi, dan sebagainya. Dalam proses pengolahan donat cukup mudah hanya perlu mencampurkan terigu, gula, garam, mentega, telur, air dan ragi. Campuran bahan ini akan membentuk adonan yang dapat mengembang. Pengembangan adonan dapat terjadi karena aktivitas ragi dan sifat elastis ekstensibel dari gluten yang terbentuk (Dias Saputra Ruutana, 2021).

Ragi digunakan pada proses fermentasi untuk merubah gula dan karbohidrat di dalam adonan menjadi gas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan alkohol yang nantinya akan membentuk zat yang membuat adonan mengembang, membentuk pori-pori, dan beraroma harum ketika di panggang. Ragi kering (*dry/instant yeast*) merupakan produk yang diciptakan oleh manusia melalui proses pada laboratorium sejak tahun 1853 pertama kali di Paris untuk menghasilkan

---

produksi roti yang lebih cepat dalam segi waktu mengembang dan pembuatannya (Annisa Nurul Ramadhani, dkk, 2020).

Penggunaan ragi instan atau *dry yeast* pada pembuatan roti dianggap sebagai salah satu bahan yang berbahaya dan tidak sejalan dengan pola hidup sehat yang saat ini banyak dijalani oleh masyarakat. Pada survei yang dilakukan oleh *nielsen's new global health and ingredient-sentiment survey*, sebanyak 80% responden mengaku mengikuti suatu diet yang membatasi konsumsi makanan tertentu dan 48% responden lainnya mengatakan bahwa mereka memiliki alergi dengan jenis makanan tertentu sehingga lebih memperhatikan makanan yang dikonsumsi pola hidup sehat didukung dengan slogan '*back to nature*' yang sedang populer. *Back to nature* sendiri berarti kembali mengkonsumsi produk makanan yang alami tanpa bahan tambahan lain, salah satu produk yang memiliki *prinsip back to nature* adalah ragi alami (Ari Fadiati, 2021).

*Sourdough* atau ragi alami merupakan adonan fermentasi dari campuran tepung dan air dengan Bakteri Asam Laktat (BAL) baik itu berasal dari penambahan bakteri yang sudah diketahui jenisnya atau bakteri alami tertentu dari tepung yang digunakan. Saat ini penggunaan *starter sourdough* dalam pembuatan roti sudah banyak dilakukan, hal ini dikarenakan penggunaan *sourdough* pada roti juga terbukti dapat meningkatkan kualitas roti yang dihasilkan. Roti yang dibuat menggunakan ragi alami (*sourdough*) memiliki beberapa keuntungan yaitu dapat mencegah terjadinya proses *staling* (perubahan fisik dan kimia selama penyimpanan), meningkatkan rasa dan aroma, memperbaiki tekstur, mengikat kadar air serta dapat memperpanjang umur simpan pada roti yang dihasilkan (Zaidiyah, dkk, 2023).

Mengingat bahaya yang ditimbulkan dari ragi instan atau sintesis maka membuat masyarakat mulai sadar dan menjalani budaya hidup sehat. Oleh karena itu diperlukan pengembangan ragi roti salah satunya adalah *sourdough* (adonan asam) atau yang biasa disebut ragi alami (Zaidiyah, dkk, 2023). Saat ini penggunaan starter *sourdough* dalam pembuatan roti sudah banyak dilakukan, hal ini dikarenakan penggunaan *sourdough* pada roti juga terbukti dapat meningkatkan kualitas roti yang dihasilkan.

Pada penelitian ini mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Algiffari Aryansyah Permana, 2024 dimana hasil penelitiannya yaitu penggunaan ragi alami mentimun pada produk roti bun uji sensori dan uji hedonic produk terbaik ada pada konsentrasi 40% dari tepung terigu. Pada penelitian terdahulu telah dilakukan pembuatan ragi alami menggunakan ekstrak buah mentimun pada roti manis roti bun dan roti tawar *sandwich* namun belum ada yang mencoba pada produk donat, untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan donat menggunakan ragi alami dari mentimun dan membandingkan kualitasnya dengan pembuatan donat menggunakan ragi komersial.

