

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Cassava stick* adalah singkong goreng yang memiliki bentuk menyerupai *french fries*. *Cassava stick* tidak hanya menyerupai bentuk *french fries* saja, namun juga memiliki karakteristik yang menyerupai *french fries*. Selama proses pengolahan *cassava stick*, terutama terkait dengan pemanasan, terjadi perubahan-perubahan komponen dalam singkong, termasuk pati. Pati diharapkan dapat mencapai gelatinisasi yang optimal selama pengolahan *cassava stick*. Gelatinisasi tersebut dapat tercapai jika jumlah air untuk pembengkakan granula cukup dan pemanasan yang diberikan juga cukup. Pemanasan dengan penggorengan saja belum cukup untuk mencapai gelatinisasi yang diinginkan, oleh karena itu perlu dilakukan pengukusan untuk membantu mencapai gelatinisasi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan waktu pengukusan singkong terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *cassava stick* dan menentukan waktu pengukusan yang tepat untuk menghasilkan sifat fisikokimia dan organoleptik *cassava stick* yang paling dapat diterima konsumen. Karakteristik fisikokimia yang dikaji meliputi kadar air, daya serap minyak dan tekstur (*hardness*) serta karakteristik sensoris yang dikaji meliputi kesukaan terhadap kenampakan (adanya minyak), kemudahan digigit, kerenyahan dan rasa *cassava stick*.

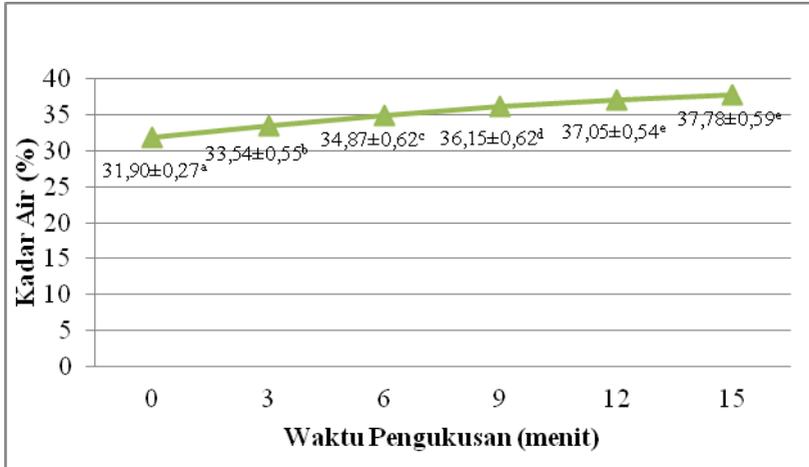
#### **5.1. Kadar Air**

Pengukuran kadar air dilakukan dengan metode termogravimetri yaitu menentukan selisih berat bahan sebelum penguapan dengan berat bahan setelah penguapan, yang merupakan berat kandungan air bebas dalam

bahan. Selama pemanasan dalam oven pada pengukuran kadar air, air dalam bahan berkurang namun tidak semua air dapat keluar, hanya air bebas dan air terikat lemah dalam bahan yang dapat menguap. Air terikat lemah adalah air yang terikat secara lemah, namun air dalam bentuk ini masih memiliki sifat seperti air bebas. Air bebas adalah air dalam bahan yang terdapat di permukaan dan sifatnya mudah diuapkan.

Hasil penelitian menunjukkan kadar air *cassava stick* setelah *frying* berkisar antara 31,90% hingga 37,78%. Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran 3.1) menunjukkan adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan terhadap kadar air *cassava stick*. Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$  serta hubungan waktu pengukusan dan kadar air *cassava stick* setelah *frying* terdapat pada Gambar 5.1. *Cassava stick* yang dikukus selama 15 menit memiliki rata-rata kadar air paling tinggi, yaitu 37,78%, sedangkan *cassava stick* yang dikukus selama 0 menit memberikan nilai rata-rata kadar air terendah, yaitu 31,90%.

