

PENGUJIAN KADAR AIR DAN TOTAL PADATAN TERLARUT PADA SELAI PISANG KEPOK DENGAN PENAMBAHAN LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* Linn)**Maria Krisna Evania¹, Fransiska², Mimi Dharsela³**mariakrisnae31@gmail.com¹, fs.polteq@gmail.com², mimidarshela30@gmail.com³Politeknik Tonggak Equator Pontianak^{1,2,3}**ABSTRACT**

Banana jam is one of the products made by cooking crushed fruit, mixing it with sugar, and adding water. Banana peel waste has not been utilized optimally by the community, in banana peel also contains bioactive compounds as hypoglycemic agents (lowering blood sugar levels) and contains high pectin compounds. The study aimed to determine the effect of adding banana peel on the water content and total dissolved solids in banana jam. In this study, there were 3 variations of adding banana peel, namely 0%, 25%, and 50%. Continued testing of water content using the thermogravimetric method and testing of total dissolved solids. The results of the chemical test of water content in making banana jam with the addition of the highest banana peel were in P2 with the addition of 50% banana peel, 58.37%, and the lowest total dissolved solids were in P2, 11.33%.

Keywords: *Banana Jam, banana peel, moisture content, total dissolved solids***LATAR BELAKANG**

Pisang kepok (*Musa paradisiaca linn*) adalah salah satu jenis pisang yang paling digemari oleh masyarakat Indonesia. Menurut data BPS provinsi Kalimantan barat, produksi buah pisang kepok 130.000 ton pada tahun 2022. Terdapat tiga daerah penghasil pisang kepok dengan jumlah produksi terbanyak yaitu Kabupaten Bengkayang 46.612 ton, Kabupaten Mempawah 43.526 ton dan Kabupaten Sambas 10.570 ton (BPS, 2023). Pisang kepok dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan seperti keripik pisang, kolak pisang, pie pisang, pisang rebus, molen pisang, bolu pisang, donat pisang dan selai pisang. Pengolahan pisang menjadi produk selai memiliki rasa yang enak serta meningkatkan daya simpan menjadi lebih lama daripada buah pisang segar (Gurning et al., 2021).

Ketersediaan pisang kepok yang tinggi juga meningkatkan jumlah limbah kulit pisang, yang sampai saat ini masih belum banyak dimanfaatkan secara produktif. Kulit pisang masih memiliki kandungan gizi yaitu karbohidrat, lemak, serat, air dan pektin (Sutriyono & Pato, 2016). Kulit pisang kepok juga mengandung senyawa bioaktif yang dapat digunakan sebagai agen hipoglikemik (penurunan kadar gula darah) dan mengandung senyawa pektin yang tinggi (Ruhdiana et al., 2023). Kulit pisang kepok belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat, hanya dijadikan pakan ternak seperti kambing dan sapi atau dijadikan sebagai sampah organik. Kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada pembuatan selai pisang untuk meningkatkan tekstur dan variasi pada selai pisang. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk memanfaatkan limbah kulit pisang tersebut dan meningkatkan nilai tambahnya baik dari segi ekonomis maupun kandungan gizi.

Evania, M. K. Fransiska. Dharsela, M.(2024). Pengujian Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Pada Selai Pisang Kepok Dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*). *Agrofood : Jurnal Pertanian dan Pangan*, 4(2), 15-22

Pemanfaatan limbah kulit pisang yang ditambahkan pada selai pisang dapat mengurangi jumlah limbah kulit pisang selain itu menjadi alternatif dalam menghasilkan produk pangan inovasi untuk memaksimalkan pemanfaatan dari pisang kepok. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit pisang kepok terhadap kadar air dan total padatan terlarut pada selai pisang kepok. Pada penelitian ini terdapat 3 variasi penambahan kulit pisang kepok yaitu 0%, 25%, dan 50%. Dilanjutkan pengujian kadar air dengan metode thermogravimetri dan pengujian total padatan terlarut.

