

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Definisi Kulit Pisang

Pisang adalah nama umum yang di berikan pada tumbuhan berdaun besar memanjang dari suku Musacea. Pisang menurut ahli sejarah berasal dari daerah Asia Tenggara termasuk juga Indonesia. (Roedyarto, 1997).

Pisang berasal dari Negara-Negara di Asia Tenggara (termasuk Indonesia), Afrika (Madagaskar), Amerika Selatan dan Tengah. Seperti yang kita ketahui, terdapat berbagai variasi dan jenis pisang, misalnya pisang ambon, pisang kepok, pisang susu, dan lain-lain (Kusumo, 2010).

Pisang dapat ditanam didataran rendah hangat bersuhu 21°-32° C dan beriklim lembab. Topografi yang di hendaki tanaman pisang berupa lahan datar dengan kemiringan 8°. Lahan itu terletak didaerah tropis antara 16 LU – 12° LS. Apabila suhu udara kurang dari 13 derajat celcius atau lebih dari 38° C maka pisang akan berhenti tumbuh dan akhirnya mati (Suyanti dan Ahmad supriyadi, 2008).

Setiap satu kulit pisang matang mengandung Energi sebesar 85-100 Kalori, Karbohidrat 25,8 miligram, Protein 1,2 gram, Lemak 0,2 gram, Serat 0,7 gram, Kalsium 8 miligram, Fosfor 28 miligram, Zat Besi 0,5 miligram, Vitamin A 44 RE, Vitamin B 0,08 miligram, dan Vitamin C 3 miligram (Kusumo, 2010)

Kulit pisang merupakan pemanfaatan dari buah pisang yang cukup banyak jumlahnya. Pemakaian pisang pada tahun 2011 mencapai 6.189.052 ton (BPS 2012), BPS adalah Badan Pusat Statistik. Jumlah kulit pisang adalah 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas (Basse, 2000). Produksi pisang yang melimpah juga menghasilkan permasalahan klasik, yaitu limbah kulit pisang. Kulit pisang adalah merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya. Pada umumnya kulit pisang belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau digunakan sebagai makanan ternak seperti kambing, sapi, dan kerbau. Jumlah kulit pisang yang cukup banyak akan memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan. Kandungan unsur gizi kulit pisang cukup lengkap, seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B, vitamin C dan air. Unsur-unsur gizi inilah yang dapat digunakan sebagai sumber energi dan antibodi bagi tubuh manusia (Munadjim,1983:84) Berdasarkan analisis kimia, kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan makanan (Munadjim, 1983:63)

Komponen dasar kulit pisang adalah air dan karbohidrat. Karbohidrat dalam limbah kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan *Brownies* kukus. Jika di manfaatkan untuk tepung selain daya belinya yang murah dari pada tepung terigu bisa berdampak pada pengurangan limbah *organic*. Sehingga mengurangi pencemaran lingkungan, terutama mengurangi banjir. Selain harganya yang *relative* murah dan mudah di dapatkan daya simpannya ketika dikeringkan lalu di tepungkan cenderung lebih lama daya simpannya.

Tabel 2. 1 Kandungan Senyawa Dalam Kulit Pisang

NO.	KOMPONEN	JUMLAH
1	Air	69,80%
2	Karbohidrat	18,50%
3	Lemak	2,11%
4	Protein	0,32%
5	Kalsium	715mg/100gr
6	<i>Fosfor</i>	117mg/100gr
7	Besi	0,6mg/100gr
8	Vitamin B	0,12mg/100gr
9	Vitamin C	17,5mg/100gr

Sumber: (Munadjim, 1998)

Berdasarkan Tabel 2.1 diatas kandungan terbesar adalah karbohidrat dan air, karbohidrat dalam kulit pisang mencapai 18,50%, sedangkan air dalam kulit pisang mencapai 69,80%. Kandungan karbohidrat yang besar membuat kulit pisang memiliki potensi besar sebagai bahan baku pengganti tepung terigu pada pembuatan *Brownies* kukus.

B. Jenis-Jenis Pisang

Menurut Wardhany (2014:13), jenis-jenis pisang di Indonesia adalah sebagai berikut :

- Pisang Kepok biasanya buah pisang kepok memiliki kulit yang lebih tebal dibandingkan kulit pisang ambon. Selain itu, walaupun telah matang, tekstur daging pisang kepok masih terasa keras. Bau pisang kepok juga

tidak seharum pisang ambon. Walaupun begitu, ada banyak manfaat pisang kepok untuk kesehatan bagi orang yang memakannya .



