

Pembuatan Tape Berbahan Dasar Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

Arsya Gusnita, Dini Busfi Wulandari, Divi Andini, Yuni Pertiwi, Afifatul Achyar, Ria Anggriyani
Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl.Prof.Dr.Hamka,Air Tawar Barat, Padang
Email: arsyagusnita@gmail.com

ABSTRAK

Pisang kepok memiliki bentuk buah yang agak berbeda dengan pisang jenis lainnya, dimana buahnya yang sedikit pipih dengan kulit yang cukup tebal, jika sudah matang tekstur dagingnya agak keras jika dibandingkan dengan pisang jenis lainnya. Tape merupakan makanan yang dihasilkan dari proses fermentasi. Fermentasi merupakan proses mengubah karbohidrat menjadi gula sederhana (glukosa) atau asam amino organik menggunakan khamir. Tujuan dari penelitian ini yaitu 1) Untuk mengetahui proses pembuatan tape dari pisang kepok. 2) Untuk mengetahui pengaruh ragi terhadap rasa, aroma, warna, tekstur dan penampilan produk tape pisang kapok. 3) Untuk mengetahui pengaruh waktu fermentasi terhadap tape pisang yang dihasilkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode eksperimen dengan uji organoleptik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tape pisang yang dihasilkan yaitu beraroma harum dengan aroma alcohol yang khas. Selain itu rasa yang dihasilkan yaitu manis keasaman, warna tape yang dihasilkan yaitu putih kekuningan dan tekstur yang dihasilkan yaitu lunak sesuai dengan hasil uji organoleptik yang dilakukan.

Kata kunci: Bioteknologi, tape, pisang kepok

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang beragam termasuk dalam hal berbagai jenis keanekaragaman tumbuhan yang dapat tumbuh di seluruh penjuru daerah di Indonesia. Melimpahnya jenis tanaman di Indonesia dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Adapun salah satu hasil bumi Indonesia yang melimpah dan beraneka ragam yaitu buah-buahan, diantaranya pisang. Pisang atau yang biasa dikenal dengan nama ilmiah *Musa paradisiaca* ini merupakan salah satu jenis buah-buahan tropik yang banyak disukai oleh semua kalangan, karena selain mudah untuk ditemukan dan rasanya yang enak harga pisang juga relatif murah dibanding buah-buahan yang lain. Pisang juga memiliki kandungan gizi yang tinggi seperti vitamin B, B6, dan C, serta kaya akan mineral, karbohidrat, kalium, zat besi, fosfor, dan kalsium.

Selain itu, komoditas pisang juga mempunyai peluang besar untuk diolah dan dimanfaatkan dalam aneka produk makanan. Pengolahan pisang ini dapat dilakukan secara langsung maupun secara fermentasi. Bahkan tanpa diolah pun pisang sebenarnya sudah biasa dimakan langsung, akan tetapi banyak inovasi yang dilakukan oleh masyarakat untuk mengolah pisang menjadi bentuk makanan yang lain sehingga dapat

bertahan lama, salah satunya dengan cara difermentasikan. Besarnya peluang tersebut menjadikan pisang sebagai buah yang paling banyak dikembangkan di seluruh wilayah Indonesia, seperti mengolahnya menjadi tape, keripik, adonan dan masih banyak olahan pisang yang lainnya (Mayang et al., 2019).

Dari banyaknya jenis pisang yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis, salah satu jenis pisang yang sering diolah oleh masyarakat menjadi berbagai macam varian adalah pisang kepok (Ahfas et al., 2019). Pisang kepok memiliki bentuk buah yang agak berbeda dengan pisang jenis lainnya, dimana buahnya yang sedikit pipih dengan kulit yang cukup tebal, jika sudah matang tekstur dagingnya agak keras jika dibandingkan dengan pisang jenis lainnya. Kandungan serat dan pati pada pisang kepok cukup tinggi yaitu sekitar 22-25%. Disamping itu pisang kepok juga mengandung senyawa fruktooligosakarida sekitar 0,3% Pisang kepok ini memiliki kelebihan kandungan pati yang resisten dan serat yang tinggi. Kandungan pati dalam pisang kepok sebesar 22-25%. Pisang kepok mengandung senyawa fruktooligosakarida sekitar 0,3% yang merupakan sumber prebiotik (Utami, 2017).