KAJIAN LITERATUR

Pisang Kepok

Pisang kepok (*Musa paradisiaca linn*) merupakan jenis pisang olahan yang paling sering diolah terutama dalam olahan pisang goreng dalam berbagai variasi, sangat cocok diolah menjadi keripik, buah dalam sirup, aneka olahan tradisional, dan tepung. Pisang dapat digunakan sebagai alternatif pangan pokok karena mengandung karbohidrat yang tinggi, sehingga dapat menggantikan sebagian konsumsi beras dan terigu (Prabawati dkk., 2008 dalam Putri et al., 2015). Pisang kepok termasuk ke dalam jenis plantain. Daging pisang kepok memiliki kandungan padatan yang cukup tinggi sehingga sangat cocok untuk membuat keripik, tepung dan selai pisang.

Pisang kepok memiliki banyak jenis, tetapi yang terkenal adalah pisang kepok kuning dan pisang kepok putih. Daging buah pisang kepok kuning berwarna kuning, sedangkan pisang kepok putih berwarna putih. Daging buahnya bertekstur agak keras. Pisang kepok kuning memiliki rasa yang lebih manis dan enak dibandingkan kepok putih. Buah pisang kepok tidak beraroma harum. Kulit pisang kepok tebal dan berwarna hijau kekuningan saat sudah masak. Dalam satu tandan biasanya terdapat kurang lebih 16 sisir pisang, dan pada tiap sisirnya berisi 20 buah pisang. Berat 1 tandan pisang kepok sekitar 14-22 kg. Buah berbentuk pipih, dengan panjang 14 cm dan diameter 3,46 cm. Pisang kepok cocok dimakan dalam bentuk olahan (Ode et al., 2016).

Kulit pisang kepok

Kulit pisang adalah limbah buah pisang yang cukup banyak jumlahnya. Banyaknya kulit pisang adalah 1/3 bagian dari buah pisang yang belum dikupas. Didalam kulit pisang kepok dalam 100 gr, memiliki kandungan vitamin C, B, kalsium, protein, dan juga lemak yang cukup (Mohapatra et al., 2010). Komposisi kulit pisang banyak mengandung air yaitu 7,41% dan karbohidrat sebesar 18,5% (Halija Sogo et al., 2018). Kulit pisang kepok juga mengandung senyawa bioaktif jenis flavonoid. Senyawa bioaktif diketahui dapat digunakan sebagai agen hipoglikemik (penurunan kadar gula darah) (Ruhdiana et al., 2023).

Kulit pisang mengandung pektin konsentrasi cukup tinggi. Didalam kulit pisang banyak mengandung senyawa pektin yang cukup. Kandungan serat kasar kulit pisang kepok yang cukup tinggi dapat diolah menjadi produk selai. Kulit pisang kepok biasanya dimanfaatkan sebagai bahan variasi pembuatan selai untuk meningkatkan kandungan serat. Penggunaan kulit pisang kepok dapat terpengaruh terhadap mutu fisik, mutu kimia dan mutu sensori (daya terima) selai (Kiptiah et al., 2018).

Kandungan pektin pada kulit pisang berkisar antara 0.9% dari berat kering. Pektin merupakan senyawa polisakarida yang dapat larut dalam air dan membentuk gel yang berasal dari dinding sel tumbuhan (Dewi, 2014). Pektin telah banyak digunakan pada industri makanan salah satunya selai. Hal ini dikarenakan pektin mempunyai sifat yang sangat penting dalam menaikkan kekentalan cairan atau membentuk gel dengan gula dan asam (Sangur, 2020).

