

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pisang Kepok

Jenis pisang kepok adalah jenis golongan *Musa paradisiaca* forma *typica* yang buahnya dapat dimakan setelah direbus atau digoreng (Kuswanto, 2007). Menurut Supriyadi *et al.*, (2008) kedudukan taksonomi, tanaman pisang kepok adalah sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: <i>Musa paradisiaca</i> forma <i>typica</i>

Pisang kepok memiliki kulit yang tebal berwarna kuning kehijauan dan bernoda coklat, serta daging buahnya manis, bentuk buah pisang kepok agak gepeng dan bersegi, ukuran buahnya kecil, panjangnya 10-12 cm dan beratnya 80-120 gram per buah (Prabawati *et al.*, 2008). Pisang kepok putih mempunyai daging buah berwarna putih dan sedikit manis lebih cocok diolah menjadi tepung pisang dibanding pisang kepok kuning (Sari, 2006).

Menurut Suhartanto *et al.*, (2012) kandungan gizi per 100 gram daging buah pisang adalah energi (116-128 kcal), protein (1%), lemak (0,3%), karbohidrat (27%), mineral (kalsium 15 mg, kalium 380 mg, zat besi 0,5 mg, dan natrium 1,2 mg) dan vitamin (vitamin A 0,3 mg, vitamin B1 0,1 mg, vitamin B2 0,1 mg, vitamin B6 0,7 mg dan vitamin C 20 mg).

B. Tepung Pisang Kepok

Tepung pisang kepok merupakan salah satu bentuk alternatif produk setengah jadi yang disarankan karena, memiliki daya simpan yang sangat baik, mudah dicampurkan ke dalam berbagai olahan, diperkaya zat gizi, mudah dibentuk dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis (Winarno, 2000). Jenis pisang kepok paling baik hasil tepungnya karena menghasilkan tepung yang lebih putih, lebih menarik

dibandingkan dengan jenis pisang lain (Prabawati *et al.*, 2008). Berikut dapat dilihat pada Tabel 1 syarat mutu tepung pisang menurut SNI- 01-3841-1995.

Tabel 1. Syarat Mutu Tepung Pisang

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Jenis A	Jenis B
1	Keadaan :	-	Normal	Normal
1.1	Bau	-	Normal	Normal
1.2	Rasa	-	Normal	Normal
1.3	Warna	-	Tidak ada	Tidak ada
2	Benda Asing	-	Tidak ada	Tidak ada
3	Serangga (dalam segala bentuk stadia dan potongan-potongan)	-	Tidak ada	Tidak ada
4	Jenis pati lain selain tepung pisang	-	Tidak ada	Tidak ada
5	Kehalusan lolos ayakan 60 mesh	% b/b	Min.95	Min.95
6	Kadar Air	% b/b	Maks.5	Maks.12
7	Sulfit (SO ₂)	mg/kg	Negatif	Maks. 1
8	Cemaran logam :			
8.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks.1	Maks.1
8.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10	Maks. 10
8.3	Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40	Maks. 40
8.4	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05	Maks. 0,05
9	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks.0,5	Maks.0,5

Sumber : SNI- 01-3841-1995.

Tepung pisang sangat cocok dikembangkan sebagai potensi pangan lokal karena memiliki kandungan zat gizi yang bermanfaat. Komposisi pada tepung pisang kepok dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Fisik dan Kimia Tepung Pisang Kepok

Analisis	Hasil Analisis (%)
Kadar Air	13,84
Protein	2,60
Lemak	0,52
Kadar Abu	2,69
Serat Kasar	1,40
Pati	59,62
Rendemen	19,58

Sumber : Palupi (2012)

Proses pembuatan tepung pisang yaitu pisang yang telah dikupas kemudian diiris tipis. Irisan pisang direndam ke dalam larutan natrium metabisulfit yang kemudian ditiriskan dan dikeringkan menggunakan *cabinet*

driyer hingga mudah dipatahkan (Andriani, 2012). Perendaman pisang dalam larutan natrium metabisulfit (NaS_2O_5) bertujuan untuk mengendalikan reaksi pencoklaan enzimatis atau non enzimatis, menghambat pertumbuhan mikroba dan pemutih (Chang, 1999). Pada penelitian penambahan natrium metabisulfit pada tepung tapioka, semakin tinggi penggunaan dosis natrium metabisulfit ke dalam tepung tapioka, derajat putihnya semakin besar hingga mencapai 96,2 % pada dosis 1% (Husniati dan Adi, 2010). Penggunaan natrium metabisulfit yang melampaui batasyang dianjurkan maka akan menimbulkan rasa pahit pada tepung.

