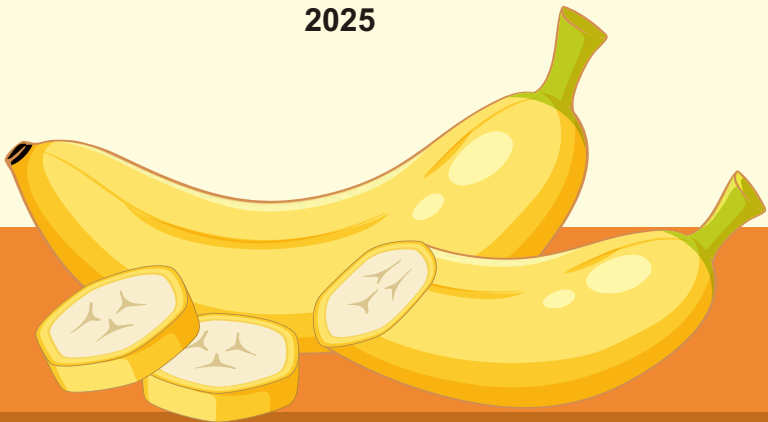


PETUNJUK TEKNIS ANEKA OLAHAN BERBASIS PISANG



Selvia Dewi Anomsari
Niluh Putu Ida
Fitri Lestari

**BALAI PENERAPAN MODERNISASI PERTANIAN
JAWA TENGAH
2025**



KATA PENGANTAR

Pisang adalah salah satu jenis buah segar yang populer di seluruh dunia dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan secara lokal. Pisang merupakan buah yang selalu ada sepanjang tahun dalam jumlah besar. Kendala dalam distribusi dan penjualan pisang adalah umur simpan buah pisang segar. Salah satu cara memperpanjang umur simpan adalah dengan pengolahan buah pisang menjadi aneka produk turunannya seperti tepung, puree, cookies, mie, dan keripik. Selain memperpanjang umur simpan juga diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis produk. Buku ini dibuat diharapkan bermanfaat untuk menambah pengetahuan terkait pisang dan produk turunannya. Semoga buku ini bermanfaat bagi pembaca, terutama bagi penggiat olahan pisang, petani, kelompok wanita tani, dan penyuluh.

Penulis menyadari bahwa Petunjuk Teknis ini masih banyak kekurangan, dan penulis menerima apabila ada saran masukan yang membangun dari pembaca.

Bergas, 2025

Penulis

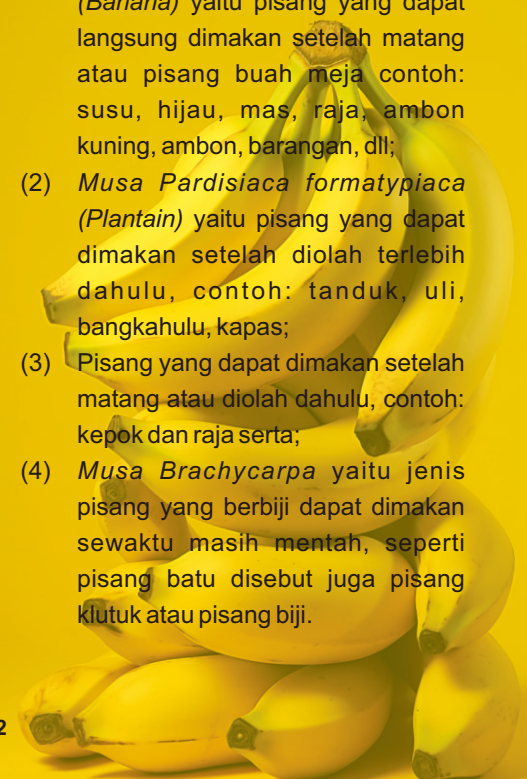
A. PENDAHULUAN

Pisang adalah salah satu jenis buah segar yang populer di seluruh dunia dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan secara lokal. Indonesia, sebagai negara tropis, memiliki kondisi agroklimat yang sangat mendukung untuk budidaya pisang yang efisien dan berkelanjutan. Pisang merupakan tanaman yang relatif mudah dibudidayakan, cepat panen, dan memiliki pasar yang luas baik di dalam negeri maupun ekspor, sehingga menjadikannya sebagai komoditas strategis untuk pemberdayaan ekonomi masyarakat desa dan kelompok marginal (Kementerian Pertanian RI, 2020). Produksi buah-buahan Indonesia yang menempati posisi pertama ialah pisang sehingga menjadikan pisang sebagai tanaman unggulan di Indonesia (Hidayati dan Suhartini, 2018; BPS, 2019; Kementan, 2019). Dengan pendekatan agroindustri berbasis komunitas dan pemanfaatan teknologi pascapanen yang tepat guna, pengembangan usaha pisang berpotensi menjadi motor penggerak ekonomi lokal yang berkelanjutan dan inklusif (Septanta, dkk., 2025). Berbagai produk olahan dari pisang, seperti keripik, tepung, dan minuman fermentasi, memberikan nilai tambah yang signifikan dan membuka peluang usaha mikro dan kecil yang ramah lingkungan (Widiyastuti et al.,

2019). Salah satu bentuk inovasi yang dapat dilakukan adalah mengolah pisang menjadi produk pangan olahan, seperti keripik, tepung pisang, kue pisang, atau bahkan minuman berbasis pisang. Dengan diversifikasi produk seperti ini, pisang tidak lagi terbatas sebagai buah konsumsi segar, tetapi menjadi bahan baku yang dapat diolah menjadi produk dengan daya simpan lebih lama dan nilai jual yang lebih tinggi (Mendo dkk, 2025)

Menurut Astawan (2005) pisang buah dapat digolongkan dalam 4 kelompok:

- (1) *Musa Pardisiaca var. sapientum* (*Banana*) yaitu pisang yang dapat langsung dimakan setelah matang atau pisang buah meja contoh: susu, hijau, mas, raja, ambon kuning, ambon, barangan, dll;
- (2) *Musa Pardisiaca formatypiaca* (*Plantain*) yaitu pisang yang dapat dimakan setelah diolah terlebih dahulu, contoh: tanduk, uli, bangkahulu, kapas;
- (3) Pisang yang dapat dimakan setelah matang atau diolah dahulu, contoh: kepok dan raja serta;
- (4) *Musa Brachycarpa* yaitu jenis pisang yang berbiji dapat dimakan sewaktu masih mentah, seperti pisang batu disebut juga pisang klutuk atau pisang biji.



MANFAAT DAN KEUNGGULAN PISANG

Pisang merupakan sumber karbohidrat selain beras, umbi, sereal, dan kacang-kacangan. Pisang memiliki kandungan karbohidrat, vitamin, mineral, dan serat yang cukup tinggi. Selain itu buah pisang mengandung gizi cukup tinggi dengan nilai kalori yang cukup baik dan dilengkapi dengan berbagai macam vitamin dan serat. Pisang juga merupakan sumber potasium, zat besi, vitamin A, C, B6 dan antioksidan.