Mentimun berpotensi sebagai campuran pada pembuatan *sourdough starter* dalam pembuatan donat karena mentimun tersedia luas di banyak daerah Indonesia dan harganya terjangkau sehingga cocok digunakan sebagai bahan dasar ragi alami secara berkelanjutan. *Sourdough* starter tidak hanya berpengaruh pada flavor, aroma dan tekstur melainkan juga kemudahannya untuk dicerna dan nilai nutrisinya yang menyebabkan kualitas akhir roti lebih baik dan umur simpan lebih lama (Bartkiene, 2020). Selain itu, pickle mentimun merupakan hasil fermentasi yang melibatkan aktivitas bakteri asam laktat (BAL) yang berperan dalam meningkatkan mutu sensorik dan nilai gizi produk (Parhusip, dkk 2025). Dampak yang dihasilkan dari substitusi instan dengan ragi alami terhadap aroma dan tekstur produk fermentasi adalah produk yang dihasilkan memiliki aroma dan tekstur yang tidak terlalu berbeda (Setiati, 2018). Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan donat menggunakan ragi alami dari mentimun dan membandingkan kualitasnya dengan pembuatan donat dengan menggunakan ragi sintetis. Berdasarkan uraian latar belakang di atas penulis ingin melakukan

penelitian yang berjudul “Perbandingan Kualitas Sensori Donat yang Dibuat dengan Pengembang Alami dan Sintesis”.

## 2. METODE

### 2.1 Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan bahan utama tepung terigu protein tinggi (cakra), mentega, garam, telur, susu, improver, ragi alami dan ragi instan. Ragi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 macam ragi, yaitu ragi instan dan ragi alami. Ragi alami yang digunakan berasal dari ekstrak timun yang difermentasi dengan menambahkan air dan tepung terigu. Konsentrasi ragi alami yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 3 macam, yaitu penggunaan ragi alami 20%, 30% dan 40% pada pembuatan donat. Alat yang digunakan meliputi mixer (untuk pengadukan adonan donat), mesin proofing (untuk memprofing atau mengembangkan adonan sebelum digoreng), kompor, wajan, serta saringna untuk proses memasak donat.

### 2.2 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini jumlah panelis yang digunakan adalah 50 orang mahasiswa jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga yang bersedia memberikan jawaban dari angket yang diberikan. Panelis yang digunakan pada penelitian ini adalah panelis tidak terlatih. Ragi yang digunakan pada penelitian ini adalah ragi sintesis dan ragi alami. Pembuatan ragi alami dilakukan dengan cara menyiapkan bahan yang diperlukan seperti buah mentimun, tepung terigu pro tinggi/ cakra dan air. Buah mentimun dicuci bersih sebelum digunakan agar bersih dari kotoran dan pestisida. Kemudian membuat ekstrak mentimun dengan cara menghaluskan buah mentimun 100 gram dengan air 250 ml. Pembuatan larutan starter ini diperlakukan dengan cara menambahkan air 100ml dan tepung pro tinggi 100 gram. Sebelum diberi makan, ragi alami dibuang dahulu sebanyak 15gram baru ditambahkan dengan makanan baru. Ragi alami ini baru bisa digunakan jika sudah berumur 7 hari. Setelah ragi alami dibuat, maka adonan donat dibagi menjadi 4 macam. Berikut adalah table jenis-jenis perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini :

**Table 1.** Jenis-jenis Perlakuan pada Penelitian  
**Perlakuan** **Deskripsi**

X1	Ragi Alami 0%
X2	Ragi alami 20%
X3	Ragi alami 30%
X4	Ragi alami 40%

Adonan pertama menggunakan ragi instan, adonan kedua menggunakan ragi alami 20%, adonan ketiga menggunakan ragi alami 30% dan adonan keempat menggunakan ragi alami 40%. Terigu pro tinggi, telur, susu, improver dan ragi terlebih dahulu diaduk hingga setengah kalis, kemudian tambahkan mentega dan garam aduk hingga adonan kalis. Adonan ditimbang 20 gram perbulatannya, kemudian dilakukan proofing pertama selama 30 menit, adonan dikempeskan dan dibolongkan. Kemudian dilakukan proofing kedua selama 1 jam dan setelah adonan mengembang maka donat siap untuk digoreng. Setiap perlakuan dibuat dalam tiga

ulangan, dan rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk memudahkan analisis perbedaan antar perlakuan.