Gambar 2.1 Pisang Kepok
Sumber: (Wardhany, 2014)

- Pisang Ambon adalah jenis pisang dengan nama lain pisang cavendish. Pisang Ambon terdiri dari beragam jenis misalnya pisang Ambon lumut, pisang Ambon putih, pisang Ambon kuning, dan sebagainya. Pisang Ambon merupakan hasil perkembangbiakkan genetik dengan kultur jaringan. Pisang Ambon yang umum ditemui memiliki kulit yang halus berwarna hijau atau kuning dengan daging putih dan manis serta tidak berbiji atau berbiji sangat halus. Pisang Ambon berukuran cukup besar dengan jumlah hingga belasan pada satu sisir. Pisang Ambon banyak disediakan untuk kudapan atau makanan pencuci mulut di meja makan. Pisang Ambon diklaim lebih tahan dari penyakit yang menyebabkan pohon pisang layu. Pisang Ambon mudah ditemui di manapun, bahkan kemasan sekali makan pun tersedia di mini market.



Gambar 2.2 Pisang Ambon
Sumber : (www.kerjanya.net)

- Pisang Mas memiliki bentuk kecil dengan aroma harum dan rasa yang lebih manis. Tidak hanya mengandalkan rasa yang manis, pisang ini juga memiliki banyak manfaat untuk kesehatan dari kandungan mineral dan vitaminnya yang tinggi. Kulit buah pisang emas mampu menyerap racun-racun, residu kimia yang ada di buah pisang emas itu sendiri, oleh karena itu buahnya terjamin dari zat-zat kimia dan zat yang tidak berguna bagi tubuh. Semakin tua buahnya maka semakin kaya nutrisi.



Gambar 2.3 Pisang Mas
Sumber : (www.khasiat.co.id)

- Pisang Susu banyak manfaatnya, seperti pisang-pisang yang lain. Salah satunya sebagai penambah asam folat. Asam folat merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh janin untuk perkembangannya di dalam rahim. Pisang susu mengandung asam folat sehingga sangat bagus dikonsumsi untuk ibu hamil. Karena pisang juga mengandung kalori yang cukup tinggi jadi berhati hatilah jangan sampai terlalu banyak mengonsumsi pisang agar manfaat pisang yang didapatkan oleh ibu hamil akan maksimal. satu butir pisang bisa mempunyai kalori 80-100 kalori.



Gambar 2.4 Pisang Susu
Sumber : (www.tokopedia.com)

- Pisang Klutuk merupakan jenis pisang yang khas bukan karena rasanya yang cenderung manis, tetapi karena daging buahnya dipenuhi dengan bebijian berwarna hitam. Biji tersebut memiliki tekstur kulit yang kasar dan cangkang yang keras. Nama pisang klutuk juga bersumber dari biji tersebut. Klutuk sendiri merupakan bunyi yang terdengar saat seseorang memakan pisang klutuk. Kehadiran biji pada daging buah pisang klutuk ini membuat banyak orang menjauhinya sebab tentu susah untuk menguyah pisang dengan benar. Di luar dari biji, sebenarnya daging pisang klutuk memiliki rasa manis yang khas.



Gambar 2.5 Pisang Khlutuk
 Sumber: (www.kompasiana.com)

- Pisang Tanduk asal usul pisang tanduk yaitu berasal dari daerah Sukabumi Jawa Barat. Yang menjadi pisang tanduk begitu istimewa adalah bentuk fisik buahnya yang besar dan panjang serta melengkung seperti tanduk. Adapun panjang pisang ini adalah bisa menapai 35 cm. Akan tetapi pisang tanduk berbeda dengan pisang lainnya, produksi buahnya hanya sedikit. Satu pohon pisang tanduk hanya bisa menghasilkan tiga sisir. Dan rata-rata tiap sisirnya terdiri dari 10 buah. Apabila kita ukur, maka setiap buah berukuran 300 gram. Memiliki kulit yang tebal berwarna kuning sedikit kemerah-merahan dan berbintik coklat. Kemudian daging buah berwarna merah kekuningan. Selain daripada itu pisang tanduk memiliki aroma yang sangat khas dan kuat. Dan mempunyai rasa yang manis sedikit asam. Berikut di bawah ini klasifikasi ilmiah dari pisang tanduk.