Tepung pisang, khususnya dari pisang yang belum matang (*green banana flour*), memiliki kandungan pati resisten yang tinggi serta memiliki potensi sebagai bahan pangan fungsional. Pati resisten sendiri bermanfaat untuk menjaga kesehatan saluran pencernaan, mengontrol kadar gula darah, dan memberikan efek mengenyangkan lebih lama (Satriatama, F.P. and Anggraeni, A.A., 2025). Tepung pisang, khususnya dari pisang yang belum matang, diketahui memiliki kandungan pati resisten dan serat pangan yang tinggi serta berpotensi menjadi bahan pangan fungsional (Satriatama, F.P. and Anggraeni, A.A., 2025). Tepung pisang dapat digunakan untuk meningkatkan

kandungan serat pangan dalam produk bakery tanpa mengganggu penerimaan konsumen, terutama jika digunakan dalam proporsi $\leq 20\%$ (Amini et al., 2022). Pisang merupakan salah satu bahan pangan yang sebagian besar penyusunnya terdiri atas karbohidrat terutama pati.

Berdasarkan komposisi kimia, buah pisang merupakan buah yang memiliki kadar air yang relatif tinggi. Pisang segar matang mengandung kadar air 75-77% (Abano & Sam, 2011; Holcroft, 2015; Chauhan & Jethva, 2016). Buah pisang mentah memiliki kadar air 73,47%, Ketika matang kadar air mencapai 77,19%, dan kemudian meningkat saat buah pisang lewat matang 79,22% (Adeyemi & Oladiji, 2009).

Komposisi gizi 100 gram pisang segar dalam Tabel 1.

Nutrisi	Jumlah
Air (%)	59,10
Energi (kal)	146
Karbohidrat (%)	38,2
Protein (%)	1,1
Lemak (%)	0,2
Vitamin A (SI)	75
Abu (%)	0,8

Sumber : Suhardiman (1997)

Dari Tabel 1 diketahui kandungan karbohidrat dan energi pisang relatif tinggi yaitu 38,2% dan 146 Kalori. Hal tersebut menjadikan pisang sebagai sumber energi dan karbohidrat yang unggul selain beras, jagung, umbi dan sereal. Disisi lain kandungan air juga cukup tinggi 59,1%. Berdasarkan persentase kadar air buah pisang tersebut maka buah pisang dikategorikan buah yang cepat mengalami kerusakan. Kadar air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerusakan buah (Rawat, 2015). Kadar air yang tinggi mengakibatkan buah pisang sangat mudah mengalami kontaminasi mikroorganisme yang dapat mengakibatkan kerusakan buah. Untuk menghindari kerusakan produk perlu penanganan pasca panen yang tepat.

Pisang merupakan jenis buah yang melimpah di Indonesia. Produksi pisang nasional meningkat dari tahun ke tahun, berdasarkan data BPS tahun 2024 produksi pisang nasional 9,26 ton. Kontribusi pisang terhadap total produksi buah di Indonesia cukup besar, karena pisang menempati posisi teratas di tahun 2024 (Statistik Hortikultura 2024).

Panen merupakan kegiatan

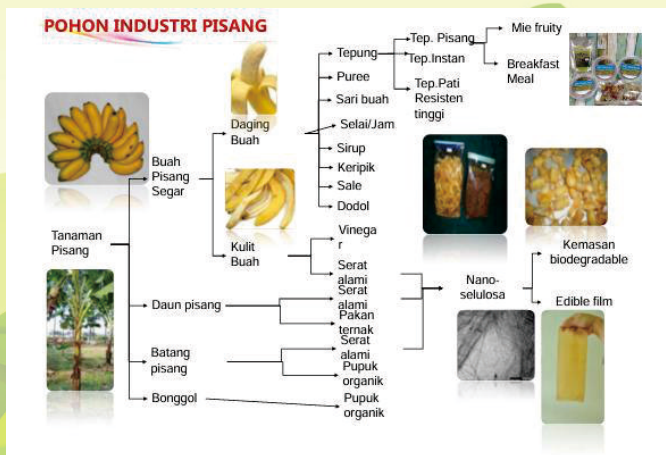
pemanenan/pemetikan hasil, dan menandai berakhirnya kegiatan budidaya di sebuah lahan. Kegiatan memanen pisang yang siap panen sesuai persyaratan yang diminta pasar. Beberapa hal yang harus diperhatikan saat panen diantaranya Pemanenan pada waktu umur panen yang tepat atau warna pada buah sudah baik dan cukup untuk dipanen, pemanenan dilakukan dengan cara yang baik agar hasil panen tidak hancur. Menggunakan alat dan wadah yang baik dan memisahkan produk yang baik dengan yang rusak dengan sortasi dan grading.

Disisi lain pisang merupakan buah yang selalu ada sepanjang tahun dalam jumlah besar. Buah tersebut tidak tahan lama sehingga perlu menerapkan suatu teknologi yang tepat guna, penyimpanan dan pengolahan buah. Buah pisang merupakan buah klimakterik yaitu buah yang tetap mengalami proses pematangan setelah pemanenan. Buah klimakterik menghasilkan cukup etilen untuk membuat perubahan biokimia pada buah sehingga menghasilkan perubahan warna, tekstur, aroma dan komposisi kimia. Fase klimakterik ditandai dengan peningkatan produksi etilen, konsumsi

oksigen lebih tinggi, konversi pati menjadi gula sederhana, degradasi klorofil, dan relokasi nutrisi mikro dan makro antara pulp dan bagian tanaman lainnya. Berdasarkan hal itu, dapat terlihat bahwa salah satu kendala dalam distribusi dan penjualan pisang adalah umur simpan buah pisang segar. Salah satu cara memperpanjang umur simpan adalah dengan pengolahan buah pisang menjadi aneka produk olahan.

Pisang dijadikan buah meja, sale pisang, pure pisang dan tepung pisang. Kulit pisang dapat dimanfaatkan untuk membuat cuka melalui proses fermentasi alkohol dan asam cuka. Daun pisang dipakai sebagai pembungkus berbagai macam makanan tradisional Indonesia. Batang dan pelepah pisang dapat

diolah menjadi keripik. Batang pisang abaca diolah menjadi serat untuk pakaian, kertas, dsb. Batang pisang yang telah dipotong kecil dan daun pisang dapat dijadikan makanan ternak ruminansia (domba, kambing) pada saat musim kemarau dimana rumput tidak/kurang tersedia, selain itu dapat diolah menjadi pupuk organik. Secara tradisional, air umbi batang pisang kepok dimanfaatkan sebagai obat disentri dan pendarahan usus besar sedangkan air batang pisang digunakan sebagai obat sakit kencing dan penawar racun. Pemanfaatan tanaman dan buah pisang dapat digambarkan dalam bentuk pohon industri pisang pada Gambar 1 (BRMP Pasca Panen, 2025)



Gambar 1. Pohon Industri Pisang

TEPUNG PISANG

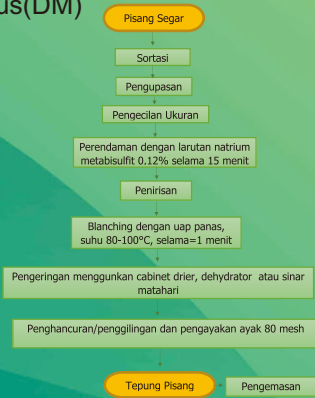
Pisang merupakan buah yang selalu ada sepanjang tahun dalam jumlah besar. Kendala dalam distribusi dan penjualan pisang adalah umur simpan buah pisang segar. Salah satu cara memperpanjang umur simpan adalah dengan pengolahan buah pisang menjadi tepung pisang. Selain untuk memperpanjang umur simpan, pembuatan tepung pisang bertujuan untuk diversifikasi pengolahan produk pangan sehingga dapat lebih luas memasuki dunia usaha. Tepung pisang merupakan bahan alternatif substitusi tepung terigu. Pengolahan pisang menjadi tepung memperpanjang umur simpan, memperluas fungsi dan meningkatkan nilai ekonomisnya.

