

**PERBANDINGAN TINGKAT KEMATANGAN BUAH PEPAYA
TERHADAP KUALITAS KERIPIK DENGAN VARIASI ADONAN BASAH
DAN KERING**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pertanian

Diajukan Oleh :

Vrandita Chusuma Wardani

NIM 1950400004

Kepada :

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA

SUKOHARJO

2025

MOTTO

Sistem pendidikan yang bijaksana akan mengajarkan kita betapa sedikitnya pengetahuan yang diketahui oleh manusia, dan masih banyak yang harus ia pelajari. ~ **Sir John Lubbock**

Kita hanya perlu ikhtiar dan berdoa, untuk hasil akhir biar tangan Tuhan yang bekerja. ~ **Vrandita**

Chusuma Wardani

Jangan pernah takut untuk bermimpi, tapi takutlah tidak pernah mencoba. ~ **Anonim**

Bukan ilmu yang seharusnya mendatangimu, tapi kamu yang seharusnya mandatangi ilmu. ~ **Imam**

Malik

Success needs a process. ~ **Anonim**

Education is not the learning of facts, but the training of the mind to think. ~ **Albert Einstein**

ABSTRAK

Vrandita Chusuma Wardani. NIM.1950400004. Perbandingan Tingkat Kematangan Buah Pepaya Terhadap Kualitas Keripik Dengan Variasi Adonan Basah dan Kering. Pembimbing Utama Retno Widyastuti, S. Si., M.Sc. dan Pembimbing Pendamping Ir. Catur Budi Handayai, MP.

Keripik adalah sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian, buah-buahan, atau sayuran yang digoreng di dalam minyak nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan tingkat kematangan buah pepaya terhadap kualitas keripik dengan variasi adonan basah dan kering. Sampel yang digunakan adalah keripik pepaya dengan menggunakan pepaya muda dan pepaya mengkal dengan variasi adonan basah dan adonan kering). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF), terdiri dari 2 perlakuan yaitu variasi kematangan buah dan variasi adonan. Masing-masing perlakuan diulang 2 kali dan dilakukan analisis. Data yang diperoleh dianalisis dengan bantuan perangkat lunak program SPSS. Jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Penelitian dilakukan dengan tahapan pembuatan keripik pepaya yaitu dengan variasi 2 kematangan buah pepaya dan 2 jenis adonan selanjutnya dilakukakn penelitian dan pengamatan. Parameter yang digunakan untuk menganalisis keripik pepaya adalah kadar air, kadar abu, kadar asam lemak bebas, dan uji organoleptik (rasa, warna, tekstur, overall. Hasil Penelitian menunjukkan signifikansi terhadap semua perlakuan. Kadar air berada dikisaran 3,46%-6,19%, kadar abu berada dikisaran 1,59%-2,72%, kadar asam lemak bebas berada dikisaran 1,32%-2,36%, dan uji orgonaleptik secara overall yaitu secara keseluruhan paling disukai panelis terdapat pada perlakuan pepaya mengkal dengan adonan kering.

Kata kunci : Adonan, keripik, kualitas keripik, pepaya, tingkat kematangan buah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu jenis buah yang banyak tumbuh di Indonesia adalah pepaya (*Carica papaya L*). Indonesia adalah salah satu dari lima besar negara penghasil pepaya di dunia. Hal tersebut karena lahan dan iklim tropis yang sangat cocok untuk pepaya tumbuh dan berbuah secara optimal. Sebagai komoditas buah penting, pepaya memiliki berbagai keunggulan antara lain, cepat berproduksi, mampu berbuah sepanjang tahun, dan tidak membutuhkan lahan penanaman yang luas sehingga dapat ditanam di pekarangan rumah. Produksi pepaya di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), produksi pepaya di Indonesia terus meningkat dari tahun 2017 hingga 2020. Produksi pepaya pada tahun 2017 sebesar 875.108 ton, pada tahun 2018 sebesar 887.591 ton, pada tahun 2019 sebesar 986.992 ton, dan pada tahun 2020 sebesar 1.106.228 ton. Pepaya tumbuh baik di seluruh wilayah Indonesia yaitu Bogor, Garut, Magelang, Malang, Boyolali dan Banyuwangi. Salah satu contoh daerah penghasil pepaya yaitu daerah Boyolali yang merupakan sentra penghasil pepaya dengan jumlah pohon \pm 365.551 dengan hasil panen mencapai sekitar 112.135 kwintal (Aprilia, 2012). Potensi panen pepaya di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Oleh karena itu, pepaya memiliki prospek pasar yang cukup menjanjikan. Pemanfaatan pepaya menjadi produk pangan olahan selain meningkatkan nilai ekonomis dapat dijadikan produk pangan yang lebih menarik, serta mengoptimalkan pemanfaatan hasil pertanian.