Evania, M. K. Fransiska. Dharsela, M.(2024). Pengujian Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Pada Selai Pisang Kepok Dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*). *Agrofood : Jurnal Pertanian dan Pangan*, 6(2), 15-22

Selai

Selai merupakan produk makanan yang berbentuk setengah padat dan dibuat dari tambahan gula dan buah. Gula yang digunakan merupakan gula pasir dengan perbandingan 45 bagian berat buah dan 55 bagian berat gula (Margono, 2003 dalam Sutriyono, 2016). Penambahan gula pasir dan asam sitrat bertujuan untuk pembentukan gel dan mencegah terjadinya kristalisasi gula pada selai. Karakteristik pada selai yang baik ditetapkan dari konsistensinya, warna cemerlang, bertekstur lembut, memiliki flavor buah alami, dan tidak mengalami sineresis (Selvianti et al., 2023).

Faktor-faktor yang harus diperhatikan pada pembuatan selai, pengaruh panas dan gula pada proses pemasakan, keseimbangan proporsi gula, pektin serta asam. Selai yang baik harus berwarna coklat cerah, kenyal, dan mempunyai daya oles yang baik atau tidak encer. Proses pemasakan selai diperlukan kontrol yang baik untuk menghindari pemasakan berlebih yang menyebabkan tekstur selai menjadi keras untuk dioles, apabila pada proses pemasakan kurang maka tekstur selai yang dihasilkan menjadi encer (Rahmah & Aulia, 2022).

Selai pisang adalah salah satu bentuk inovasi yang dapat dimanfaatkan dari limbah pisang sebagai usaha peningkatan nilai guna dari buah pisang. Selai merupakan panganan olahan yang berbentuk pasta yang diperoleh dari pemasakan bubur buah, gula. Syarat Mutu Selai mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3746-2008), dimana padatan terlarut minimal 65% dan kadar air maksimal 35%.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan yang dimulai dari bulan Maret hingga bulan Mei 2024 di laboratorium pengolahan program studi Teknologi Pangan Politeknik Tonggak Equator Pontianak, Uji kimia dilakukan di Laboratorium Kimia Politeknik Tonggak Equator Pontianak.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pisang kepok, kulit pisang kepok, gula pasir, mentega, asam sitrat dan air. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital, timbangan analitik, baskom, mangkuk, sendok, blender, *termometer*, kompor gas, pisau, talenan, wajan.

Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan :

Pisang kepok disortasi dengan memilih pisang kepok dengan kualitas terbaik yaitu buah segar, tidak terlalu lembek. Kulit pisang kepok dibersihkan dan direndam dengan air garam selama 1 jam. Kemudian kulit pisang kepok dipotong kecil-kecil dan dilakukan pengukusan selama 20 menit, setelah itu kulit pisang yang sudah dikukus diblender hingga terbentuk bubur kulit pisang. Lakukan penimbangan bahan dimana daging pisang kepok sebanyak 150 gr, gula pasir 50 gr, asam sitrat 0,5 gr, mentega 30 gr dan air 100 ml. Untuk kulit pisang kepok ditimbang sesuai dengan formulasi yaitu 25% sebanyak 37,5 gr dan 50% sebanyak 75 gr.

Tahapan Pembuatan Selai Pisang Kepok dengan Penambahan limbah kulit pisang Kepok :

Adapun tahapan pembuatan selai pisang kepok dengan penambahan kulit pisang kepok sebagai berikut: 1) Setelah dilakukan sortasi daging pisang kepok dihancurkan dengan menggunakan blender sampai terbentuk bubur buah pisang kepok. 2) Kemudian dilakukan pencampuran bahan lain yang sudah ditimbang sebelumnya dan penambahan bubur kulit pisang kepok sesuai dengan formulasi yang sudah ditentukan. 3) Proses pemasakan dilakukan

Evania, M. K. Fransiska. Dharsela, M.(2024). Pengujian Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Pada Selai Pisang Kepok Dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*). *Agrofood : Jurnal Pertanian dan Pangan*, 6(2), 15-22

selama 15 menit pada suhu 75°C sambil terus dilakukan pengadukan agar tidak terjadi overheating dipermukaan wajan. Setelah itu selai didinginkan dan dilanjutkan dengan Analisa kimia.

Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Variasi penambahan adalah variasi penambahan kulit pisang. Perlakuan terdiri atas : P0 = Kontrol (tanpa penambahan kulit pisang), P1 = penambahan kulit pisang 25% , P2 = penambahan kulit pisang 50%.

Parameter dan Analisa data

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah pengujian kimia berupa pengujian kadar air (Sudarmadji dkk, 1997) dan Total Padatan Terlarut atau TPT (SNI, 2008), kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan penyajian Gambar.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Analisa kadar air

Kadar air merupakan salah satu komponen terpenting dalam bahan makanan. Keberadaan kandungan air dalam makanan mempengaruhi tekstur, citarasa, daya awet makanan terhadap mikroba. Kandungan air dalam selai juga berperan dalam memberi tekstur pada selai. Produk yang dihasilkan dengan kadar air yang rendah akan lebih stabil dalam masa simpan jangka panjang dari pada produk dengan air yang rendah (Sangur, 2020). Penetapan standar mutu kadar air berhubungan dengan viskositas. Kadar air yang tinggi mempengaruhi viskositas yang rendah. Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan kekentalan. Hasil pengujian kadar air pada selai pisang dengan penambahan kulit pisang dapat dilihat pada Tabel 1.

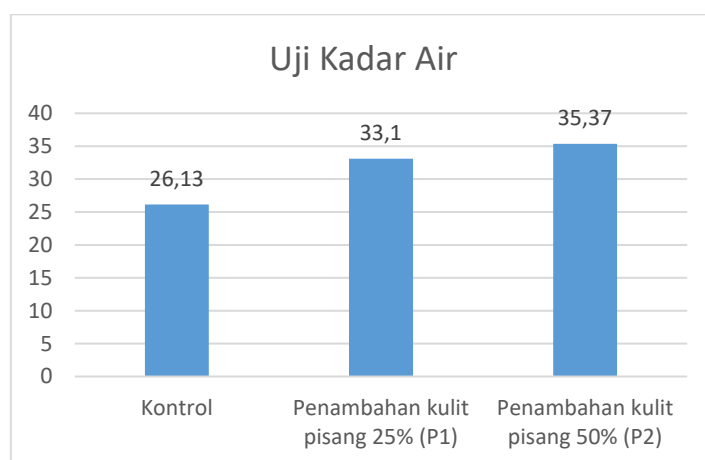
Tabel 1. Hasil Uji Kadar Air Selai Pisang dengan Penambahan Kulit Pisang Kepok

Perlakuan	Kadar Air (%)
Kontrol	26,13
Penambahan kulit pisang 25% (P1)	33,10
Penambahan kulit pisang 50% (P2)	35,37

Sumber: Hasil Uji Kimia Politeknik Tonggak Equator Pontianak 2024

Berdasarkan hasil pengujian kadar air terdapat perbedaan yang signifikan pada ketiga sampel untuk P0 (kontrol), P1 (kulit pisang kepok 25%) dan P2 (kulit pisang kepok 50%) didapatkan hasil kadar air yang semakin meningkat seiring dengan penambahan kulit pisang kepok. Pada P0 (kontrol) didapatkan kadar air yang lebih rendah dibandingkan dengan P1 dan P2 yaitu sebesar 26,13%. Hal ini dapat dikarenakan pada sampel kontrol tidak terdapat penambahan kulit pisang kepok, sehingga kadar air pada sampel kontrol lebih rendah. Pada hasil uji kadar air P1 sebesar 33,10% dan P2 sebesar 35,37%, kadar air pada sampel lebih tinggi karena ada penambahan kulit pisang kepok. Sehingga semakin tinggi presentase penambahan kulit pisang maka kadar air akan semakin tinggi. Semakin rendah kadar air dalam selai maka dapat memperpanjangkan simpan pada selai. Perbedaan kadar air juga dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan.