Tepung pisang merupakan hasil penggilingan buah pisang kering (chips pisang). Pembuatan tepung pisang mudah dilakukan, dan biayanya tidak mahal. Pengolahan pisang menjadi tepung pisang mempunyai beberapa keunggulan yaitu daya simpan lebih lama, mudah diolah menjadi makanan dapat diformulasikan menjadi beberapa bentuk olahan kue, dan sifatnya mudah dicerna sehingga

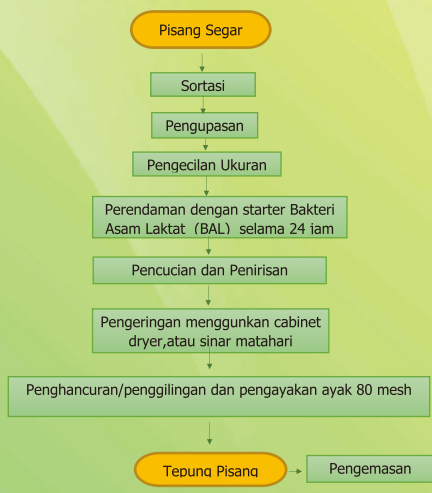
aman untuk konsumsi lansia dan anak-anak (bayi). Pemanfaatan tepung pisang banyak, diantaranya adalah bahan pembuatan cookies, makanan bayi, sereal sarapan, kue, lasagna roll dan tepung pisang roll (pisangroll).

Tepung pisang sudah memiliki Standar Nasional Indonesia, yaitu SNI-01-3841-1995. Proses pembuatan tepung pisang dilakukan dengan beberapa tahapan kegiatan. Sebelum pengeringan, terlebih dahulu siapkan pisang tua yang mentah lalu kupas kulit pisang, setelah di kupas iris-iris buah pisang lalu dilanjutkan perendaman dengan larutan natrium metabisulfite 0,2% selama 15 menit, lalu tiris rendaman irisan pisang kemudian keringkan menggunakan cabinet dryer selama ± 8 jam hingga kadar air $< 10\%$. Berdasarkan SNI 01-3841-1995 tentang tepung pisang bahwa kadar air dalam tepung pisang maksimal adalah 12%. Setelah pengeringan, proses terakhir adalah menghancurkan chips/pisang kering dan selanjutnya diayak dengan ayakan 80 mesh, kemudian di kemas menjadi tepung pisang dalam kemasan.

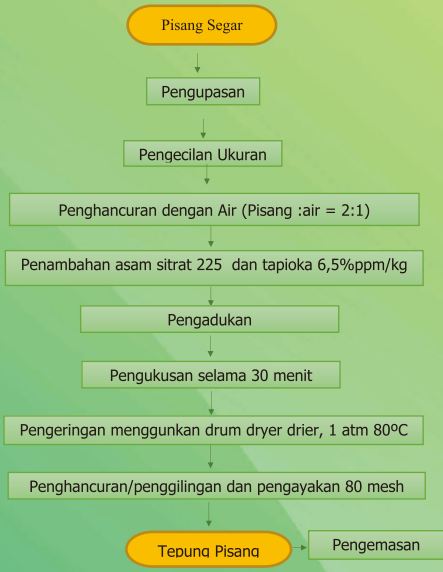
Pembuatan Tepung pisang ada beberapa metode yaitu dengan pretreatment perendaman natrium metabisulfite pada Gambar 2, Pisang dapat dibuat tepung pisang termodifikasi enzimatis (Gambar 3), dan tepung pisang instant (Gambar 4) Untuk perendaman dengan natrium metabisulfite maupun dengan stater mikroba bertujuan untuk menghindari browning dan membuat hasil tepung berwarna lebih terang. Pembuatan tepung pisang instant bertujuan supaya mudah dilarutkan atau diolah kembali, menghemat waktu persiapan makanan, selain itu tepung mudah dicerna, aman untuk anak-anak (bayi) dan lansia, serta kaya karbohidrat. Pembuatan tepung pisang termodifikasi bertujuan menurunkan indeks glikemik, sehingga aman dikonsumsi oleh penderita Diabetes Melitus(DM)



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Pisang



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Pisang Termodifikasi Enzimatis



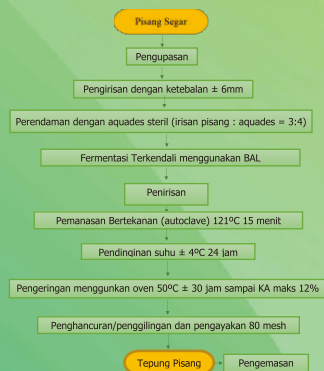
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Tepung Pisang Instant
Sumber : BRMP Pasca Panen(2025)

Tepung Termodifikasi Pati Resisten Tinggi

Buah pisang memiliki kandungan pati cukup tinggi. Kandungan pati yang terdapat dalam buah pisang rata-rata lebih dari 20%, sehingga buah pisang cukup potensial dikembangkan sebagai sumber pati resisten (Aquino, 2016). Selain itu pisang kapok mentah juga mengandung tinggi serat dan berindeks glikemik rendah (Diyah et al., 2016). Pisang apok memiliki nilai indeks glikemik rendah, yaitu 43 dan mengandung serat pangan seperti pati resisten yang cukup tinggi, sebesar 27,7% (Musita, 2012; Diyah et al., 2016). Kandungan pati resisten yang tinggi dalam suatu makanan diduga memiliki nilai indeks glikemik rendah, berkaitan sifat dari pati resisten yang tidak dapat dicerna oleh enzim pada saluran pencernaan manusia, sehingga memperlambat peningkatan kadar glukosa dalam darah (Robertson, 2012). Pati resisten adalah pati yang struktur kimianya telah dimodifikasi sehingga memiliki sifat lambat cerna dan memiliki sifat fungsional (apok lor)

Pati resisten merupakan fraksi dari pati yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan (α amilase) dalam usus halus manusia tetapi

masih dapat difermentasi oleh apok lora usus. Pati resisten dapat berperan dalam mengurangi resiko timbulnya kanker kolon, mempunyai efek hipoglikemik, berperan sebagai prebiotic, dan memiliki nilai kalori yang rendah sehingga dapat dijadikan sebagai bahan baku pangan yang rendah kalori (Kusnandar et al., 2015). Peningkatan kandungan pati resisten dapat meningkatkan sifat prebiotic dan menurunkan IG pada tepung pisang apok. Metode produksi pati resisten salah satunya dengan perlakuan hidrotermal dan retrogradasi. Pemanasan bertekanan pada suhu 121°C yang dilanjutkan dengan pendinginan (cooling) dapat digunakan untuk memproduksi patiresisten (Afifahet al., 2020). Pembuatan tepung termodifikasi tinggi pati resisten (Gambar 6).



Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Tepung Pisang Pati Resisten Tinggi
Sumber : BRMP Pasca Panen(2025)

PUREE PISANG

Puree adalah hancuran daging buah-buahan, baik melalui penyaringan atau tidak. Pure merupakan produk intermediate yang bisa diolah lebih lanjut menjadi es krim, dodol, sirup, selai dan jelly. Puree sangat dibutuhkan oleh industry makanan dan minuman sebagai bahan baku. Puree pisang merupakan produk antara atau setengah jadi yang

dapat digunakan sebagai bahan dasar pengembangan produk-produk pangan berbasis pisang. Puree pisang dibuat dari pisang yang sudah tua/masak. Diawali dengan pencucian, pengupasan, dan pemotongan dengan ukuran ± 1 cm. Daging buah pisang yang telah dipotong kemudian dihancurkan menggunakan blender (Ferawati,2009).



Gambar 7. Olahan Puree
Sumber : BRMP Pasca Panen

PEMBUATAN PRODUK OLAHAN BERBASIS TEPUNG PISANG

Tepung pisang merupakan produk setengah jadi, merupakan bahan baku berbagai jenis produk diantaranya breakfast meal, Beras analog/nasi pisang, *Snack bar banana*, *Cookies gluten free*, *Cake dan Brownies*, *Yoghurt sinbiotik*, Minumal sereal pisang dan bubur instan bayi

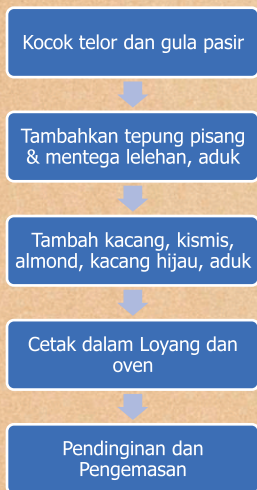
Snack bars

Salah satu alternatif pangan yang cocok dengan gaya hidup modern seperti ini adalah *snack bars* yang merupakan produk makanan ringan berbentuk batang dan merupakan campuran dari berbagai bahan seperti sereal, buah-buahan, kacang-kacangan kemudian diikat satu dengan bantuan agen pengikat / binder (Amalia, 2011). *Snack bars* banyak disukai karena merupakan makanan yang enak, praktis dan mempunyai nilai gizi yang tinggi. (Pradipta, 2011). Bahan baku lokal jenis sereal, kacang-kacangan, buah-buahan, sayuran hingga umbi-umbian lokal dapat dikombinasikan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan *snack bars*.

Beberapa jenis bahan pengikat (*binder*) yang telah dimanfaatkan dalam pembuatan *snack bars* yaitu maizena, tapioka, gula, telur, dan juga maltodekstrin (Narvana dan Fadilah, 2022). Salah satu buah yang sering dijadikan bahan baku *snack bar* adalah pisang, karena memiliki rasa manis dan banyak disukai masyarakat. *Snack bar* adalah makanan padat berbentuk batang yang biasanya dikonsumsi di antara waktu makan. *Snack bar* tepung pisang yang diperoleh dari pisang yang tua tetapi belum matang, sedangkan puree pisang yang digunakan diperoleh dari pisang matang untuk menghasilkan aroma khas pisang pada produk akhir. Penggunaan kedua bahan baku ini pada konsentrasi yang berbeda akan menghasilkan karakteristik produk yang berbeda pula

Pembuatan *snack bar* diawali dengan mencampurkan margarin dan gula halus dengan menggunakan mixer selama 10 menit. Tepung pisang kepek dan puree pisang ambon hijau yang telah ditimbang sesuai dengan perlakuan dicampurkan dengan

garam hingga merata, kemudian dicampurkan kembali dengan campuran margarin dan gula halus yang telah dibuat sebelumnya. Seluruh bahan dicampurkan hingga membentuk adonan dan kemudian dimasukkan ke dalam loyang yang diberi sekat dengan ukuran $15 \times 3 \times 1,5$ cm, kemudian dilapisi dengan baking paper. Loyang yang telah diisi dengan adonan kemudian dimasukkan ke dalam oven pada suhu 100°C selama 40 menit. Setelah dipanggang selama 40 menit pada suhu 100°C , pemanggangan kembali dilanjutkan pada suhu 120°C selama 20 menit. Setelah matang *snack bar* lalu dikeluarkan dari oven Ferawati (2009).



Gambar 7. Pembuatan Snack Bar
Sumber : BRMP Pasca Panen

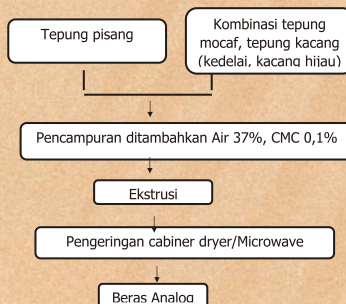
BERASANALOG

Beras analog (*artificial rice*) adalah beras yang dibuat dari non-padi dengan kandungan karbohidrat mendekati atau melebihi beras padi dan berasal dari bahan-bahan seperti umbi-umbian, buah-buahan dan sereal

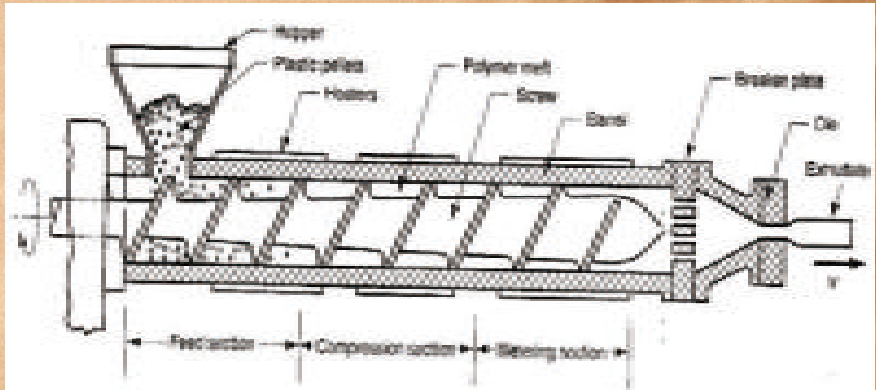


Gambar 8. Beras analog (Hasnelly, dkk., 2013)

Metode pembuatan beras analog terdiri dari dua cara yaitu metode granulasi dan ekstrusi. Perbedaan pada kedua metode ini adalah tahap *gelatinisasi* adonan dan tahap pencetakan. Hasil cetakan metode *granulasi* adalah butiran sedangkan hasil cetakan metode ekstrusi adalah bulat lonjong dan sudah lebih menyerupai beras.