Karena kandungan pati yang tinggi ini pisang kepok dapat diolah menjadi produk bioteknologi konvensional. Bioteknologi sendiri memiliki makna pemanfaatan mikroorganisme, seperti bakteri, ragi, dan jamur, untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan oleh manusia guna memenuhi kebutuhan hidup dan meningkatkan kesejahteraan. Ada dua jenis bioteknologi, yaitu bioteknologi konvensional (tradisional) dan bioteknologi modern. Bioteknologi tradisional adalah bioteknologi yang menggunakan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur dalam proses pembuatannya. Dan bioteknologi modern biasanya menggunakan teknologi modern yang dapat membantu kita, seperti dalam proses kloning dan kultur jaringan. Contoh bioteknologi tradisional adalah pembuatan tape (Devindo et al., 2021).

Tape merupakan makanan yang dihasilkan dari proses fermentasi. Fermentasi merupakan proses mengubah karbohidrat menjadi gula sederhana (glukosa) atau asam amino organik menggunakan khamir. Pembuatan tape harus melalui tahapan yang baik agar tape yang dihasilkan baik pula. Melalui proses fermentasi maka suatu makan akan lebih tahan lama dibandingkan dengan produk makanan biasa. Karena proses fermentasi juga disebut sebagai proses pengawetan. Selain suatu produk fermentasi lebih tahan lama juga akan membuat produk yang dihasilkan dari segi aroma, warna dan rasa lebih menarik dan lebih meningkatkan nafsu makan (Sebayang et al., 2018)

Mikroorganisme yang digunakan di dalam ragi umumnya terdiri atas berbagai bakteri dan fungi (khamir dan kapang), yaitu *Rhizopus*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Amylomyces*, *Endomycopsis*, *Saccharomyces*, *Hansenula anomala*, *Lactobacillus*, *Acetobacter*, dan sebagainya. Pemberian dosis ragi sangat menentukan kualitas tape yang dihasilkan (Apriyani et al., 2017). Dimana, prinsip utama dari proses fermentasi menggunakan mikroorganisme ini adalah dengan memaksimalkan kerja mikroorganisme

dengan mengubah komponen bahan pakan menjadi sesuatu yang lebih halus dengan menurunkan kadar seratnya (Chrysostomus et al., 2020).

Pemberian ragi akan berpengaruh terhadap cita rasa, aroma dan warna serta tekstur pada tape yang akan dihasilkan. Pemberian ragi yang terlalu banyak atau dengan dosis yang tidak sebanding dengan banyak bahan tape pisang yang digunakan maka akan membuat tape tersebut mengandung alkohol yang sangat tinggi, serta menyebabkan tape menjadi pahit. Pada umumnya, mutu tape yang dihasilkan dari proses fermentasi yang baik itu tampak dari aroma yang harum, enak, legit dan tidak menyengat karena kadar alkohol yang tinggi (Islami, 2018).

Pada umumnya semua makanan yang mengandung karbohidrat dapat diolah menjadi tape. Tetapi sampai sekarang yang sering diolah adalah singkong (berdaging putih atau kuning) dan ketan hitam maupun merah. Untuk melakukan inovasi terhadap produk tape ini peneliti memilih pisang kepok dengan memperhatikan ciri-ciri yang terdapat pada pisang tersebut untuk dijadikan sebagai produk bioteknologi konvensional berupa tape pisang.

Tujuan penelitian berdasarkan latar belakang yang dipaparkan penelitian antara lain 1) Untuk mengetahui proses pembuatan tape dari pisang kepok. 2) Untuk mengetahui pengaruh ragi terhadap rasa, aroma, warna, tekstur dan penampilan produk tape pisang kepok. 3) Untuk mengetahui pengaruh waktu fermentasi terhadap tape pisang yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dengan judul “ Pembuatan Tape Berbahan Dasar Pisang Kepok” dilakukan menggunakan metode eksperimen. Metode Eksperimen merupakan suatu percobaan yang dilakukan untuk membuktikan suatu hipotesis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022. Pembuatan tape pisang ini berlokasi di salah satu tempat tinggal peneliti yang beralamat di Jln Gajah VII, No. 20, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang.