Gambar 2.6 Pisang Tanduk

Sumber:(www.khasiatbuahpisang.blogspot.com)

Pada dasarnya hampir semua kulit pisang dapat dijadikan tepung, tetapi kulit pisang yang lebih baik digunakan untuk dijadikan tepung adalah kulit pisang kepok, kami memilih kulit pisang kepok selain mudah didapatkan kulit pisang kepok setiap hari digunakan oleh pedagang gorengan maupun para produsen keripik pisang, selain itu kulitnya yang cenderung tebal membuahkan hasil tepung yang banyak, warna kuning cerahnya jika dijadikan tepung cenderung lebih berwarna cerah.

C. Pengertian Tepung Terigu

Makanan berbasis gandum atau tepung telah menjadi pokok di banyak negara, terutama di Indonesia. Ketersediaan yang melimpah, protein tinggi, dan pengolahannya yang mudah telah menjadikannya makanan berbasis tepung terigu merambah cepat ke berbagai negara. Negara-negara pengeksport gandum antara lain, Australia, Kanada, Amerika, Rusia, Cina. Biasanya tepung terigu yang datang masih berupa butiran biji gandum. Lalu, melalui proses pencucian,

pengupasan sekam, penggilingan dan pemutihan (*bleaching*) maka jadilah tepung terigu yang halus dan berwarna putih. (Bogasari *Baking Center*, 2014).

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir/biji gandum yang di haluskan, kemudian biasanya digunakan untuk pembuatan mie, kue dan roti. Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu. (Aptindo, 2012).

Menurut Bogasari *Baking Center* (2014), Tepung terigu sendiri dibagi menjadi 3 antara lain :

a. Tepung Protein Tinggi

Tepung terigu protein tinggi ini memiliki kandungan protein 13-14 persen. Tepung terigu ini sangat cocok digunakan untuk membuat aneka makanan yang butuh volume besar, produk yang mengembang, dan elastis misalnya roti dan mie.



Gambar 2.7 Tepung Protein Tinggi
Sumber: (Bogasari *Baking Center*)

b. Tepung Protein Sedang

Kandungan protein dalam tepung terigu protein sedang ini berkisar antara 11,5 - 13 persen. Namun, biasanya kandungannya berkisar 11 persen. Kandungan proteinnya yang tak terlalu tinggi dan rendah membuat tepung terigu ini menjadi tepung yang serbaguna. Tepung ini sangat baik untuk membuat semua jenis produk makanan olahan.



Gambar 2.8 Tepung Protein Sedang
Sumber: (Bogasari *Baking Center*)

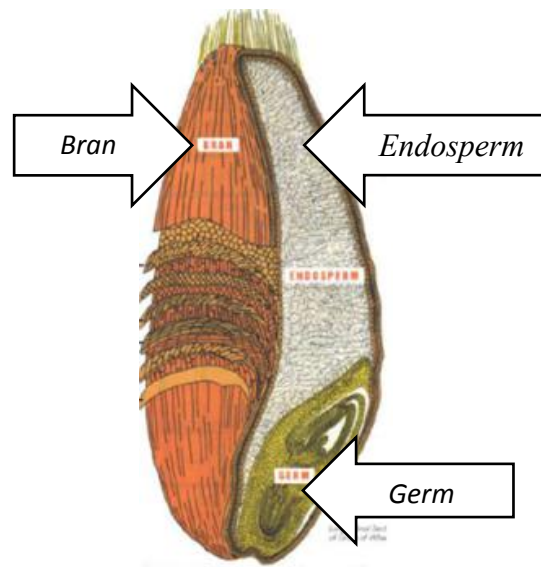
c. Tepung Protein Rendah

Tepung terigu yang berprotein rendah biasanya memiliki kandungan protein kurang dari 11 persen. "Biasanya kandungannya hanya sembilan persen saja". Tepung ini baik untuk membuat berbagai jenis cake, biskuit, kue kering, dan aneka goreng-gorengan.