Gambar 9. Pembuatan Beras Analog



Gambar 10. Alat ekstruder (Hariyanto, dkk., 2012)

COOKIES/KUE KERING

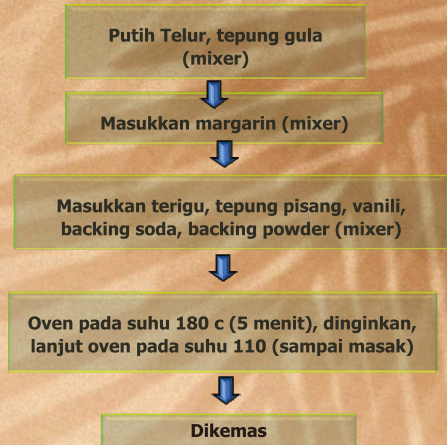
Cookies berbeda dengan roti karena mengandung lemak lebih tinggi, sehingga *cookies* memiliki tekstur yang rapuh dan garing. *Cookies* yang berbentuk tipis, pembuatan harus diperhatikan pada saat mencampurkan adonan lemak dan terigu sebelum ditambahkan air, terigu telah bercampur dengan lemak dan tidak berubah menjadi gluten. Namun sebaliknya, mencampurkan adonan terlalu lama dapat membuat tekstur *cookies* menjadi keras. *Cookies* merupakan salah satu produk yang tahan lama. *Cookies* dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama berkisar antara 3-6 bulan. Secara umum, karakteristik *cookies* adalah berstruktur renyah, rapuh,

kering, berwarna kuning kecoklatan atau sesuai warna bahan yang digunakan, beraroma harum khas, serta terasa lezat, gurih dan manis (Atika, Z. and Lestari, A.P., 2022). Prinsip pembuatan *cookies* adalah dibuat dari adonan tepung, telur, lemak, dan gula dicetak dan dibakar. Dua bagian utama dari proses pembuatan *cookies* adalah pembuatan adonan dan pembakaran (Adikhairani, 2012).

COOKIES GRANOLA (DARI TEPUNG PISANG)

Cookies Granola pisang ini, selain rasanya yang nikmat juga bentuknya menarik. Bahan pembuatan per satu resep meliputi Margarine 120 gr, Telor 1 butir, Gula

palm 100gr , Tepung pisang 100 gr, Susu bubuk 1 sdm, Vanili 1/2 sendok the, Baking powder 1/2 sendok the, Bubuk coklat 2 gr. Cara pembuatan adalah (1) Campur margarine, telur dan gula sampai halus dan mengembang, (2) Setelah lembut campur dengan tepung, baking powder, susu, dan vanili, (3) Setelah itu masukkan ke plastik segitiga dan cetak bulat2 diatas kertas Loyang, (4) hiasi dengan biji2an dan buah2an, (5) panggang sampai matang, dan dikemas (Banania, 2025).



Gambar 11. Pembuatan Kue Lidah Kucing dari Tepung Pisang



Gambar 18. Cookies Granola Pisang
Sumber : Banania (2025)

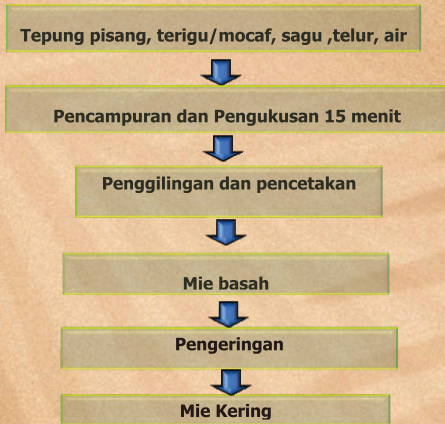
Kue Lidah Kucing

Kue lidah kucing ini adalah salah satu kue kering yang populer. Tekstur yang renyah diawal namun lembut di mulut, disukai baik anak-anak maupun dewasa. Diagram pembuatan kue kering lidah kucing ada pada Gambar 11.

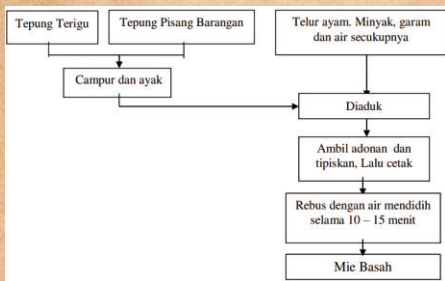
MIE FRUITYBERBASIS PISANG

Mie merupakan makanan alternatif pengganti beras yang banyak dikonsumsi masyarakat. Mie menjadi populer dikalangan masyarakat karena harganya yang murah dan cara pengolahan yang mudah. Mie banyak mengandung karbohidrat yang banyak menyumbang energi pada tubuh sehingga mie dapat dijadikan sebagai makanan pengganti nasi(Iriyanti, dkk,, 2021). Kegemaran masyarakat mengkonsumsi mie semakin lama semakin meningkat. Menurut Munarso and Haryanto (2012) konsumsi mie instan meningkat sekitar 25% per tahun.

Pembuatan Mie Kering



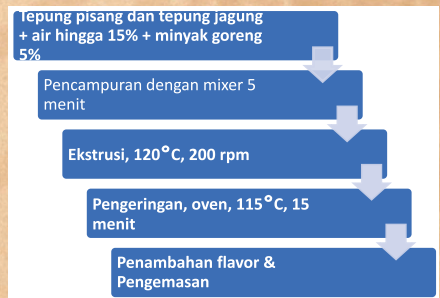
Gambar 12. Pembuatan Mie Fruity Kering berbasis pisang



Gambar 13. Pembuatan Mie basah berbasis pisang
Sumber : Iriyanti, dkk.,(2021)

dan hemat waktu. Produk pangan sarapan siap santap berbentuk flakes merupakan salah satu produk pangan yang cukup digemari oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan proses penyiapan yang praktis dan hemat waktu (Tegar,2010)

Saat ini kebanyakan pangan sarapan dibuat dari *sereal* seperti gandum, jagung, beras dan buah yang mengandung karbohidrat diantaranya pisang. Proses pembuatan *breakfast meal* dari tepung pisang dengan ekstrusi ada di Gambar 14



Gambar 14. Proses pembuatan breakfast meal dari tepung pisang dengan ekstrusi

BREAKFAST MEAL BERBASIS PISANG

Sarapan menjadi hal penting yang sering begitu saja terlupakan karena kesibukan dan lamanya proses penyiapannya. Penyiapan sarapan pada kondisi seperti sekarang ini menuntut kepraktisan

KERIPIK PISANG

Salah satu makanan ringan (*snack*) yang dapat dikembangkan dan bahan bakunya cukup tersedia adalah kripik pisang. Era globalisasi saat sekarang ini menuntut masyarakat untuk lebih banyak beraktivitas sehingga kurang

memperhatikan pola makanan. Konsumsi pangan saat ini lebih cenderung mengkonsumsi makanan praktis atau siap saji (*ready to eat*). Melihat minat masyarakat yang demikian tinggi terhadap konsumsi makanan ringan, olehnya itu usaha makanan ringan cukup menjanjikan sebagai salah satu alternatif usaha yang dapat dikembangkan. Salah satu makanan ringan (*snack*) yang dapat dikembangkan dan bahan bakunya cukup banyak dipasaran adalah kripik pisang. Bahan kripik adalah Pisang yang sudah tua (matang fisiologis)/ mengkal, Garam, Minyak goreng. Untuk pembuatan aneka rasa diperlukan bahan coating berupa bahan coklat bubuk, maizena sangrai (opsional), gula halus, coklat bubuk dan keju bubuk

Proses pembuatan kripik pisang

dalam garis besar meliputi pemilihan pisang segar yang mengkal, pengupasan, pengirisan, penggorengan, penirisan, *coating* pelapisan dan pengemasan. Cara *coating* atau pelapisan coklat adalah dengan mencampur, coklat bubuk, gula halus dan tepung maizena sangrai (opsional) dalam sebuah wadah, aduk rata. Kemudian kripik pisang dimasukkan ke dalam campuran tepung coklat, tutup wadahnya dan goyang-goyangkan hingga semua kripik terlapisi coklat. Kripik pisang coklat siap disajikan atau disimpan dalam wadah kedap udara. Pengolahan produk dilakukan secara higienis untuk membuat produk yang sehat, mengurangi kontaminasi dan produk menjadi lebih panjang daya simpannya.