Buah pepaya sering disebut sebagai “*the health fruit of the angels*” karena rasanya yang enak dan sangat bermanfaat bagi kesehatan. Vitamin A dan C, asam folat, mineral dan serat merupakan zat gizi yang terkandung dalam pepaya (Pratama, 2020). Secara spesifik, pepaya memiliki kandungan gizi yaitu energi 451 kkal; protein 0,50 gram; lemak 0,10 gram; karbohidrat 11,80 gram; kalsium 23 mg; fosfor 12 mg; besi 0,70 mg; vitamin A 710 SI; vitamin B1 0,04 mg; vitamin C 73 mg; air 87,10 gram (Margono, 2000). Zat gizi yang terdapat dalam pepaya memiliki manfaat diantaranya sebagai salah satu sumber *dietary fiber* untuk pencegahan obesitas, diabetes, serta penyakit kardiovaskular dan mampu sebagai antibakterial (Pratama, 2020).

Buah merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki sifat mudah rusak (*perishable food*) sehingga tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama sama halnya dengan pepaya. Perubahan warna menjadi kecoklatan (*browning*), lembek, dan bau tidak sedap merupakan tanda secara sensorik bahwa terjadi kerusakan pada buah (Habibi dkk., 2019). Pemanfaatan buah pepaya belum maksimal karena umur simpan pepaya yang singkat, serta kadar air yang tinggi dan kulit buah yang tipis rentan terkontaminasi mikroorganisme apabila terjadi benturan dan luka. Buah pepaya muda biasa digunakan untuk sayur, buah pepaya mengkal digunakan sebagai campuran rujak dan lotisan, sedangkan buah pepaya masak dikonsumsi langsung, daun pepaya dimanfaatkan untuk sayur, jamu tradisional, juga pakan ternak, sedangkan bunganya dimanfaatkan untuk sayuran. Pemilihan bahan baku keripik menggunakan pepaya muda dan pepaya mengkal karena pepaya muda dan mengkal memiliki tekstur buah yang padat dan kadar air rendah sehingga lebih cocok untuk dibuat keripik. Tingkat

kematangan buah sangat berpengaruh terhadap tekstur keripik, karena semakin matang buah pepaya semakin meningkat kadar airnya, sehingga tekstur keripik bisa mlempelem atau tidak renyah. Pengolahan pepaya menjadi keripik salah satu upaya diversifikasi pangan atau penganekaragaman pangan yang bermanfaat untuk mengurangi ketergantungan terhadap sumber pangan tertentu, serta dapat dijadikan inovasi olahan pepaya yang dapat dikonsumsi tidak hanya dalam keadaan buah matang.

Keripik sebagai makanan camilan memiliki rasa yang bervariasi sesuai dengan bahan waktu yang lama (Maligan dkk., 2011). Saat ini buah pepaya hanya dimanfaatkan sebagai sayur, buah segar, manisan, jelly, dan selai dimana sulit untuk pembuatannya, maka dari itu perlu adanya inovasi untuk mengoptimalkan pemanfaatan buah pepaya sebagai upaya diversifikasi pangan serta memiliki umur simpan lama. Dengan berbagai upaya pengolahan diharapkan diversifikasi pangan ini dapat mengajak masyarakat memberikan inovasi dan variasi terhadap makanan yang dikonsumsi dengan keanekaragaman produk yang disukai semua kalangan masyarakat, salah satu bentuk produk olahan pangan dari pepaya adalah keripik. Keripik mempunyai tekstur crispy dan renyah yaitu tekstur camilan yang disukai oleh semua kalangan, praktis dan mudah dikonsumsi, bisa dikombinasi dengan banyak rasa, dan mudah dalam pembuatannya. Pada penelitian pembuatan keripik kulit mangga, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perlakuan kombinasi tepung beras dan tepung tapioka dengan hasil perlakuan yang paling diterima adalah perlakuan dengan kombinasi tepung beras 70g dan tepung tapioka 30g (Wulandari, 2023). Pembuatan keripik bisa menggunakan adonan basah dan adonan kering. Pada produk