Dalam melakukan percobaan ada 3 langkah utama yang dilakukan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan hal yang dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan tape pisang serta rancangan pelaksanaan pembuatan. Kemudian, mendiskusikan responden yang akan diminta untuk mengisi kuisioner uji organoleptic tape pisang.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan yaitu melakukan pembuatan tape pisang dari pisang kepok dengan menunggu waktu fermentasi selama 3 hari 2 malam yang kemudian mencoba dan mengamati produk tape yang dihasilkan dalam hal perubahan struktur biologis tape pisang seperti rasa, aroma, warna, dan tekstur produk. Kemudian tape yang dihasilkan diberikan kepada 20 orang responden untuk dicobakan dan memberikan penilaian terhadap beberapa indikator yang telah ditentukan oleh

peneliti.

Pada tahap terakhir yaitu evaluasi, kegiatan yang dilakukan adalah mengolah data yang diperoleh dari responden. Kemudian, mengumpulkan dan menyimpulkan data tersebut yang selanjutnya akan dituangkan dalam bentuk artikel laporan hasil penelitian percobaan bioteknologi konvensional berupa tape pisang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik

No	Nama	Uji Organoleptik																			
		Aroma					Warna					Tekstur					Rasa				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Nur Farida Deliani				✓						✓					✓					✓
2.	Sri Hidayatul Reski				✓						✓					✓					✓
3.	Novi Triana			✓							✓					✓					✓
4.	Nurul Aini			✓							✓					✓					✓
5.	Mayitah Imania					✓					✓					✓					✓
6.	Tiara Aprilia					✓					✓					✓					✓
7.	Intan Fathia Rahmi					✓					✓					✓					✓
8.	Fitri Leo Fani					✓					✓					✓					✓
9.	Ismiarti				✓						✓					✓					✓
10.	Adzra Lutfia				✓						✓					✓					✓
11.	Vina Oktapia					✓					✓					✓					✓
12.	Khairatunni sa					✓					✓					✓					✓
13.	Novi				✓						✓					✓					✓
14.	Hasna Luthifah					✓					✓					✓					✓

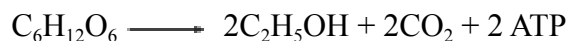
15.	Putri Novel				✓					✓					✓				✓
16.	Anisa Maharani					✓				✓					✓				✓
17.	Sherli Fransisca				✓					✓					✓				✓
18.	Sonia Nurul				✓					✓					✓				✓
19.	Nisa Wahyuni				✓					✓					✓				✓
20.	Anisa Syaifullah				✓					✓					✓				✓

Tabel 2. Rata-rata Hasil Uji Organoleptik

No	Parameter	Rata-Rata Uji Organoleptik			
		Aroma	Warna	Tekstur	Rasa
1.	Rata-rata	4,2	4,5	4,6	4,6
2.	Persentase	84%	90%	92%	92%

PEMBAHASAN

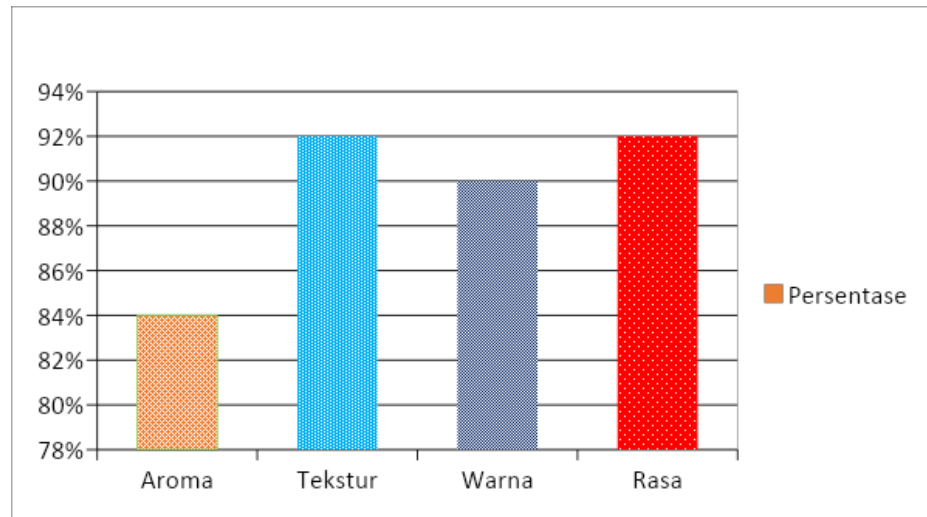
Proses pembuatan tape pisang melalui proses fermentasi menghasilkan alkohol yang mengakibatkan rasa asam pada tapai dan juga akan menghasilkan rasa manis karena terjadi penguraian gula menjadi senyawa etanol dan karbondioksida, seperti pada reaksi fermentasi di bawah ini.