Gambar 15. Pembuatan Kripik Pisang

PISANG KRISPI (TEKNOLOGI PENGGORENGAN VACUM DENGAN VACUM FRYING)

Penggorengan pisang dengan *vacuum frying* (penggorengan hampa udara) adalah metode modern yang menggoreng pisang pada suhu rendah (70–90°C) dan tekanan rendah, menghasilkan keripik pisang dengan warna alami, tekstur renyah, nutrisi terjaga, dan kadar minyak rendah. Teknik ini mencegah pisang menjadi gosong, mempertahankan rasa asli, serta memperpanjang umur simpan keripik. Keunggulan dengan *vacuum frying* adalah Cita rasa dan warna buah terjaga, selain itu bisa menggoreng buah yang telah matang. Proses *vacuum frying* mampu mempertahankan kandungan gula alami. Pre treatment pembekuan sebelum pengeringan menghasilkan dried fruit dengan kualitas yang lebih baik, renyah, rendah kadar air dan lemak, serta tetap memiliki cita rasa alami. Pembuatan ada pada Gambar 16.

Proses Penggorengan:

1. **Persiapan:** Pisang dikupas dan diiris, sebaiknya menggunakan pisang yang sudah matang agar rasanya manis alami.
2. **Vacuum & Suhu:** Pisang dimasukkan ke dalam mesin, udara dikeluarkan (kondisi vakum), dan suhu minyak diatur rendah
3. **Penggorengan:** Pisang digoreng dalam kondisi hampa udara selama 30-100 menit, tergantung kadar air dan jenis pisang.
4. **Penirisan:** Setelah digoreng, keripik diputar dengan mesin spinner untuk menghilangkan sisa minyak.

Keunggulan *Vacuum Frying* untuk Pisang:

1. **Warna Tidak Gosong:** Suhu rendah mencegah reaksi pencoklatan (karamelisasi gula) berlebih, sehingga warna keripik tetap kuning/cerah.
2. **Nutrisi Terjaga:** Kandungan gizi dan vitamin pada pisang lebih b e r t a h a n d i b a n d i n g penggorengan konvensional.
3. **Lebih Sehat:** Penyerapan minyak berkurang.
4. **Rasa Lebih Enak:** Aroma dan rasa asli pisang tetap terjaga.
5. **Lebih Hemat Minyak:** Minyak goreng tidak cepat rusak/hitam, bisa digunakan hingga 100 kali penggorengan.



Gambar 15. Penggorengan pisang dengan vacuum frying

2017; Sabahannur&Zulfikar, 2021).



Gambar 16. Freeze Drying Pisang
Sumber : BRMP Pasca Panen (2025)

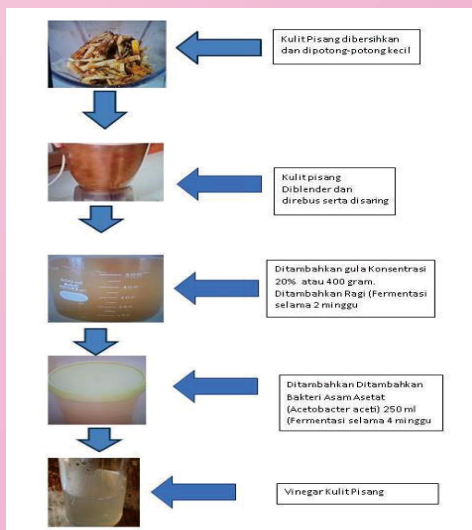
TEKNOLOGI FREEZE DRYING

Pengeringan merupakan metode pengawetan pangan tertua yang tetap relevan karena mampu menurunkan kadar air, menghambat pertumbuhan mikroorganisme, serta memperpanjang umur simpan. Saat ini dried fruit tidak hanya berfungsi sebagai metode pengawetan, tetapi juga menjadi trend pangan sehat seiring meningkatnya kesadaran konsumen terhadap pola hidup sehat (Alfaisyal, R., 2025). *Pre-treatment freezing* dapat menghasilkan keripik buah dengan kadar air lebih rendah, warna lebih baik, dan tekstur yang lebih disukai panelis (Romadhon,

VINEGAR KULIT PISANG (PEMANFAATAN LIMBAH)

Permasalahan muncul saat panen melimpah dan limbah dari proses pengolahan pisang adalah jumlah kulit pisang yang melimpah (Hayati, dkk., 2025). Perlu teknologi tepat guna untuk diolah menjadi

produk turunan yang bermanfaat dan menghasilkan pendapatan dan mengurangi bahaya kesehatan masyarakat yang terkait dengan limbah makanan (Odu et al., 2020). Salah satunya dengan pembuatan vinegar/cuka kulit pisang. Produksi Vinegar berpotensi meningkatkan nilai ekonomi yang dihasilkan bagi kolektif petani pisang (Acevedo et al., 2021). Penerapan teknologi tepat guna dalam produksi Vinegar meningkatkan dapat pendapatan membantu petani, memperkuat ketahanan ekonomi mereka, dan berkontribusi pada keberlanjutan pertanian lokal (Sakr, n.d, 2023). Pembuatan vinegar terdapat pada Gambar 17 dan 18.



Gambar 17. Pembuatan Vinegar dari Kulit Pisang
 Sumber : Hayati, dkk. (2025)



Gambar 18. Pembuatan Vinegar dari Kulit Pisang
 Sumber : BRMP Pasca Panen (2025)

PENGEMASAN DAN LABELING

Pelaku usaha pangan olahan terkemas wajib mencantumkan label sesuai peraturan Badan POM No. 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan, sedikitnya memuat:

- (1) Nama produk;
- (2) Daftar bahan yang digunakan;
- (3) Berat bersih atau isi bersih;
- (4) Nama dan alamat pihak yang memproduksi atau mengimpor;
- (5) Halal bagi yang dipersyaratkan;
- (6) Tanggal dan kode produksi;
- (7) Keterangan kedaluwarsa;
- (8) Nomor izin edar; dan
- (9) Asal usul bahan pangan tertentu.