olahan pangan seperti keripik diperlukan informasi tentang tingkat kematangan buah serta penggunaan adonan basah dan adonan kering dalam pembuatan produk olahan, agar menghasilkan produk yang berkualitas layak konsumsi. Adonan tepung pada keripik menggunakan adonan basah dan kering. adonan berkaitan erat dalam pembuatan keripik karena, menambah dan menjaga tekstur agar tetap crispy, meningkatkan kerenyahan, membantu melekatkan bumbu, melindungi bahan utama saat penggorengan, melindungi bahan utama yang mudah hancur, dan nantinya dapat diketahui perbandingan tingkat kematangan buah pepaya terhadap kualitas keripik dengan variasi adonan basah dan adonan kering, kerenyahan produk, serta adonan tepung yang tepat.

Beberapa penelitian tentang keripik pepaya diantaranya yaitu keripik pepaya dengan perendaman larutan garam terbaik berdasarkan sifat kimia (kadar air, kadar garam, dan rendeman) yaitu pada konsentrasi larutan garam 1,5% dengan lama perendaman 15 menit dan menurut uji kesukaan yaitu pada perlakuan konsentrasi larutan garam 1,0% serta lama perendaman 10 menit (Andi dkk., 2021). Lama penggorengan terhadap kadar vitamin C dan daya terima keripik pepaya yang digoreng menggunakan penggorengan konvensional dan vakum ternyata berpengaruh (Aprilia, 2012).

Akan tetapi, belum ada penelitian dan informasi perbandingan tingkat kematangan buah pepaya terhadap kualitas keripik dengan variasi adonan basah dan kering serta belum adanya metode pengolahan pepaya menjadi keripik dengan variasi adonan basah dan kering sehingga, penelitian ini perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Sejalan dengan berkembangnya inovasi dan modifikasi produk olahan pangan salah satunya yaitu keripik pepaya, maka perlu dilakukan penelitian tentang karakteristik buah pepaya setelah dilakukan pengolahan menjadi keripik papaya.

Berdasarkan uraian di atas maka, rumusan masalah yang didapat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana perbandingan tingkat kematangan buah pepaya terhadap kualitas keripik dengan variasi adonan basah dan kering dengan parameter kadar air, kadar asam lemak bebas, dan kadar abu pada keripik pepaya ?
2. Bagaimana perbandingan tingkat kematangan buah pepaya terhadap kualitas keripik dengan variasi adonan basah dan kering dengan uji organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur, overall pada keripik pepaya ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian analisis karakteristik kimia, fisika, organoleptik buah pepaya menjadi keripik pepaya adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan tingkat kematangan buah pepaya terhadap kualitas keripik dengan variasi adonan basah dan kering berdasarkan karakteristik kimia yaitu kadar air, kadar abu, dan kadar asam lemak bebas.
2. Untuk mengetahui perbandingan tingkat kematangan buah pepaya terhadap kualitas keripik dengan variasi adonan basah dan kering dengan uji organoleptik meliputi rasa, warna, tekstur, dan overall.

D. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui kadar air, kadar abu, kadar asam lemak bebas keripik pepaya dengan tingkat kematangan buah pepaya serta variasi adonan basah dan kering.
2. Mengetahui sifat organoleptik meliputi rasa, tekstur, warna, dan overall tingkat kematangan buah pepaya dengan variasi adonan basah dan kering.
3. Dapat dijadikan sebagai ilmu pengetahuan dan informasi untuk masyarakat sebagai inovasi pengembangan hasil pertanian yaitu pepaya menjadi olahan pangan keripik pepaya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pepaya (*Carica papaya L.*)

Pepaya merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Pepaya adalah buah berwarna kuning atau orange yang tumbuh didataran rendah dan dataran tinggi pada ketinggian 1000 meter diatas permukaan laut dan digemari oleh masyarakat (Prayoga, 2011). Berdasarkan beberapa literatur pepaya merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tropis. Pusat penyebaran tanaman pepaya diduga berada didaerah sekitar Meksiko bagian selatan. Pepaya menyebar ke berbagai benua dan negara termasuk Indonesia pada abad ke-17. Buah yang tergolong populer dan di gemari masyarakat mempunyai daging buahnya lunak dengan warna oren atau kuning, rasanya manis dan menyegarkan. Pepaya mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi karena mengandung banyak pro vitamin A dan vitamin C, mineral dan kalsium (Kalie, 2004).

Pada saat ini tanaman pepaya sudah dikembangkan di 26 Provinsi dengan sentra-sentra di Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Yogyakarta, Sumatra Utara, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi Utara. Dalam kurun 5 tahun (1989-1994), pepaya termasuk daftar komoditas buah-buahan yang mendapatkan prioritas penelitian dan pengembangan. Pada tahun 1986-1990, Indonesia sudah mulai mengekspor pepaya ke Singapura dan Australia (Suprpti, 2005). Berikut komposisi gizi, klasifikasi, dan karakteristik buah pepaya :

a. Komposisi Gizi Pepaya

Pepaya merupakan salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai sumber vitamin A, vitamin C, vitamin B kompleks. Buah pepaya baik yang masih dalam kondisi mentah atau muda maupun yang secara fisiologis sudah matang, masing-masing memiliki kandungan unsur gizi dan kalori yang cukup diandalkan. Adapun perbedaan gizi dan beberapa unsur penting lain yang terkandung didalam buah pepaya mentah dan pepaya matang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi gizi buah pepaya

Zat Gizi	Buah pepaya masak	Buah pepaya muda	Daun pepaya
Energi (kkal)	46	26	79
Protein (g)	0,5	2,1	8,0
Lemak (g)	0	0,1	2,0
Karbohidrat (g)	12,2	4,9	11,9
Kalsium (mg)	23	50	353
Fosfor (mg)	12	16	63
Besi (mg)	1,7	0,4	0,8
Vitamin A (SI)	36,5	50	18.25
Vitamin B1 (mg)	0,04	0,02	0,15
Vitamin C (mg)	78	19	140
Air (g)	86,7	92,3	75,4

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes RI (1992)

b. Klasifikasi tanaman pepaya (*Carica papaya L.*)



Gambar 1. Buah Pepaya (*Carica papaya L.*)

Klasifikasi tanaman pepaya adalah sebagai berikut (ITIS, 2011) :

Kingdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Subkingdom : Viridiplantae
Infrakingdom : Streptophyta
Superdivision : Embryophyta
Division : Tracheophyta
Subdivision : Spermatophytina
Class : Magnoliopsida
Superorder : Rosanae
Order : Brassicales
Famili : Caricaceae
Genus : *Carica*
Spesies : *Carica papaya L.*

c. Karakteristik fisik buah pepaya

1. Pepaya muda berwarna hijau tua, warna daging buah putih, tekstur keras tidak berair, rasa hambar sedikit pahit, mengandung banyak getah (lateks).

2. Pepaya mengkal berwarna hijau kekuningan, warna daging buah kekuningan, tekstur lebih lunak dari pepaya mentah tetapi agak keras sedikit berair, rasa sedikit manis.
3. Pepaya matang mencapai kematangan memiliki warna kekuningan, tekstur empuk, rasanya manis, memiliki aroma khas yang cukup tajam dan semakin matang buah pepaya semakin meningkat pula kadar airnya.

B. Keripik Pepaya

Keripik adalah sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian, buah-buahan, atau sayuran yang digoreng di dalam minyak nabati. Untuk menghasilkan rasa gurih dan renyah biasanya dicampur dengan adonan tepung yang diberi bumbu rempah tertentu. Keripik dapat berasa dominan asin, pedas, manis, asam, gurih atau paduan dari kesemuanya (Oktaningrum dkk., 2013).