C. Stik

Stik adalah salah satu makanan ringan atau jenis kue kering dengan perlakuan penggorengan dengan minyak biasanya berbahan dasar tepung terigu, tepung tapioka atau tepung sagu (Desianti *et al.*, 2017). Proses Pembuatan stik diawali dengan mencampur seluruh bahan kering meliputi tepung terigu, garam, kaldu bubuk, baking powder. Proses selanjutnya ditambahkan telur ayam yang telah dikocok dan bawang putih yang telah dihaluskan serta sedikit air es hingga didapat adonan kalis (Kumara, 2016). Sebagai makanan ringan (ekstrudat) stik memiliki syarat mutu sebagai berikut

Tabel 3. Syarat mutu produk makanan ringan ekstrudat

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan :		
Bau	-	Normal
Rasa	-	Normal
Warna	-	Normal
Kadar Air	%, b/b	Maksimal 4
Kadar Lemak :		
Tanpa penggorengan	%, b/b	Maksimal 30
Dengan penggorengan	%, b/b	Maksimal 38
Kadar silikat	%, b/b	Maksimal 0,1
Cemaran Logam :		
Timbal (Pb)	mg/kg	Maksimal 1,0
Tembaga (Cu)	mg/kg	Maksimal 1,0
Seng (Zn)	mg/kg	Maksimal 40
Merkuri (Hg)	mg/kg	Maksimal 0,05
Arsen (As)	mg/g	Maksimal 0,5

Sumber : SNI 01-2886-2000

Stik umumnya berbentuk pipih panjang dengan kriteria stik yang baik yaitu warna kuning keemasan, beraroma khas kue, tekstur kering, renyah

serta rasa yang gurih (Pratiwi, 2013). Komposisi fisik dan kimia stik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi Fisik dan Kimia Stik

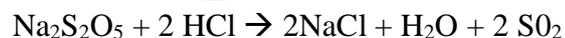
No	Jenis uji	Satuan	Hasil Analisis
1	Kadar Air	% b/b	1,48
2	Kadar Abu	% b/b	2,98
3	Kadar Lemak	% b/b	20,70
5	Protein	% b/b	11,57
6	Karbohidrat	% b/b	63,26
7	Kalsium	mg/100g	33,64
8	Magnesium	mg/100g	39,10
9	Zat besi	mg/100g	4,65

Sumber :Kumara (2016)

D. Natrium Metabisulfit

Penggunaan bahan tambahan pencegah *browning* atau pencoklatan pada produk pangan seperti asam sitrat (0,5%), asam askorbat (0,05%), natrium metabisulfit (0,01%) dan N- acetyl- cystein (0,05%) terhadap buah-buahan cukup efektif dalam menahan pencoklatan (Raharjo *et al.*, 2002). Menurut Desrosier (1998) batas aman penggunaan sulfit pada bahan pangan yang diijinkan penggunaannya oleh *Food and Drug Administration* (FDA) adalah 200-3000 ppm atau 0,02% - 0,3%.

Menurut Rahayu (2012) apabila natrium metabisulfit direaksikan dengan air, natrium metabisulfit akan melepaskan sulfur dioksida (SO₂). Gas tersebut mempunyai bau yang merangsang. Selain itu, natrium metabisulfit akan melepaskan sulfur dioksida ketika kontak dengan asam kuat, reaksi kimianya yaitu sebagai berikut :



Saat natrium metabisulfit dipanaskan, natrium metabisulfit akan melepaskan sulfur dioksida dan meninggalkan oksida natrium, reaksinya yaitu sebagai berikut:



Natrium metabisulfit dipergunakan sebagai bahan pencegah browning karena adanya sulfit merupakan inhibitor yang kuat dalam menghambat pencoklatan pada produk pangan (Wardhani *et al.*, 2016). Penggunaan natrium metabisulfit sangat diperlukan dalam berbagai pengolahan bahan

pangan, untuk memperbaiki mutu dan hasil produk yang dihasilkan. Hasil penelitian pembuatan tepung labu kuning, konsentrasi natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) memberikan pengaruh terhadap sifat fisik dan kimia tepung labu kuning. Semakin tinggi konsentrasi natrium metabisulfit maka semakin tinggi daya serap air, memperbaiki warna, meningkatkan kadar abu dan mempertahankan betakaroten, tetapi menurunkan kadar air dan serat kasar tepung labu kuning (Purwanto *et al.*, 2013).