Gambar 2. 9 Tepung Protein Rendah
Sumber: (Bogasari Baking Center)

Penyimpanan tepung terigu harus di simpan di tempat yang kering (tidak panas dan tidak pengap), tidak terkena matahari langsung, ruang mempunyai ventilasi udara, tidak langsung bersentuhan dengan lantai, jauhkan dari benda-benda yang berbau tajam. Bagian-bagian dari biji gandum adalah Endosperm (84%), Germ (2%), Bran (14%), perhatikan pada gambar 2.10 berikut:



Gambar 2.10 Biji Gandum
 Sumber: (Bogasari *Baking Center*)

a. *Endosperm* (84%)

Merupakan bagian utama penghasil tepung terigu, mengandung 70% pati dan 10-14% protein.

b. *Germ* (2%)

Merupakan benih untuk produksi tanaman gandum berikutnya, mengandung lemak.

c. *Bran* (14%)

Merupakan bagian kulit gandum, bisa di olah menjadi bahan baku pakan ternak (Bogasari *Baking Center*, 2014).

Dari biji gandum dapat menghasilkan dua macam tepung, yaitu tepung terigu putih dan tepung *whole wheat*.

a. Tepung Terigu Putih

Hasil penggilingan dari endosperm biji gandum, mengandung gluten atau protein gandum, mampu menahan gas, mampu memanjang atau adonan bisa kenyal, lembut dan elastis.



Gambar 2. 11 Tepung Terigu Putih
Sumber: (www.omakanan.blogspot.com)

b. Tepung *Whole Wheat*

Dihasilkan dari penumbukan biji gandum utuh beserta kulit ari, berwarna kecoklatan dengan tekstur kasar, memiliki umur simpan yang terbatas dibandingkan tepung terigu putih, karena tepung *whole wheat* mengandung lemak germ (Bogasari *Baking Center*, 2014)



Gambar 2. 12 Tepung *Whole Wheat*
Sumber: (www.tokopedia.com)

Komposisi dalam tepung terigu dapat kita lihat pada table 2.2 berikut ini:

Komposisi dalam tepung terigu dapat kita lihat pada tabel 2.2 berikut ini :

Tabel 2.2 Komposisi dalam tepung terigu

No.	Nama	Jumlah
1	Pati (Starch)	70%
2	Air	13%
3	Protein tidak larut (<i>insoluble protein</i>)	11%
4	Protein larut (<i>soluble protein</i>)	2%
5	Gula	2,5%
6	Lemak	1%
7	Mineral	0,5%

Sumber: (Bogasari *Baking Center*, 2014)

Pada table 2.2 dapat di simpulkan bahwa komposisi paling banyak pada tepung adalah pati dan protein, sehingga tidak menutupi kemungkinan besar kulit pisang dapat di jadikan sebagai substitusi tepung pada pembuatan *Brownies* kukus.

D. *Brownies*

Brownies merupakan kue bertekstur lembut dan padat, berwarna coklat kehitaman dan memiliki rasa khas coklat (Suhardjito, 2006). *Brownies* sering disebut sebagai “Kue Bantat”. yaitu jenis *bar cookies* atau kue potong yang padat, kaya akan rasa coklat legit dan lembut (Indriani, 2006).

Brownies adalah sejenis *cake* coklat padat yang awalnya merupakan adonan gagal dan keras. Dari dua pendapat diatas dapat disimpulkan pengertian *Brownies* adalah kue yang termasuk dalam jenis *cake* , warnanya coklat dan rasanya manis. Perkembangan *Brownies* dari waktu ke waktu terus meningkat,

dengan aneka kreasi dan rasa yang ternyata banyak disukai para pecinta *Brownies*. Seiring dengan hal tersebut, belakangan ini sedang populer dan menjadi tren yaitu *brownies* kukus. *Brownies* kukus adalah jenis *Brownies* yang penyelesaiannya dengan cara dikukus, sehingga teksturnya lebih lembut. Hal ini dikarenakan karena pengukusan *Brownies* tidak menghilangkan banyak uap air dalam adonan penguapan (Ismayani, 2006).

Brownies atau yang sering disebut dengan kue bantat merupakan kue khas Amerika yang pertama kali dikenal pada tahun 1897. Nama *Brownies* sendiri terinspirasi dari warna kue yang kecokelatan. Karena kelezatan rasanya kue bertekstur padat ini menjadi populer dan favorit banyak orang hingga sekarang (Indriani, 2006).

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *Brownies* adalah tepung terigu, minyak, telur, gula, cokelat (Ismayani, 2006). Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan *Brownies* kukus yaitu tepung terigu lunak *soft flour* yang mengandung proteinnya paling rendah yaitu 7-9, karena dalam pembuatan *Brownies* tidak membutuhkan pengembangan fisik. Fungsi tepung terigu yaitu membantu susunan fisik atau membentuk kerangka, mengikat dengan bahan lain sehingga *Brownies* menjadi kokoh (Suhardjito, 2005).