Evania, M. K. Fransiska. Dharsela, M.(2024). Pengujian Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Pada Selai Pisang Kepok Dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*). *Agrofood : Jurnal Pertanian dan Pangan*, 6(2), 15-22



Gambar 1. Grafik Uji Kadar Air Selai Pisang Kepok dengan Penambahan Kulit pisang kepok

Menurut SNI kriteria mutu selai buah kadar air maksimum 35%. Dari hasil uji ketiga sampel selai pisang kepok dengan penambahan kulit pisang kepok sampel P2 belum memenuhi standar kriteria mutu selai buah. Hal ini dapat disebabkan pada saat proses pengukusan kulit pisang kepok banyak mengikat air, sehingga mempengaruhi kadar air sampel P1 dan P2, selain itu perlu penambahan waktu pada proses pemasakan agar kadar air pada selai dapat memenuhi standar yang telah dilakukan. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba, kapang dan juga khamir yang dapat mempersingkat umur simpan produk. Kadar aor juga mempengaruhi tekstur dari produk akhir selai. Penelitian lain menyebutkan bahwa suhu dan lama pemasakan mempengaruhi kadar air selai (Mara Adelina et al., 2022).

Hasil Analisa Total Padatan Terlarut (TPT)

Total padatan terlarut merupakan salah satu parameter penting pada produk selai. Total padatan terlarut (TPT) merupakan kandungan bahan yang larut air seperti glukosa, sukrosa, fruktosa, dan pektin. TPT seringkali dijadikan indikator kemanisan pada buah. Informasi mengenai tingkat kemanisan buah merupakan hal yang penting untuk diketahui terutama pada buah naga merah, karena hal ini berkaitan dengan penerimaan konsumen terhadap produk selai tersebut (Hadiwijaya & Agus Arip Munawar, 2020). Berdasarkan SNI (2008) mengenai syarat mutu selai buah, nilai total padatan terlarut pada selai adalah minimal 65%. Total padatan terlarut terkait dengan adanya kandungan gula sebagai penentu kualitas dari bahan pangan, terutama buah-buahan. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa semakin tinggi total padatan terlarut yang diperoleh maka kadar gula yang terdapat pada produk yang diuji juga akan semakin meningkat.

Tabel 2. Hasil Uji Total Padatan Terlarut (TPT)

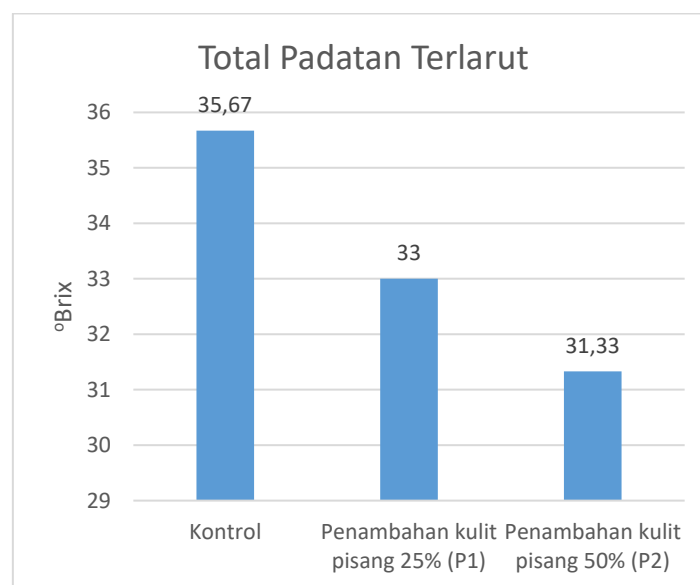
Perlakuan	Total Padatan Terlarut (TPT) °Brix
Kontrol	35,67
Penambahan kulit pisang 25% (P1)	33
Penambahan kulit pisang 50% (P2)	31,33

Sumber: Hasil Uji Kimia Politeknik Tonggak Equator Pontianak 2024

Berdasarkan hasil data pengujian yang telah dilakukan dari 3 perlakuan selai pisang kepok dengan penambahan kulit pisang kepok. Pada uji total padatan terlarut mendapatkan hasil P0 (kontrol) sebesar 35,67°Brix, sedangkan P1 (kulit pisang kepok 25%) dengan