Tujuan pengemasan adalah sebagai berikut :

1. Melindungi makanan dari mikroorganisme dan kontaminasinya.
2. Mencegah kehilangan atau penambahan kadar air dalam makanan yang dikemas.
3. Melindungi makanan dari oksigen dan cahaya.
4. Memudahkan penanganan dan pengendalian. Tujuan pengemasan pertama sampai ketiga dikaitkan dengan usaha manusia untuk memperpanjang

umur atau masa simpan makanan.

Terdapat beberapa kriteria atau persyaratan yang harus dipertimbangkan pada kemasan, sebagai berikut :

1. Penampilan.
Kriteria penampilan atau kenampakan kemasan sangat penting dan menonjol karena calon pembeli akan memperoleh keleluasaan untuk memilih barang, sehingga kemasan harus memiliki daya tarik besar.
 - a. Jati diri produk.
 - b. Informasi cara penggunaan produk.
 - c. Informasi komposisi produk.
 - d. Merk, identitas produsen.
 - e. Promosi produk.
2. Perlindungan.
Perlindungan merupakan syarat penting bagi kemasan. Besarnya perlindungan yang dikehendaki dari suatu produk tergantung pada sifat produk yang dikemas, tempat tujuan, cara distribusi dan daya simpan yang dikehendaki.

- a. Interaksi kemasan dan isi.
 - b. Mikroorganisme (rayap, serangga, tikus, dan lain-lain).
 - c. Tekanan fisik.
 - d. Pukulan atau mekanik.
 - e. Tusukan.
 - f. Gerakan.
 - g. Suhu.
 - h. Sinar atau cahaya.
 - i. Keamanan (pemalsuan, pencurian, dan lain-lain).
3. Fungsi atau Kegunaan. Kriteria fungsi pada kemasan dapat dibedakan menjadi fungsi yang berhubungan dengan pemakaian produk (*end use*) dan fungsi yang berkaitan dengan perilaku selama pengemasan atau pengisian sehingga diharapkan kemasan harus :
- a. Memiliki daya tarik.
 - b. Mudah membukanya.
 - c. Mudah pemakaiannya.
 - d. Aman untuk lingkungan.
 - e. Mudah proses pembuatannya (mesin otomatis atau manual).
4. Harga atau Biaya.
- a. Bahan pengemas tidak lebih mahal dari yang dikemas.
 - b. Mudah dalam penyimpanan dan penanganan kemasan.
 - c. Mudah dalam pengisian / penggunaan.
 - d. Transportasi lebih efektif dan efisien.
 - e. Asuransi.
 - f. Kerusakan produk dapat dihindari.
 - g. Berpengaruh terhadap pemasaran.
5. Penanganan Limbah. Berkaitan dengan penanganan limbah, bahan kemasan diharapkan memiliki sifat sebagai berikut :
- a. Dapat didaur ulang.
 - b. Pemakaian berulang.
 - c. Bersifat "*biodegradability*" (dapat diurai oleh alam / mikroba).



PENUTUP

Pengolahan pisang bukan sekadar teknik memperpanjang masa simpan, melainkan upaya meningkatkan nilai tambah ekonomi dan gizi dari komoditas lokal yang melimpah. Dengan memanfaatkan kreativitas, buah pisang mulai dari daging buah hingga kulitnya dapat diolah menjadi aneka produk bernilai jual tinggi, seperti keripik, kue, hingga tepung, yang mendukung ketahanan pangan rumah tangga.



DAFTAR PUSTAKA

- Acevedo, S., Díaz Carrillo, Á. J., Flórez López, E., & Grande-Tovar, C. D. (2021). Recovery of Banana Waste Loss from Production and Processing: A Contribution to a Circular Economy. *Molecules*, 26(17), 5282. <https://doi.org/10.3390/MOLECULE S26175282>
- Adikhairani. 2012. Pemanfaatan Limbah Nangka (Biji: Artocarpus Hete Rophyllus, Lmk Dan Dami Nangka) Untuk Pembuatan Berbagai Jenis Pangan Dalam Rangka Penganekaragaman Penyediaan Pangan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan Fakultas Teknik Unimed*, 14, 1.
- Afifah, D.N., Sari, L.N.I., Sari, D.R., Probosari, E., Wijayanti, H.S. And Anjani, G., 2020. Analisis Kandungan Zat Gizi, Pati Resisten, Indeks Glikemik, Beban Glikemik Dan Daya Terima Cookies Tepung Pisang Kepok (Musa Paradisiaca) Termodifikasi Enzimatis Dan Tepung Kacang Hijau (Vigna Radiate). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(3), Pp.101-107.
- Alfaisyal, R., 2025. Optimasi Suhu Dan Waktu Serta Pre-Treatment (Freezing Dan Non-Freezing) Dalam Pembuatan Dried Fruit Pisang Kepok Dan Salak. *Journal Of Food Security And Agroindustry*, 3(3), Pp.74-82.
- Amalia R. 2011. Kajian Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Snack Bar Dengan Bahan Dasar Tepung Tempe Dan Buah Nangka Kering Sebagai Alternatif Pangan CFGF.Skripsi. Universitas Sebelas Maret.Surakarta

- Amalia R. 2011. Kajian Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Snack Bar Dengan Bahan Dasar Tepung Tempe Dan Buah Nangka Kering Sebagai Alternatif Pangan CFGF.Skripsi. Universitas Sebelas Maret.Surakarta
- Anggraeni, R., 2019. Karakterisasi Sifat Kimia Dan Organoleptik Cookies Substitusi Tepung Pisang Nangka Mentah (*Musa Sp. L*). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(2), Pp.248-257.
- Aquino, C.F., Salamão, L.C.C., Ribeiro, S.M.R., Siqueira, D.L.D., Cecon, P.R. 2016. Carbohydrates, Phenolic Compounds And Antioxidant Activity In Pulp And Peel Of 15 Banana Cultivars. *Revista Brasileira De Fruticultura* 38(4): 1-11. DOI: [10.1590/0100-29452016090](https://doi.org/10.1590/0100-29452016090)
- Atika, Z. And Lestari, A.P., 2022. Penambahan Tepung Pisang Pada Snack Cookies Terhadap Uji Organoleptik Dan Kadar Kalium Untuk Ibu Hamil. *Infokes*, 12(2), Pp.557-563.
- Bananania. 2025. Cookies Granola Dari tepung Pisang. Materi Pelatihan. Brebes
- Brmp Pasca Panen.2025.Sharing Sessionteknologi Pengolahan Pisang Mendukung Agroindustri. Kementerian Pertanian
- Dega, A., 2017. Perbandingan Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Bubur Pisang Instan Dengan Metode Pengeringan Freeze Drying Untuk Olahragawan (Doctoral Dissertation, Fakultas Teknologi Pertanian).
- Diyah, N.W., Ambarwati, A., Warsito, G.M., Niken, G., Heriwiyan, E.T., Windysari, R., Prismawan, D., Hartasari, R.F., Purwanto. 2016. Evaluasi Kandungan Glukosa Dan Indeks Glikemik Beberapa Sumber

Karbohidrat Dalam Upaya Penggalian Pangan Ber-Indeks Glikemik Rendah. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* 3(2):67–72.
DOI: [10.20473/Jfiki.V3i22016.67-73](https://doi.org/10.20473/Jfiki.V3i22016.67-73)

Ekonomi ASEAN (MEA). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 2(4): 267–278. DOI: <https://doi.org/10.21776/Ub.Jepa.2018.002.04.210.21776/Ub.Jepa.2018.002.04>.