Gambar 5.1 menunjukkan semakin lama waktu pengukusan maka semakin tinggi kadar air dalam bahan. Waktu pengukusan yang berbeda menyebabkan tingkat gelatinisasi pati yang berbeda pula. Semakin lama waktu pengukusan, maka tingkat gelatinisasi pati semakin tinggi yang ditunjukkan dengan ukuran granula pati yang semakin besar. Hal ini menunjukkan semakin banyaknya air yang dapat masuk ke dalam granula. Hal serupa dilaporkan oleh Shafwati (2012). Dalam penelitiannya tentang pengaruh lama pengukusan pada pembuatan beras pratanak, disebutkan bahwa perbedaan lama pengukusan menyebabkan peningkatan kemampuan penyerapan air, sehingga meningkatkan pengembangan granula pati dan pada akhirnya berefek pada peningkatan viskositas puncak.



Keterangan: <sup>a)</sup> Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

Gambar 5.1. Hubungan Waktu Pengukusan dan Kadar Air *Cassava Stick* Setelah *Frying*

Harper (1981) menyatakan, ketika granula pati mulai berinteraksi dengan molekul air disertai dengan peningkatan suhu suspensi terjadilah pemutusan sebagian besar ikatan intermolekular pada kristal amilosa yang mengakibatkan granula mengembang. Eliasson dan Gudmundsson (1996), struktur kristalin pati akan rusak pada saat gelatinisasi. Struktur kristalin yang rusak menyebabkan struktur granula pati semakin renggang sehingga ukuran granula pati semakin besar, dan semakin lama waktu pengukusan, struktur granula pati pun akan semakin merenggang dan penyerapan air menjadi lebih tinggi.

Pengukusan menit ke-0 hingga menit ke-12 memiliki rata-rata kadar air yang berbeda nyata, dinyatakan dalam notasi pada Gambar 5.1. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa waktu pengukusan yang berbeda-beda dapat mencapai tingkat gelatinisasi yang berbeda-beda pula. Pengukusan menit ke-12 dan menit ke-15 tidak berbeda nyata (Gambar

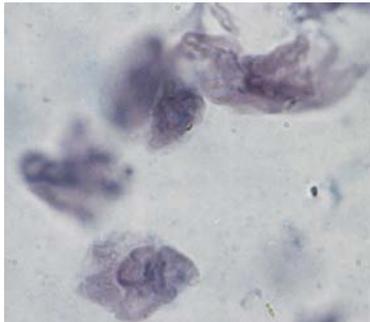
5.1), karena tingkat gelatinisasi pati yang dicapai hampir sama. Hal ini sesuai dengan Gambar 5.2 yang menunjukkan tingkat gelatinisasi pati yang sama pada hasil pengukusan 12 menit dan 15 menit, yaitu tampak pada pembengkakan granula pati yang sudah maksimal.



0 menit



3 menit



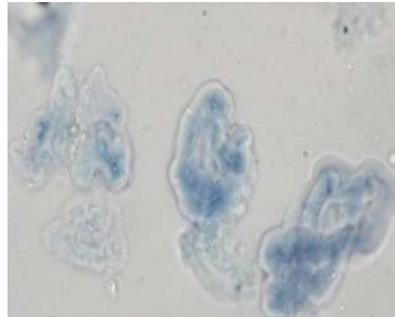
6 menit



9 menit



12 menit

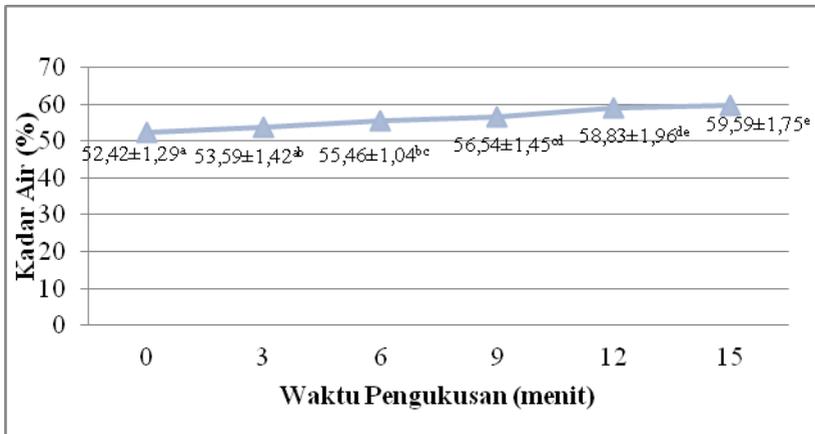


15 menit

Gambar 5.2 Granula Pati *Cassava Stick* Setelah Pengukusan (Perbesaran lensa: 400x)