Penguraian gula menjadi glukosa dilakukan oleh mikroorganisme yang terdapat pada ragi yaitu bakteri *Saccharomyces cereviceae* menimbulkan rasa manis yang terdapat pada tape selain memang berasal dari pisang yang digunakan. Rasa manis pada tape akan lebih terasa jika dikonsumsi langsung setelah proses fermentasi selesai.

Beberapa kesulitan yang dialami selama membuat tape pisang ini yaitu dari segi pemilihan pisang yang akan digunakan. Pisang yang akan digunakan tidak boleh matang dan juga tidak boleh terlampau muda. Karena jika pisang yang digunakan matang maka saat dilakukan proses fermentasi akan menyebabkan tape yang dihasilkan sangat lunak, lembek hingga rentan hancur. Dan jika pisang yang digunakan masih terlampau muda dan banyak mengandung getah maka akan berpengaruh terhadap cita rasa tape yang akan dihasilkan. Kemudian lama pengukusan pisang juga perlu untuk diperhatikan, pisang tidak boleh terlalu lama dikukus dan juga terlalu sebentar yang nantinya akan

berdampak pada tekstur tape. Dan juga pada proses pemberian ragi juga sangat perlu untuk diperhatikan, karena ragi yang terlalu banyak akan mengakibatkan tape yang dihasilkan juga akan sangat asam. Solusi yang dapat diberikan dari kesulitan-kesulitan yang ditemui lebih hati-hati lagi dalam memilih pisang yang akan digunakan, memperhatikan waktu pengukusan serta pemberian ragi secukupnya.



Berdasarkan hasil uji organoleptic yang tampak pada grafik terdapat 4 indikator untuk mengetahui tingkat keberhasilan tape yang dibuat. Dari hasil uji organoleptic tersebut diperoleh persentase cita rasa 92 % dengan rata-rata sebesar 4,6 yang mana hasil ini menunjukkan indicator rasa manis dengan asam dominan seperti pada tape umumnya karena semakin tinggi indicator yang didapat tingkat keasaman dari tape yang dihasilkan berarti semakin tinggi. Rasa yang dihasilkan pada tape ini juga tergantung dari tahap awal yaitu pemilihan jenis pisang yang digunakan, jumlah ragi yang digunakan selama proses fermentasi dan juga lama waktu yang dipakai untuk melakukan proses fermentasi, karena semakin lama waktu fermentasi dilakukan jumlah alkohol dan rasa asamnya juga akan semakin meningkat. Namun jika terlalu lama maka terjadi over fermentasi dan menjadi rusak rasa tape yang dihasilkan. Rasa manis yang ada pada tape ini secara umum berasal dari pisangnya sedangkan rasa asam berasal dari proses fermentasi. Rasa asam yang ada pada tape ini merupakan ciri khas yang terdapat pada tape pada umumnya.

Rasa tape yang dihasilkan dipengaruhi oleh pemberian ragi pada tape pisang tersebut. Hal ini didukung oleh pendapat (Utami, 2017), semakin tinggi jumlah ragi yang ditambahkan maka semakin banyak ragi dan bakteri yang terkandung di dalam tape dengan mikroorganisme yang lebih tinggi akibat proses pertumbuhan tersebut sehingga rasa pisang menjadi kurang manis dan sangat asam, dikarenakan kadar gula tape pada

pisang menurun. Penurunan kadar gula terjadi karena perubahan gula menjadi alkohol dilakukan oleh enzim zimase yang dihasilkan oleh mikroba-mikroba yang terdapat pada ragi tape tersebut. Sedangkan rasa manis yang dihasilkan pada tape terjadi karena perubahan karbohidrat yaitu pati dihidrolisis oleh mikroorganisme dalam ragi dipecah menjadi glukosa. Glukosa menimbulkan rasa manis pada pisang. Semakin banyak glukosa yang dihasilkan maka semakin tinggi rasa manis yang ditimbulkan. Untuk mendapatkan rasa tape yang manis harus dikonsumsi pada waktu yang tepat yaitu sekitar 2-3 hari setelah fermentasi dilakukan.