Telur dapat dimanfaatkan sebagai lauk sebuah hidangan, bahan pencampur berbagai makanan, sebagai obat, dan lain sebagainya. Yang dimaksud dengan telur bukan hanya telur ayam melainkan termasuk pula telur itik, telur

angsa, dan jenis telur burung lainnya. Namun, telur yang biasa digunakan pada pembuatan *Brownies* adalah telur ayam (Sukowinarto, 1995).

Sedangkan fungsi telur dalam pembuatan *Brownies* adalah menambah nilai gizi makanan, menambah keharuman, menambah rasa, membentuk pengembang, menghasilkan remah kue yang halus, membentuk kerangka *Brownies*, dan sebagai bahan cair untuk mengikat bahan-bahan lain (Suhardjito, 2006). Kandungan gizi pada telur dapat kita lihat pada tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3 Kandungan gizi telur

No.	Nama	Jumlah
1	Energi	154 Kalori
2	Protein	12,4 mg
3	Lemak	10.8 gr
4	Karbohidrat	0,7 gr
5	Kalsium	86 mg
6	Fosfor	258 mg
7	Zat Besi	3 mg
8	Vitamin A	104 SI
9	Vitamin B1	0,12 mg
10	Vitamin C	- mg
11	Air	74,3 gr

Sumber: (Mahmud, dkk, 2009)

E. Gula

Gula pasir adalah suatu istilah umum yang sering diartikan sebagai karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis, tetapi dalam industri pangan biasanya digunakan untuk menyatakan sukrosa. Gula yang biasa digunakan untuk pembuatan adonan *Brownies* adalah gula pasir yang halus butirannya agar susunan *Brownies* rata dan empuk. Gula pasir mempunyai karakteristik yang halus, bersih, kering, warnanya putih, kualitasnya seragam serta mengandung 99,8 sukrosa. Sedangkan fungsi gula pasir dalam pembuatan adonan *Brownies* adalah menimbulkan aroma dan rasa, membantu menghasilkan warna, dan membantu membuat remah kue menjadi halus (Suhardjito, 2006). Kandungan pada gula pasir dapat kita lihat pada tabel 2.4 pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Kandungan gula pasir

No	Nama	Jumlah
1	Energi	386 Kkal
2	Protein	3 gr
3	Lemak	10 gr
4	Karbohidrat	76 gr
5	Kalsium	76 mg
6	Fosfor	37 mg
7	Zat Besi	- mg
8	Vitamin A	0 S1
9	Vitamin B1	- mg
10	Vitamin C	- mg
11	Air	10 gr

Sumber: (Mahmud, dkk, 2009)

F. Coklat

Cokelat berasal dari kata “*Teobrama Cacao*” yang berarti makanan para dewa, sehingga semua orang sangat terobsesi akan cokelat (Ismayani, 2004). Di Indonesia pada umumnya ada tiga macam cokelat diantaranya yaitu *dark cooking chocolate*, *milk cooking chocolate* dan *white cooking chocolate*. *Dark cooking chocolate* warnanya lebih gelap sehingga warna kue lebih pekat, rasanya pahit dibanding dengan dua jenis cokelat lainnya. *Milk cooking chocolate* memakai bahan susu sehingga warnanya pun lebih putih dan agak manis. *White cooking chocolate* berwarna putih, terbuat dari lemak yang dihasilkan dari biji buah cokelat yang dicampur susu. Cokelat ini mempunyai rasa yang manis dan beraroma vanili. Adapun jenis cokelat yang digunakan dalam pembuatan *Brownies* yaitu *Dark Cooking Chocolate* karena rasanya tidak terlalu manis dan berwarna cokelat tua (Indriani, 2006). Kandungan gizi pada coklat dapat kita lihat pada tabel 2.5 berikut:

Tabel 2.5 Kandungan dalam coklat

No	Nama	Jumlah
1	Energi	527 Kalori
2	Protein	2,0 gr
3	Lemak	29,8 gr
4	Karbohidrat	62,7 gr
5	Kalsium	63 mg
6	Fosfor	287 mg
7	Zat Besi	2,8 mg
8	Vitamin A	30 SI

9	Vitamin B1	0,03 mg
10	Vitamin C	- mg
11	Air	1,4 gr

Sumber:(Mahmud, dkk, 2009)