Kadar air *cassava stick* setelah *frying* memiliki pola yang serupa dengan kadar air setelah *prefrying* yang ditunjukkan dengan kadar air yang semakin meningkat dengan meningkatnya waktu pengukusan. Kadar air setelah *prefrying* berkisar antara 52,42% hingga 59,61%. Kadar air bahan setelah proses *frying* lebih rendah dibandingkan kadar air *cassava stick* setelah *prefrying* karena selama proses *frying*, pemanasan berlangsung dalam waktu yang lebih lama. Pemanasan yang lebih lama mengakibatkan air yang teruapkan lebih banyak.

Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran 3.1) menunjukkan adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan terhadap kadar air *cassava stick* setelah *prefrying*. Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$  serta hubungan waktu pengukusan dan kadar air *cassava stick* setelah *prefrying* terdapat pada Gambar 5.3.



Keterangan: \*) Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

Gambar 5.3. Hubungan Waktu Pengukusan dan Kadar Air *Cassava Stick* Setelah *Prefrying*

Gambar 5.3 menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan waktu pengukusan 0 menit dengan 3 menit sedangkan pengukusan lebih

dari 6 menit menunjukkan adanya beda nyata dengan 0 menit. Hal ini terjadi karena laju penguapan air bebas dan air terikat lemah yang dibatasi oleh waktu *prefrying*.

Kadar air *cassava stick* setelah *frying* juga dipengaruhi oleh kadar air *cassava stick* setelah pengukusan. Kadar air *cassava stick* setelah pengukusan hingga setelah *frying* memiliki pola yang sama, yaitu semakin lama waktu pengukusan maka kadar air dalam bahan semakin meningkat. Hal ini menunjukkan semakin lama waktu pengukusan semakin tinggi tingkat gelatinisasi pati yang dicapai. Pola kenaikan kadar air akibat pengukusan hingga *frying*, memiliki pola yang sama yaitu semakin meningkatnya kadar air dalam bahan dengan semakin lama waktu pengukusan.

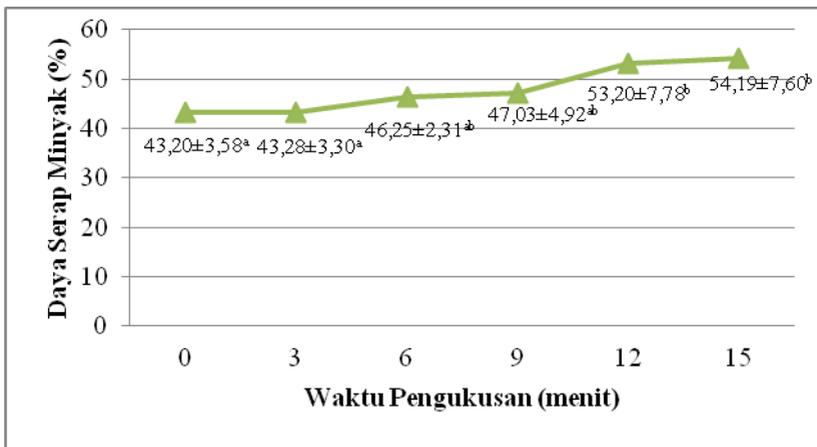
Tabel 5.1 Kadar Air *Cassava Stick* Pada Berbagai Waktu Pengukusan

Waktu Pengukusan	Kadar Air (%)
0 menit	62.07
3 menit	65.17
6 menit	68.37
9 menit	69.59
12 menit	70.87
15 menit	72.53

## 5.2. Daya Serap Minyak

Daya serap minyak adalah banyaknya minyak yang dapat terserap selama proses penggorengan. Daya serap minyak *cassava stick* diukur dengan menggunakan pendekatan pengukuran kadar air metode thermogravimetri. Prinsip analisa daya serap minyak adalah mengukur kemampuan *cassava stick* untuk menyerap minyak selama proses penggorengan (Mohammed *et al.*, 1988). Analisa daya serap minyak *cassava stick* dilakukan dengan menghitung selisih kadar bahan kering *cassava stick* setelah *prefrying* dan sesudah *frying*. Kadar bahan kering

*cassava stick* diperoleh dengan mengukur kadar air *cassava stick* dan dihitung selisihnya dengan berat sampel *cassava stick*. Selama *frying* akan terjadi penguapan air dari dalam bahan dan tempat yang ditinggalkan oleh air akan digantikan oleh minyak. Berat bahan setelah ditinggalkan oleh air dibanding berat awal inilah yang dihitung sebagai kadar bahan kering *cassava stick*. Daya serap minyak diperoleh dengan menghitung selisih kadar bahan kering *cassava stick* setelah *frying* dan setelah *prefrying*, kemudian dibagi dengan kadar bahan kering *cassava stick* setelah *prefrying*.