Keripik sebagai produk olahan memiliki kandungan air yang rendah sehingga tahan untuk disimpan dibandingkan dengan menyimpan bahan baku keripik dalam bentuk segar. Bahan dalam bentuk segar memiliki kandungan air yang relatif tinggi dan proses metabolisme masih terus berlangsung. Proses tersebut menyebabkan terjadinya perubahan fisiologis, kimia, dan mikrobiologis bahan sehingga bahan menjadi cepat rusak dan tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama. Kehadiran keripik dari pepaya muda menjadi salah satu langkah untuk menciptakan kreasi baru dan diversifikasi pangan karena keripik merupakan salah satu produk pangan alternatif makanan kering. Pembuatan olahan produk pangan tentu diperlukan acuan atau aturan

jaminan mutu produk pangan tersebut. Acuan produk olahan pangan keripik terdapat pada SNI 01-4305-1996 seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Mutu Keripik buah (SNI 01-4304-1996)

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	- Bau	-	Normal Khas
	- Rasa	-	Normal
	- Warna	-	Renyah
	- Tekstur	-	
2.	Keutuhan	% b/b	Min. 90
3.	Air	% b/b	Maks 6,0
4.	Abu	% b/b	Maks 2,5
5.	Asam lemak bebas (dihitung sebagai asam laurat)	% b/b	Maks 0,7
6.	Bahan Tambahan Makanan		
	- Pewarna	-	Sesuai dengan SNI 01-0222-1995
	- Pemanis	-	1995
	- Buatan	-	Tidak Boleh Ada
7.	Cemaran Logam :		
	- Timbal (Pb)		
	- Tembaga	Mg/Kg	Maks. 10
	(Cu)	Mg/Kg	Maks. 10,0
	- Seng (Zn)	Mg/Kg	Maks. 40,0
	- Raksa (Hg)	Mg/Kg	Maks. 0,05
	- Arsen (As)	Mg/Kg	Maks. 10,5
8.	Cemaran Mikroba :		
	- Angka	Koloni/g	Maks.
	Lempeng Total	APM/g	10 ⁴
	- Koliform	Koloni/g	< 3
	- Kapang		Maks. 10 ³

C. Adonan Basah dan kering

Adonan adalah campuran dari bahan yang umumnya terdiri dari air, susu, santan, tepung tapioka, tepung beras, tepung terigu, rempah-rempah atau bahan lainnya yang menciptakan tingkat kekentalan atau tekstur tertentu untuk mendapatkan komposisi yang pas, secara umum digunakan untuk menutupi produk maupun ditaburi secara merata hingga permukaan produk tertutup adonan. Adonan merupakan komponen yang sangat penting dalam pembuatan keripik dengan campuran berbagai macam tepung dan juga bahan-bahan lainnya. Adonan basah memiliki kadar air lebih tinggi dibandingkan adonan kering, adonan ini memiliki tekstur lengket karena terdapat campuran susu, telur, santan, air atau campuran bahan lainnya, serta memiliki struktur lebih terbuka. Hasil akhir penggunaan adonan basah lapisan tepung lebih tebal, renyah diluar, tetapi cepat melempem, jika tidak simpan dengan benar. Untuk adonan kering memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan adonan basah dan memiliki stuktur yang lebih halus. Hasil penggunaan adonan kering lebih tipis dan garing, tekstur lebih ringan, dan tahan lama. Secara umum kadar air dan campuran bahan yang terdapat pada adonan mempengaruhi rasa, tekstur, warna, struktur, serta karakteristik pada hasil akhir produk olahan pangan.

D. Tepung Tapioka

Tepung tapioka dibuat dari hasil penggilingan ubi kayu yang dibuang ampasnya. Ubi kayu tergolong polisakarida yang mengandung pati dengan kandungan amilopektin yang tinggi tetapi lebih rendah daripada ketan yaitu amilopektin 83 % dan amilosa 17 %, sedangkan buah-buahan termasuk polisakarida yang mengandung selulosa dan pektin (Winarno, 2008).