Hariyanto, N., D. Rahmadi, Dan H. Kurniadi. (2013). *Upaya Peningkatan Kualitas Dan Produksi Pencacahan Ujung Rebon Menjadi Terasi Dengan Aplikasi Mesin Extruder*. Tugas Akhir Diploma III Teknik Mesin, Universitas Diponegoro.

Hasnelly, E.M. Supli, Dan P. Silvia. (2013). Kajian Proses Pembuatan Dan Karakteristik Beras Analog Ubi Jalar (*Ipomea Batatas*). *Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses*. ISSN: 1411-4216, 1–8.

Hayati, R., Kesumawati, N., Efrita, E., Mulyadi, M. and Saputra, S.A., 2025. Teknologi Tepat guna pengolahan limbah kulit pisang menjadi Vinegar dalam meningkatkan Nilai Ekonomi Pisang Kelompok Tani Mawar di Desa Perbo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 8(2), pp.28-42.

Hidayati, T. N., & Suhartini, S. (2018). Analisis Daya Saing Ekspor Pisang (*Musa Paradiaca L.*) Indonesia Di Pasar ASEAN Dalam Menghadapi Masyarakat

Hutapea, G., Harun, N. And Fitriani, S., 2021. Pembuatan Snack Bar Dari Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradiaciaca Formatypica*) Dan Pure Pisang Ambon Hijau (*Musa Paradiaciaca Sapiantum*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), Pp.31-36.

- Iriyanti, S., Kristanto, B. And Antariksawati, R., 2021. Daya Terima Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Pisang Barangan. *Gema Kesehatan*, 13(1), Pp.40-53.
- Kementerian Pertanian. 2019a. Statistik Pertanian 2018. Kementerian Pertanian. Jakarta.[Kementan]
- Kementerian Pertanian. 2019b. Statistik Pertanian 2019. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2020). Outlook Komoditas Pertanian: Pisang. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian.
- Mendo, Andi Yusniar And Irwan, Yantu And Sjahril, Botutihe And Syamsul, B. Biki.2024. *Inovasi Dan Pemberdayaan Meningkatkan Nilai Ekonomi Dan Diversifikasi Produk Pangan Dengan Olahan Pisang*. In: Inovasi Dan Pemberdayaan Meningkatkan Nilai Ekonomi Dan Diversifikasi Produk Pangan Dengan Olahan Pisang. Literasi Nusantara, Pp. 1-124. Isbn 978-623-127-320-8
- Munarso And Haryanto (2012) Perkembangan Teknologi Pengolahan Mie, Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Jakarta.
- Musita, N. 2012. Kajian Kandungan Dan Karakteristiknya Pati Resisten Dari Berbagai Varietas Pisang. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri* 23(1):57–65. DOI: [10.28959/Jdpi.V23i1.557](https://doi.org/10.28959/Jdpi.V23i1.557)
- Nairfana, I. And Fadilah, Q.A., 2022. Optimasi Proses Pembuatan Tepung Pisang Termodifikasi Terhadap Kadar Pati Resisten, Nilai Indeks Glikemik, Dan Total Kalori Snack Bar. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), Pp.1138-1149.
- Odu, N., Uzah, G., & Akani, N. P. (2020). Optimization of Citric Acid Production by *Aspergillus niger* and *Candida tropicalis* for Solid State Fermentation Using Banana Peel

Substrate. 1(02), 51–60.
<https://doi.org/10.38094/JLBSR1214>

Permatasari, I., Nahriana, N. And Ratnawati, R., 2020. *PEMBUATAN PUDING PUREE PISANG AMBON DAN BUAH NAGA SUPER MERAH* (Doctoral Dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).

Robertson, M.D. 2012. Dietary-Resistant Starch And Glucose Metabolism. *Current Opinion In Clinical Nutrition And Metabolic Care* 15(4): 362-367.
DOI: [10.1097/MCO.0b013e3283536931](https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e3283536931)

Romadhon, F. A. I. (2017). Pengaruh Pembekuan Sebagai Perlakuan Pendahuluan Terhadap Kerenyahan Keripik Salak Menggunakan Penggoreng Vakum (Undergraduate's Thesis,

Sabahannur, S. S., & Zulfikar, Z. (2021). Analisis Pengaruh Pra-Perlakuan (CaCl₂ Dan Pembekuan) Terhadap Kualitas Keripik Salak Goreng Vakum. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 10(4), 107–118.
<https://doi.org/10.17728/Jatp.9025>

Sakr, S. S. (n.d.). Banana Peel Utilization: Practice and Perspective, Highlights from Lebanon. *International Journal of Clinical Studies and Medical Case Reports*.
<https://doi.org/10.46998/ijcmcr.2023.34.000842>

Satriatama, F.P. And Anggraeni, A.A., 2025. TEPUNG PISANG SEBAGAI BAHAN PANGAN TINGGI SERAT SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU PADA BAKPAO. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 20(1).

Septanta, R., Khuzaeni, K., Arslan, R. And Nurhasan, Y., 2025. Pembaharuan Inovasi Dalam Budidaya Pisang Serta Pajak Pertambahan Nilainya. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*, 5(2), Pp.424-434.

Statistik Pertanian Hortikultura SPH/BPS-Statistics Indonesia,
Agricultural Statistic For Horticulture SPH

Taulaâ, M.S., Oessoe, Y.Y. And Sumual, M.F., 2021. Kajian Komposisi Kimia Snack Bars Dari Berbagai Bahan Baku Lokal: Systematic Review Study Of The Chemical Composition Of Snack Bars From Various Local Raw Materials: Systematic Review. *Agri-Sosioekonomi*, 17(1), Pp.15-20.

Taulaâ, M.S., Oessoe, Y.Y. And Sumual, M.F., 2021. Kajian Komposisi Kimia Snack Bars Dari Berbagai Bahan Baku Lokal: Systematic Review Study Of The Chemical Composition Of Snack Bars From Various Local Raw Materials: Systematic Review. *Agri-Sosioekonomi*, 17(1), Pp.15-20.

Tegar, T., 2010. Optimasi Formulasi Breakfast Meal Flakes (Pangan Sarapan) Berbasis Tepung Komposit Talas, Kacang Hijau, Dan Pisang.

Universitas Brawijaya). <https://Repository.Ub.Ac.Id/4377/>

Widiyastuti, E., Kurniasari, N., & Nugroho, S. (2019). Pengembangan Produk Olahan Pisang Sebagai Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 134–142.



BRMP

**BALAI PENERAPAN MODERNISASI PERTANIAN
JAWA TENGAH**

Jl. Soekarno - Hatta KM. 26 No. 10 Kab. Semarang 50552

website : <https://jateng.brmp.pertanian.go.id/>



@brmpjateng

SUMBER DANA
PROGRAM INTEGRATED CORPORATION OF AGRICULTURAL RESOURCE EMPOWERMENT
(ICARE)

2025



BRMP JATENG