Evania, M. K. Fransiska. Dharsela, M.(2024). Pengujian Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Pada Selai Pisang Kepok Dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*). *Agrofood : Jurnal Pertanian dan Pangan*, 6(2), 15-22

mendapatkan hasil rata-rata 33 °Brix dan P2 (kulit pisang kepok 50%) mendapatkan hasil rata-rata 31,33 °Brix. Dari hasil TPT yang didapatkan, dapat diketahui bahwa semakin tinggi persentase penambahan kulit pisang kepok akan semakin rendah nilai TPT, hal ini dikarenakan pada saat proses pengukusan kulit pisang kepok terdapat banyak yang air terperangkap sehingga tingginya kadar air akan mempengaruhi nilai TPT pada selai. Hal ini sesuai dengan Kusumiyati et al., (2019) dimana semakin kadar air pada suatu bahan akan mempengaruhi Total padatan Terlarut karena zat-zat yang terdapat dalam bahan akan tersebar dengan jumlah volume air yang lebih besar, sebaliknya jika terjadi penguapan maka nilai TPT akan semakin tinggi.



Gambar 2. Grafik Uji Total Padatan Terlarut Selai Pisang Kepok dengan Penambahan Kulit pisang kepok

KESIMPULAN

Pembuatan selai pisang kepok dengan penambahan kulit pisang mempengaruhi kadar air dan total padatan terlarut pada sampel. Dimana semakin tinggi penambahan persentase kulit pisang kepok akan semakin tinggi kadar airnya dan semakin rendah nilai total padatan terlarut. Pada proses persiapan bahan sebelum kulit buah pisang digunakan sebagai campuran selai pisang dilakukan pengukusan terlebih sehingga banyak air yang terikat pada bahan. Pada penelitian ini didapatkan bahwa pada perlakuan P2 atau dengan penambahan 50% kulit pisang memiliki kadar air sebesar 35,37% dan TPT lebih rendah dari sampel lainnya yaitu 31,33 °Brix.

REFERENSI

- BPS. 2023. Statistik Tanaman Tumbuhan Pisang Kepok Di Kalbar.
- Gurning, R. N. S., Puarada, S. H., & Fuadi, M. (2021). Pemanfaatan Limbah Buah Pisang Menjadi Selai Kulit Pisang Sebagai Peningkatan Nilai Guna Pisang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(1), 106–111. [Http://Journal.Upgris.Ac.Id/Index.Php/E-Dimas](http://Journal.Upgris.Ac.Id/Index.Php/E-Dimas)