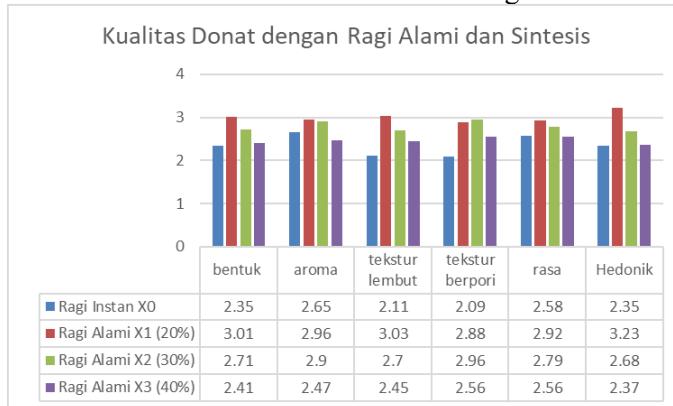
### 2.3 Analisis Data

Semua hasil kualitas bentuk, tekstur lembut, tekstur berpori, rasa, dan aroma donat terlebih dahulu dihitung akumulasi dan rata-ratanya. Kemudian dihitung menggunakan rumus ANOVA (Analisis Varian) untuk melihat apakah Fhitung lebih besar atau lebih kecil dari Ftabel pada taraf 5%. Jika Fhitung lebih besar dari Ftabel pada taraf 5% maka dilanjutkan dengan penghitungan dengan rumus DUNCAN. Menghitung dengan rumus DUNCAN artinya melihat apakah satu perlakuan dengan perlakuan lainnya berbeda nyata atau tidak berbeda nyata.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil analisa sensori dan hedonik dari penelitian ini. Hasil evaluasi lengkap dari parameter-parameter tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

**Gambar 1.** Hasil Analisa Karakteristik Donat Ragi Alami dan Sintesis



### 3.1 Uji Hedonik

Penggunaan ragi alami sebagai pengganti ragi instan menunjukkan bahwa  $X_0$  memiliki rata-rata 2,35 dengan kategori cukup disukai,  $X_1$  memiliki rata-rata 3,23 dengan kategori disukai,  $X_2$  memiliki rata-rata 2,68 dengan kategori cukup disukai dan  $X_3$  memiliki rata-rata 2,37 dengan kategori cukup disukai. Berdasarkan uji statistik data dari hasil yang diperoleh Fhitung sebesar 1,08 lebih kecil dari Ftabel pada taraf 5% yaitu 2,67 dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pengembang yang berbeda pada donat tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap uji hedonik.

### 3.2 Bentuk

Bentuk donat yang seragam memengaruhi persepsi panelis dalam uji sensori. Menurut literatur, bentuk dan tampilan produk pangan merupakan salah satu indikator mutu yang berhubungan dengan penerimaan konsumen. Produk yang memiliki ukuran dan bentuk seragam cenderung lebih disukai karena memberikan kesan profesional, higienis, dan menarik. Penelitian ini menunjukkan bahwa donat yang dibuat dengan ragi alami memiliki bentuk yang lebih baik dibandingkan dengan donat yang dibuat dengan ragi sintesis. Pada penelitian ini tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan ragi alami dan sintesis pada pembuatan donat terhadap kualitas bentuk donat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Tri Setiati, 2018 berdasarkan hasil uji Mann Whitney disimpulkan bahwa

tidak terdapat pengaruh penggunaan ragi alami ekstrak buah mentimun pada pembuatan roti manis terhadap aspek bentuk.

### **3.3 Aroma**

Faktor yang mempengaruhi aroma donat adalah ragi yang digunakan pada pembuatan donat. Setiap perlakuan menambahkan jumlah kadar ragi yang berbeda-neda. Aroma ragi instan dan ragi alami juga mempengaruhi aroma akhir dari produk donat yang dihasilkan. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa hal yang mempengaruhi aroma donat pada penelitian ini adalah banyak ragi yang digunakan. Kualitas aroma khas donat terbaik terdapat pada perlakuan X<sub>1</sub> (20%) dengan kategori cukup beraroma khas donat. Penggunaan mentimun pada ragi alami tidak mempengaruhi aroma dari donat yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena mentimun tidak memiliki aroma yang begitu kuat dan tajam (Permana AA, 2024).

### **3.4 Tekstur Lembut**

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ragi yang berbeda pada pembuatan donat tidak mempengaruhi tekstur lembut donat. Hal ini terjadi karena perbedaan jumlah ragi yang digunakan dalam formulasi donat pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kelembutan tekstur produk. Hal ini dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja ragi dalam adonan. Ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) berfungsi utama sebagai agen pengembang dengan memfermentasi gula menjadi gas karbodioksida (CO<sub>2</sub>) yang kemudian terperangkap dalam jaringan gluten, sehingga adonan dapat mengembang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Tri Setiati, 2018 berdasarkan hasil uji Mann Whitney disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan ragi alami ekstrak buah mentimun pada pembuatan roti manis terhadap aspek tekstur.

### **3.5 Tekstur Berpori**

Hal ini terjadi karena perbedaan jumlah ragi yang digunakan dalam formulasi donat pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur berpori pada donat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Tri Setiati, 2018 berdasarkan hasil uji Mann Whitney disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan ragi alami ekstrak buah mentimun pada pembuatan roti manis terhadap aspek tekstur. Kualitas tekstur berpori donat terbaik terdapat pada perlakuan X<sub>2</sub> (30%) dengan kategori tekstur cukup berpori. Donat yang dibuat dengan ragi alami memiliki tekstur berpori yang lebih baik dibandingkan dengan donat yang dibuat dengan ragi sintesis. Hasil analisis uji organoleptik menunjukkan bahwa donat dengan ragi alami memiliki pori-pori yang lebih merata dan lebih halus. Gas karbodioksida yang dihasilkan oleh ragi alami dapat membentuk pori-pori yang merata dan halus pada struktur internal donat.