Tapioka memiliki karakteristik yang spesifik terkait dengan suhu gelatinisasi, kemampuan mengembang (*swelling power*), dan kelarutan dibanding dengan jenis pati lainnya. Tapioka memiliki kemampuan mengembang yang cukup tinggi dibandingkan dengan produk serupa. Selain itu, tapioka memiliki karakteristik gel yang cukup kuat dan transparan yang sangat mendukung sebagai komponen bahan pengisi serta perekat.

Aplikasi pati dalam suatu produk dipengaruhi oleh kemampuannya untuk membentuk karakteristik produk akhir yang diinginkan. Salah satu contoh penggunaan pati termodifikasi adalah sebagai bahan pengisi dalam pembuatan permen guman untuk memberikan sifat produk yang lebih padat (Afrianti, 2002). Tapioka (pati ubi kayu) merupakan industri utama dari ubi kayu. Proses ekstraksi yang relatif mudah, sifat patinya yang unik dengan warna dan flavor netral menjadikan tapioka banyak dimanfaatkan sebagai komposisi maupun bahan tambahan di industri pangan. Tapioka direkomendasikan untuk memperbaiki ekspansi produk ekstrusi, pengental pada produk yang kondisi prosesnya tidak ekstrim, bahan pengisi pada produk makanan bayi

olahan dan bahan pengikat pada produk-produk biskuit dan konfeksioneri (Tonukari, N.J. 2004).

Tepung tapioka memberikan tekstur yang keras, tetapi mudah digigit. Kemampuan tapioka untuk mengeras lebih tahan lama dibandingkan dengan tepung lainnya. Tepung tapioka cocok untuk jenis olahan pangan crispy yang lapisannya tipis. Tapioka biasanya dicampurkan pada adonan pencelup. Disamping membantu memberi tekstur renyah, tepung tapioka dapat mempertahankan air dalam adonan. Namun, tepung ini kurang cocok digunakan untuk pelapis awal karena akan meninggalkan rasa lengket pada bahan pangan. Sifat tepung tapioka cenderung kenyal, begitu juga penggunaan sebagai pelapis akhir. Tepung tapioka akan menghasilkan lapisan yang cenderung kasar dan lengket seperti permen karet (Yuyun, 2007).

Astawan (2008) menyatakan bahwa tapioka tidak mengandung gluten, dan bersifat larut dalam air, kaya karbohidrat dan energi dengan sedikit lemak dan protein dengan komposisi zat gizi per 100 g tapioka sebagai berikut : energi 358 kkal, protein 0,19 g, lemak total 0,02 g, karbohidrat 88,69 g, serat pangan 0,9 g, kalsium 20 mg, besi 1,58 mg, magnesium 1 mg, fosfor 7 mg, kalium 11 mg, natrium 1 mg, seng 0,12 mg, tembaga 0,02 mg, mangan 0,11 mg, selenium 0,8 mg, asam folat 4 µg. Tapioka yang baik adalah tapioka yang berwarna putih, dengan kadar air yang rendah, berasal dari serat dan kayu ubi yang umurnya kurang dari 1 tahun dan daya rekat tapiokanya tinggi.

E. Tepung Beras

Tepung beras secara umum digunakan sebagai bahan dasar atau campuran pada pengolahan pangan. Tepung beras putih dibuat dari beras yang digiling atau dihaluskan. Warnanya putih, bila diraba dengan jari tepung beras akan terasa lebih lembut dan halus. Tepung beras mengandung energi sebesar 364 kkal, protein 7 gram, karbohidrat 80 gram, lemak 0,5 gram, kalsium 5 mg, fosfor 140 mg, dan zat besi 1 mg. Selain itu, di dalam tepung beras juga terkandung vitamin A sebanyak 0 IU, vitamin B1 0,12 mg dan vitamin C 0 mg (Novitasari, 2013).