- Evania, M. K. Fransiska. Dharsela, M.(2024). Pengujian Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Pada Selai Pisang Kepok Dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*). *Agrofood : Jurnal Pertanian dan Pangan*, 6(2), 15-22
- Hadiwijaya, Y., & Agus Arip Munawar, Dan. (2020). Prediksi Total Padatan Terlarut Buah Melon Golden Menggunakan Vis-Swnirs Dan Analisis Multivariat. *Jurnal Penelitian Sainstek*, 25(2), 103–114. <https://Journal.Uny.Ac.Id/Index.Php/Sainstek>
- Halija Sogo, S., Kurniasari, I., Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang, M., & Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang, D. (2018). Pengaruh Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca Linn*) Dalam Pembuatan Kerupuk The Effect Of Addition Of Kepok Banana Peel Waste (*Musa Paradisiaca Linn*) In Making Crackers. In | *Jurnal Agriekstensia* (Vol. 17, Issue 1).
- Kiptiah, M., Hairiyah, N., Nurmalasari, A., Teknologi Industri Pertanian, J., Negeri Tanah Laut, P., Yani, J. A., Panggung, D., Pelaiharikab Tanah Laut, K., & Selatan, K. (2018). *Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L) Terhadap Kadar Serat Dan Daya Terima Cookies*. 5(2).
- Kusumiyati, K., Putri, I. E., Hadiwijaya, Y., & Mubarak, S. (2019). Respon Nilai Kekerasan, Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Buah Jambu Kristal Pada Berbagai Jenis Kemasan Dan Masa Simpan. *Jurnal Agro*, 6(1), 49–56. <https://doi.org/10.15575/4142>
- Mara Adelina, N., Maghfiroh, W., Kiara Ramadhani Lubis, B., & Kilka Ramadhan, N. (2022). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Selai Bengkuang Dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah Sebagai Pewarna Alami. *Food And Agroindustry*, 3(2), 115–132.
- Mohapatra, D., Mishra, S., & Sutar, N. (2010). Banana And Its By-Product Utilisation: An Overview. *Journal Of Scientific & Industrial Research*, 69, 323–329. <https://www.researchgate.net/publication/230650431>
- Ode, W., Sariamanah, S., Munir, A., & Agriansyah, A. (2016). Karakterisasi Morfologi Tanaman Pisang (*Musa Paradisiaca L.*) Di Kelurahan Tobimeitakecamatan Abeli Kota Kendari. *J. Ampibi*, 1(3), 32–41. <file:///C:/Users/User/Downloads/5043-14412-1-Pb.Pdf>
- Putri, T. K. ·, D. Veronika ·, A. Ismail ·, A. Karuniawan ·, Y. Maxiselly · A. W. Irwan ·, & W. Sutari. (2015). Pemanfaatan Jenis-Jenis Pisang (Banana Dan Plantain) Lokal Jawa Barat Berbasis Produk Sale Dan Tepung. *Jurnal Kultivasi*, 14(2), 63–71.
- Rahmah, N., & Aulia, A. (2022). Penambahan Gula Pasir Dengan Konsentrasi Berbeda Pada Pembuatan Selai Nanas Addition Of Sugar With Different Concentrations In Making Pineapple Jam. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 8(2), 259. <https://doi.org/10.26858/jptp.v8i2.35593>
- Ruhdiana, T., Pertiwi Hari Sandi Vol, S., & Pertiwi Hari Sandi Fakultas Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang, S. (2023). Kandungan Gizi Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca Linn*) Keripik Pisang Terhadap Glukosa Darah. *Jurnal Pengabdian Mahasiswa*, 2(1).
- Sangur, K. (2020). Uji Organoleptik Dan Kimia Selai Berbahan Dasar Kulit Pisang Tongkat Langit (*Musa Troglodytarum L.*). *Jurnal Biologi Pendidikan Dan Terapan*, 7(1), 26–38.
- Selvianti, I., Nopriyanti, M., Arahman, E., Yoga, D., Pengelolaan, J., Perkebunan, H., Teknologi, P., & Ketapang, P. N. (2023). *Pembuatan Selai Buah Pedada (Substitusi Buah Pedada (Sonneratia Caseolaris)) Dengan Pepaya Hawaii (Carica Papaya L.) Production Of Pedada Fruit Jam (Substitution Of Pedada Fruit) (Sonneratia Caseolaris)) With Hawaiian Papaya (Carica Papaya L.)* (Vol. 2, Issue 1). <http://dx.doi.org/xx.xxxx/jupiter.v2i1.2850>

Evania, M. K. Fransiska. Dharsela, M.(2024). Pengujian Kadar Air Dan Total Padatan Terlarut Pada Selai Pisang Kepok Dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*). *Agrofood : Jurnal Pertanian dan Pangan*, 6(2), 15-22

Sutriono, Y., & Pato, U. (2016). Pemanfaatan Buah Terung Belanda Dan Kulit Pisang Kepok Dalam Pembuatan Selai. *Jom Faperta*, 3(2), 1–13.
<https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/186190-Id-Pemanfaatan-Buah-Terung-Belanda-Dan-Kuli.Pdf>

SNI 3746. 2008 Syarat Mutu Selai Buah

SNI 3764-1995 Syarat Mutu Selai Buah

Sudarmadji, S., Haryono dan Suhadi.1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta. Liberty.