Kadar atau dosis penggunaan natrium metabisulfit sangat berpengaruh terhadap aroma, tekstur, rasa dan warna dari hasil produk makanan atau olahan makanan. Dosis yang terlalu tinggi penggunaan natrium metabisulfit akan menimbulkan aroma menyengat, perbedaan warna dan rasa pahit. Residu sulfit yang dapat diterima tidak boleh lebih dari 500 ppm, karena residu yang tinggi berpengaruh terhadap aroma dan rasa produk (Sari, 2006).

Penggunaan SO_2 juga dibatasi dalam makanan yang mengandung thiamin dalam jumlah yang berarti, karena vitamin ini akan di rusak oleh SO_2 (Rahman, 2007). Seperti yang kita ketahui bahwa dalam pisang mengandung thiamin walau dalam kadar kecil, sehingga berpotensi terjadinya degradasi vitamin pada produk olahan pisang yang diberi perlakuan perendaman natrium metabisulfit.

Produk pisang juga erat hubungannya dengan terjadinya reaksi maillard karena, reaksi *maillard* terjadi pada produk yang memiliki kadar gula dan karbohidrat yang cukup. Reaksi *maillard* adalah proses pencoklatan bahan pangan akibat adanya reaksi antara asam amino dan gula pereduksi. Kita ketahui, asam amino adalah salah satu komponen penyusun protein sedangkan gula pereduksi dihasilkan dari proses pemecahan karbohidrat menjadi senyawa sederhana penyusunannya seperti glukosa (Surya, 2008). Upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya reaksi *browning* dan dapat memperbaiki warna tepung dengan penambahan natrium metabisulfit namun, sampai saat ini belum dapat dijelaskan mekanisme reaksi natrium metabisulfit dalam mencegah reaksi *browning* tersebut. Dalam proses ini hanyadijelaskan bahwa natrium metabisulfit ini merupakan inhibitor yang kuat (Husniati dan Adi, 2010).

Pada pembuatan keripik pisang tanpa perlakuan dengan perendaman natrium metabisulfit dan dengan perendaman air panas menunjukkan perubahan nilai *chroma* (ΔC^*) yang tidak terlalu signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa saturasi warna pada saat kering hingga setelah dilakukan penggorengan tidak jauh berbeda. Pada hasil keripik pisang tanpa perlakuan menunjukkan perubahan nilai yang besar dibanding perlakuan perendaman natrium metabisulfit dan perendaman air panas. Hal tersebut karena proses perendaman dengan air panas dan natrium metabisulfit dapat mencegah reaksi pencoklatan pada keripik pisang (Putri, 2012).

Pada pengujian pembuatan tepung biji nangka oleh Syarifudin (2016) perendaman natrium metabisulfit konsentrasi 600 ppm selama 3, 4 dan 5 jam menunjukkan hasil bahwa faktor lama perendaman dalam natrium metabisulfit tidak ada pengaruh terhadap kualitas tepung biji nangka, hasil warna pengeringan dengan matahari 3-5 hari didapatkan hasil putih sedangkan menggunakan oven 70 °C didapatkan hasil agak kuning. Hal ini karena penggunaan natrium metabisulfit dengan konsentrasi rendah. Aroma yang dihasilkan yaitu agak berbau menyengat. Tekstur yang dihasilkan dinyatakan agak kasar disebabkan penggunaan pengayak dan proses pengayakan kurang sempurna.

Konsentrasi natrium metabisulfit juga perlu diperhatikan dalam penggunaannya. Konsentrasi terbaik penggunaan natrium metabisulfit pada pembuatan tepung ampas tahu dengan penggunaan 600 ppm larutan natrium metabisulfit dan dengan suhu pengering 60°C dilihat dari kadar air, kadar abu dan derajat putih (Nastiti *et al.*, 2014).