Pada indikator aroma diperoleh persentase sebesar 84% dengan tingkat rata-rata sebesar 4,2 yang menunjukkan aroma tape yang dihasilkan adalah berbau harum dengan aroma alkohol yang khas yang umumnya disukai oleh responden. Aroma tape pisang ini dikarenakan sejumlah senyawa yang terbentuk selama proses fermentasi terbentuk dalam jumlah yang cukup besar. Terbentuknya senyawa ini yaitu dari hidrolisis glukosa dan oksidasi alkohol pada tape yang mudah menguap atau biasa disebut juga bersifat volatil yang membuat responden menjadi tertarik untuk memakan tape yang dihasilkan. Aroma tape yang kuat disebabkan oleh adanya sejumlah besar senyawa pembentuk aroma. Menurut (Utami, 2017), semakin lama proses fermentasi maka kadar alkohol dan keasamannya semakin tinggi yang membuat aroma tape semakin menurun.

Pada indikator warna didapatkan persentase sebesar 90% dengan tingkat rata-rata sebesar 4,5 dimana dapat diketahui bahwa warna yang didapatkan yaitu putih kekuningan. Dimana hal ini didapatkan yaitu didapatkan dari rata-rata persentase uji organoleptik. Warna tape pisang akan berubah menjadi kuning cerah disebabkan oleh semakin lama proses fermentasinya. Perubahan warna pada tape pisang salah satunya disebabkan oleh adanya *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida*, dan *Hansenula*. *Saccharomyces cerevisiae* merupakan khamir “permukaan” dan selama fermentasi terbawa ke permukaan bahan yang sedang difermentasi oleh gelembung-gelembung karbondioksida yang oleh karenanya memproduksi bagian atas yang mengandung khamir. *Saccharomyces 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 tape. Proses fermentasi menyebabkan perubahan warna atau sifat bahan akibat pemecahan kandungan bahan pangan tersebut. Menurut (N et al., 2020), adanya penguraian bahan makanan maka proses fermentasi menyebabkan warna atau karakteristik bahan berubah.

Adapun indikator tekstur adalah dengan tingkat persentase sebesar 92% dan rata-rata sebesar 4,6 yaitu lunak. Dimana ini didapatkan dari hasil uji organoleptic yang dilakukan. Tekstur tape dipengaruhi oleh pemberian ragi serta waktu fermentasi. Menurut (N et al., 2020) tekstur tape pisang dipengaruhi oleh pemberian ragi tape pisang dapat mempengaruhi tekstur tape. Ragi tape merupakan inoculum yang biasanya digunakan dalam fermentasi untuk pembuatan tape. Waktu pengukusan pisang dan

proses fermentasi juga dapat mempengaruhi tekstur tape itu sendiri. Dalam proses fermentasi semakin lama proses fermentasi maka semakin banyak mikroorganisme yang berkembang sehingga degradasi pati menjadi dekstrin dan gula semakin meningkat, sehingga menghasilkan tape lunak bahkan berair. Menurut (Utami, 2017), semakin lama proses fermentasi maka jumlah alkohol dan asam-asam organik yang berwujud cair dan yang dihasilkan akan semakin tinggi, hal inilah yang menyebabkan tekstur tape yang dihasilkan semakin lunak seiring dengan lama proses fermentasi.

PENUTUP

Pembuatan tape pisang berbahan dasar pisang kepok menyiapkan alat dan bahan pembuatan tape pisang. Pisang kepok dikukus selama kurang lebih 20-25 menit untuk mencapai hasil yang baik, kemudian pisang diangkat dan ditiriskan. Kemudian diamkan pisang sampai benar-benar dingin dengan udara ruangan sekitar 1-2 jam. Setelah itu haluskan ragi sampai benar-benar halus menggunakan saringan. Kemudian kupas kulit pisang, dan taburkan ragi secara merata diatas pisang yang telah dikupas tersebut. Kemudian bungkus pisang yang sudah tercampur ragi dengan daun pisang dan tutup rapat dengan wadah penutup. Pastikan wadah tertutup rapat, dan letakkan di tempat yang aman selama 2-3 hari agar menghasilkan tape yang baik. Setelah itu lihat perubahan yang dihasilkan dari hasil proses fermentasi.