### **3.6 Rasa**

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ragi yang berbeda pada pembuatan donat tidak mempengaruhi rasa gurih donat. Hal ini terjadi karena rasa gurih pada donat dihasilkan dari penggunaan garam. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Tri Setiati, 2018 berdasarkan hasil uji Mann Whitney disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan ragi alami ekstrak buah mentimun pada pembuatan roti manis terhadap aspek rasa. Dan pada setiap perlakuan jumlah gramasi garam yang digunakan adalah sama. Kualitas rasa gurih donat terbaik terdapat pada perlakuan X<sub>1</sub> (20%) dengan kategori tekstur cukup gurih.

Donat yang dibuat dengan ragi alami memiliki rasa yang khas dibanding dengan donat yang dibuat dengan ragi instan. Panelis lebih menyukai rasa donat yang dibuat dengan ragi alami. Dalam penelitian ini donat yang dibuat dengan ragi alami memiliki rasa yang lebih kaya dan kompleks dibandingkan dengan donat yang dibuat dengan ragi sintesis.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa donat yang dibuat dengan pengembang alami memiliki kualitas sensori yang lebih baik dibandingkan dengan donat yang dibuat dengan pengembang sintetis. Donat dengan pengembang alami memiliki tekstur yang lebih lembut dan elastis, rasa yang lebih kaya dan kompleks, serta aroma yang lebih harum dan menarik. Selain itu, donat dengan pengembang alami juga memiliki tekstur yang lebih lembut dan penampilan yang lebih menarik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pengembang alami dapat menjadi alternatif yang baik untuk meningkatkan kualitas sensori donat, serta memberikan nilai tambah bagi produk donat yang dihasilkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alvianto, T. (2021). Sejarah dan Variasi Donat di Indonesia. Jakarta: Penerbit Kuliner Nusantara.
- Astuti, W. Y., & Respatie, D. W. (2022). Kajian senyawa metabolit sekunder pada mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Vegetalika*, 11(2), 122-134.
- Bartkiene, E., Mozuriene, E., Lele, V., Zokaityte, E., Gruzauskas, R., Jakobsone, I., ... & Bartkevics, V. (2020). Changes of bioactive compounds in barley industry by-products during submerged and solid state fermentation with antimicrobial *Pediococcus acidilactici* strain LUHS29. *Food Science & Nutrition*, 8(1), 340-350.
- Elida, & Sari, Y. I. (2020). Penggunaan dan Perawatan Alat Masak dalam Industri Boga. Padang: UNP Press.
- Fadiati, A. (2021). Daya terima konsumen pada roti soft roll (studi tentang pengaruh penggunaan ragi alami sourdough berbasis umbi-umbian). *TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, 9(1), 61-69.
- Hafshah, S. (2023). Analisis Kualitas Fisik dan Organoleptik Roti Tawar Sandwich dengan Penggunaan Ragi Alami dari Jenis Mentimun yang Berbeda. *Jurnal sosial dan sains*, 3(8), 855-872.
- Parhusip, K. R., Sitanggang, M., Siahaan, S. B., Sinaga, Y. D., Tampubolon, Y. M. A., Pulungan, A. S. S., & Febriyossa, A. (2025). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Mutu Pickle Mentimun. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi Terapan| E-ISSN: 3031-7983*, 2(2), 177-184.
- Permana, A. A., Fitrialia, T., & Nurlaela, R. S. (2024). Karakteristik Fisiko Kimia dan sensori Roti Bun dengan Penggunaan Ragi Alami Mentimun (*Cucumis sativa L.*). *Karimah Tauhid*, 3(6), 6487-6506.
- Ruutana, D. S. (2021). *Analisis Tingkat Kesukaan Konsumen Pada Produk Donat Yang Menggunakan Fermentasi Kismis Hitam Sebagai Pengganti Ragi Instan* (Doctoral dissertation, STP AMPTA Yogyakarta).

- 
- Setiati, D. T. (2018). *Pengaruh Penggunaan Ragi Alami Ekstrak Buah Mentimun (Cucumis Sativus L.) Pada Pembuatan Roti Manis Terhadap Kualitas Dan Daya Terima Konsumen* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Zaidiyah, Z., Nurrizka, N., Ellisa, P., & Arpi, N. (2023, December). Studi Literatur: Pemanfaatan Starter Alami Sourdough Pada Masa Simpan Roti Manis. In Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian (Vol. 3, No. 1).