Menurut Rizal dan Yulianingsih (2013) berdasarkan penelitian pembuatan tepung biji nangka pada perlakuan perendaman natrium metabisulfit (200, 400 dan 600 ppm) dengan suhu pengeringan (50, 60 dan 70 °C) diperoleh hasil optimal pada perlakuan konsentrasi perendaman natrium metabisulfit 400 ppm dan suhu pengeringan 50 °C dengan penampakan hasil derajat putih 78,346 %, kadar air 11,685 %, kadar abu 0,868 %, modulus kehalusan 1,603, rendemen 39,384 %.

Penelitian mengenai mutu pati biji alpukat dengan perlakuan perendaman (1500, 2250 dan 300 ppm) dan suhu pengeringan (50, 60 dan 70 °C) diperoleh perlakuan terbaik pada konsentrasi natrium metabisulfit 3000 ppm dan suhu pengeringan 50 °C dengan hasil rendemen 36, 89 %, kadar abu 2,20 %, kadar air 8,75%, organoleptik warna 3,40 (Rahman, 2007).

E. Organoleptik

Metode pengujian pangan menggunakan panca indra adalah penelitian organoleptik dan secara umum disebut uji sensori. Penilaian tersebut banyak digunakan untuk menilai mutu komoditas hasil pertanian termasuk perikanan dan bahan pangan (Erungan, 2005). Proses pengindraan diartikan sebagai suatu proses *fisiolog-psikologis*, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Pengukuran terhadap nilai atau tingkat kesan, kesadaran dan sikap disebut pengukuran subyektif atau penilaian subyektif. Disebut penilaian subyektif karena hasil penilaian atau pengukuran sangat ditentukan oleh pelaku atau yang melakukan pengukuran. Bagian tubuh yang berperan dalam pengindraan adalah mata, telinga, indra pencicip, indra pembau dan indra peraba atau sentuhan (Anonim, 2013).

Pengujian organoleptik pada tepung pisang kepok meliputi warna, aroma dan tekstur. Tepung pisang kepok putih memiliki ciri yaitu tepung yang berwarna putih sedikit kekuningan, aroma khas harum pisang dan tekstur yang halus. Menurut Histiana (2012) untuk mengetahui tingkat keputihan dari tepung pisang yang dihasilkan berhubungan erat dengan hasil penilaian mutu dan penerimaan konsumen terhadap produk. Semakin putih produk tepung yang dihasilkan maka penilaian konsumen terhadap produk tepung akan semakin baik. Menurut Syarifudin (2016) mengenai aroma dan tekstur tepung pisang, pada aroma tepung pisang dengan perendaman maupun tidak dengan perendaman natrium metabisulfit (dalam jumlah kecil) tidak berpengaruh terhadap aroma tepung pisang yang dihasilkan, sehingga hasil yang diperoleh dari pengujian organoleptik aroma tepung pisang tetap khas harum pisang. Tekstur tepung pisang juga berpengaruh terhadap tingkat penilaian konsumen

terhadap mutu tepung pisang, penggunaan pengayak dengan ukuran kecil dapat meningkatkan kehalusan dari produk tepung yang dihasilkan. Sehingga semakin meningkatkan pula penilaian kesukaan konsumen pada produk tepung.

Penilaian organoleptik pada stik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Stik dengan penambahan tepung pisang kepok putih umumnya memiliki ciri yang tidak jauh berbeda dengan stik berbahan dasar tepung terigu, yaitu berwarna kuning keemasan, beraroma khas kue, bertekstur kering dan gurih (Pratiwi, 2013). Pembuatan stik yang baik akan meningkatkan nilai kesukaan konsumen. Warna, aroma, rasa dan tekstur stik dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan dalam pembuatannya. Hasil pengujian organoleptik stik dengan bahan dasar ubi jalar oleh Suprpto (2004) memberikan hasil yang baik dan disukai panelis terutama pada rasa (manis), warna (ungu) dan tekstur stik (renyah), begitu pula dengan stik pisang yang disukai panelis adalah stik pisang yang sesuai dengan ciri umum stik.