Pengaruh pemberian ragi tape terhadap aroma, cita rasa, warna, tekstur dan penampilan produk tape pisang baik dari pisang kepok sangat berpengaruh. 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, namun perlu diperhatikan agar tidak berlebihan dalam pemberian takaran ragi tape karena dapat membuat tape menjadi pahit. Pemberian dosis ragi tape tersebut menghasilkan tape pisang dari pisang kepok yaitu beraroma harum dengan aroma alkohol yang khas, rasa dari tape pisang kepok yaitu manis keasaman, warna tape pisang kepok yaitu putih kekuningan, tekstur tape pisang kepok yaitu lunak dan tidak lembek, serta untuk penampilan produk baik dan menarik.

Pengaruh waktu proses fermentasi dapat mempengaruhi aroma, cita rasa, warna, tekstur, dan penampilan produk tape pisang kepok. Waktu proses fermentasi terbaik yaitu 2-3 hari sehingga menghasilkan produk tape pisang yang baik dari segala aspek seperti aroma, cita rasa, warna, tekstur, dan penampilan produknya.

REFERENSI

Ahfas, H., Ridho, R., & Nuraini, L. (2019). Pengaruh Jenis Pisang (*Musa Paradisiaca*) terhadap Karakteristik Tapai Pisang di Banyuwangi. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian*, 1(03), 20–26.

- Apriyani, D., Santoso, H., & Mulyani. (2017). Pengaruh Variasi Dosis Ragi Terhadap Kadar Glukosa Pada Tape Pisang Kepok. Seminar Nasional Pendidikan, 390–397.
- Chrysostomus, H. Y., Koni, T. N. I., & Foenay, T. A. Y. (2020). Pengaruh Berbagai Aditif terhadap Kandungan Serat Kasar dan Mineral Silase Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(2), 91. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v10i2.100>
- Devindo, Zulfa, C. S., Attika, C., Handayani, D., & Fevria, R. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi dalam Pembuatan Tape. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*, 1, 600–607.
- Islami, R. (2018). Pembuatan Ragi Tape dan Tape (Making Yeast Tape and Tape). *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokompeks*, 53(9), 1689–1699.
- Kanino, D. (2019). Pengaruh Konsentrasi Ragi Pada Pembuatan Tape Ketan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokompleks*, 1(1), 64– 71.
- Lodang, H., Kurnia, N., & Saenab, S. (2021). Tanggapan Masyarakat Desa Sokkolia terhadap Pelatihan Pembuatan Tape Pisang.
- Marjoko, A., & Hersoelityorini, W. (2011). Daya Terima Dan Kadar Alkohol Pada Tape Kulit Singkong Berdasarkan variasi Jumlah Ragi Acceptance and Alcohol Concentration on Tapae og Cassava Peel With Yeast Varoation. *Jurnal Pangan Dan Gizi*. 02(04).
- Mayang, A. P., Sari, R. P., & Fathoni, R. (2019). Pembuatan Glukosa Dari Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*) Dengan Proses Hidrolisis. *Jurnal Integrasi Proses*, 8(1), 39. <https://doi.org/10.36055/jip.v8i1.5608>
- N, F. K., K, K., & A, N. (2020). PENGARUH PEMBERIAN DOSIS RAGI TAPE (Kapang Amilolitik) TERHADAP PEMBUATAN TAPE PISANG KEPOK. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 10(1), 11. <https://doi.org/10.26714/jpg.10.1.2020.11-17>
- PISCES, & Seminar, P. of I. S. E. (2021). Pembuatan Produk Olahan Tape Pisang Menggunakan Bahan Dasar Pisang Kepok dan Pisang Raja. 1, 1– 6.
- Sebayang, N. S., Priyanto, G., & Wijaya, A. (2018). Pengaruh pasca pemanasan dan penyinaran ultraviolet terhadap penyimpanan tapai pisang. *Bionatural*, 5(2), 1–18.
- Tape, K. B. (2017). Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Tape Pisang Kepok. *TEKNOLOGI PANGAN: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 8(1), 99– 106.

- Utami, C. R. (2017). Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Tape Pisang Kepok. *TEKNOLOGI PANGAN: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 8(1), 99–106. <https://doi.org/10.35891/tp.v8i1.904>
- Velayati, J. M. (2021). Tetapi (Tape Talas Pandan Hijau): Inovasi dan Peningkatan Kualitas pada Tape Talas dengan Daun Pandan. *Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1(2015), 449-457.