Hariyadi (2006) menyatakan bahwa tepung beras mempunyai sifat fisik dan sensori yang khas sehingga mempunyai potensi sebagai ingredient pangan. Secara khusus produk ini dapat dimanfaatkan untuk mensubstitusi tepung lain, khususnya tepung terigu. Selain itu, hasil ekstraksi tepung beras ini dapat dibuat berbagai macam produk pangan yang bermanfaat. Misalnya, pasta, keripik (*chips*) dan produk makanan ringan lainnya, termasuk produk sereal yang dikonsumsi saat sarapan. Tepung beras menyerap air dan dapat lebih lama tinggal di dalam lambung, sehingga memperlambat timbulnya rasa lapar. Serat ini juga mampu mengikat sisa-sisa hasil metabolisme dalam saluran pencernaan, sehingga zat-zat berbahaya ini tidak ditimbun dalam usus melainkan keluar bersama dengan kotoran. Dengan demikian serat tepung beras membantu mencegah terjadinya proses keganasan dalam usus. Tepung beras dapat diolah dengan berbagai macam variasi resep agar tidak membosankan dan sajian akan selalu terasa lebih nikmat (Anonim, 2012).

Tepung beras adalah salah satu alternatif bahan dasar dari tepung komposit dan terdiri atas karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin. Tepung beras adalah produk setengah jadi untuk bahan baku industri lebih lanjut. Pembuatan tepung beras membutuhkan waktu selama 12 jam dengan cara beras direndam dalam air bersih, ditiriskan, dijemur, dihaluskan, dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh (Hasnelly & Sumartini, 2011). Tepung beras banyak digunakan sebagai bahan baku industri seperti bihun dan bakmi, aneka snack, aneka kue kering, biskuit, makanan bayi, tepung campuran dan sebagainya. Syarat mutu tepung beras yang baik adalah : kadar air maksimum 10%, kadar abu maksimum 1%, bebas dari logam berbahaya, serangga jamur dan dengan bau dan rasa yang normal (Koswara, 2009).

Tepung beras merupakan salah satu pengganti tepung maizena yang membantu memberi tekstur mudah digigit dan renyah. Tepung beras dapat digunakan sebagai pelapis awal yang dicampur dengan tepung terigu. Mutu tepung beras mempengaruhi kemampuannya melapisi bahan baku. Tepung beras juga bisa ditambahkan pada adonan pencelup. Tepung beras mudah larut dalam air dan dapat membantu tepung lainnya membentuk tekstur yang renyah dan padat. Selain itu, tepung beras juga dapat dicampur dengan tepung tapioka untuk digunakan sebagai breader flour. Hasil pelapisan akhir dengan campuran tepung beras relatif lebih halus pemukaannya, sehingga kesan *flaky* atau berkerut kurang tampak (Yuyun, 2007).

F. Proses Pembuatan Keripik

Pembuatan keripik diolah dengan cara pemilihan buah pepaya, pengupasan dan pencucian daging buah pepaya dengan air bersih yang mengalir. Selanjutnya pemotongan daging buah pepaya kurang lebih 5 mm lalu diblanching dengan cara mencelupkan daging buah pepaya kedalam air panas (95-98⁰C) selama 3 menit. Kemudian dilakukan perendaman dalam larutan garam dengan konsentrasi 0,5%; 1,0%; dan 1,5% selama 10 menit dan 15 menit. Penirisan dan pengeringan dengan menggunakan sinar matahari selama 7-8 jam. Kemudian dilakukan penggorengan menggunakan minyak goreng pada suhu 165⁰C selama 15-20 detik. Selanjutnya keripik pepaya ditiriskan sampai dingin (Abriana, 2018).

Penggorengan selain memperbaiki tekstur bahan juga memberikan aroma dan rasa yang lebih baik, proses penggorengan merupakan salah satu proses pemasakan bahan yang tujuan utamanya untuk menghasilkan makanan dan dapat dimakan. Penggorengan melibatkan pemakaian minyak dan suhu 150⁰ C. Suhu penggorengan yang optimum adalah sekitar 325-390⁰ F atau 161-190⁰ C (Kateren, 2005).

Selama penggorengan terjadi perubahan fisik dan kimia pada bahan makanan yang digoreng dan minyak yang dipanaskan pada suhu tinggi misalnya perubahan warna, peningkatan kekentalan, kandungan asam lemak bebas, bilangan peroksida, penurunan kandungan asam lemak tidak jenuh dan bilangan lod. Secara langsung perubahan sifat fisik dan kimia ini dapat menurunkan atau mempengaruhi kualitas minyak goreng maupun produk olahan (Sulistyowati, 1999).