Keterangan: <sup>a)</sup> Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

Gambar 5.4 Hubungan Waktu Pengukusan dan Daya Serap Minyak *Cassava Stick*

Hasil penelitian menunjukkan daya serap minyak *cassava stick* berkisar antara 43,20% hingga 54,19%. Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran 3.2) menunjukkan adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan terhadap daya serap minyak *cassava stick*. Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$  serta hubungan waktu pengukusan dan daya serap minyak *cassava stick* terdapat pada Gambar

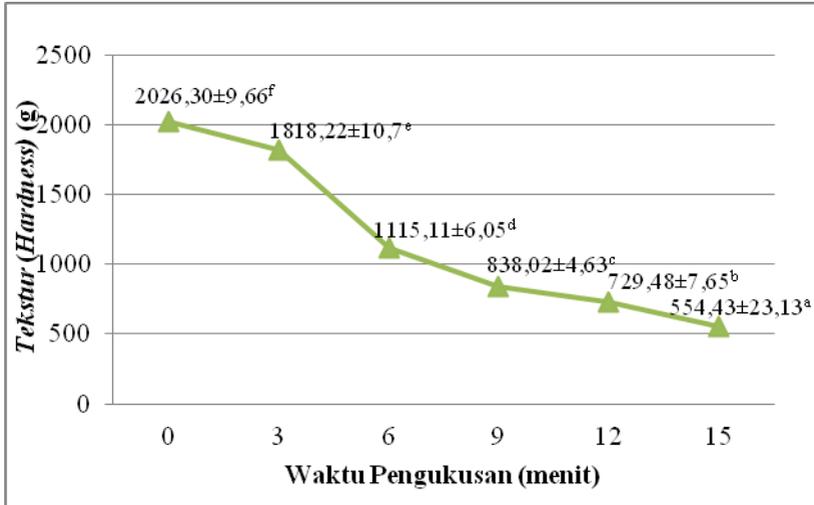
5.5. *Cassava stick* dengan lama pengukusan 0 menit memiliki rata-rata daya serap minyak terendah, yaitu 43,20%, sedangkan *cassava stick* dengan pengukusan 15 menit memberikan nilai rata-rata daya serap minyak tertinggi, yaitu 54,19%.

Gambar 5.4 menunjukkan daya serap minyak *cassava stick* meningkat seiring dengan lamanya waktu pengukusan. Peningkatan daya serap minyak terjadi karena selama proses penggorengan, minyak masuk menggantikan air bebas dan air terikat lemah yang menguap selama proses *frying*. Hal ini seiring dengan Fellows (1990), yang menyatakan bahwa selama penggorengan terjadi perpindahan minyak ke dalam produk menggantikan air yang teruapkan oleh panas. Semakin lama waktu pengukusan, daya serap minyak semakin meningkat, karena selama penggorengan banyak air bebas dan air terikat lemah yang teruapkan dan digantikan oleh minyak.

### 5.3. Tekstur (*Hardness*)

Analisa tekstur (*hardness*) *cassava stick* dilakukan dengan memberikan tekanan pada sampel *cassava stick* menggunakan *probe three point bendrig*. Menurut Szczeniak (2002), *hardness* merupakan gaya maksimum yang diperlukan untuk mencapai perubahan bentuk yang diinginkan akibat adanya perlawanan dari bahan. Nilai *hardness* yang semakin tinggi menunjukkan bahwa sampel *cassava stick* semakin keras.

Tekstur *cassava stick* setelah berkisar antara 554,43 g hingga 2026,30 g. Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran 3.3) menunjukkan adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan terhadap tekstur *cassava stick*. Hubungan waktu pengukusan dan tekstur *cassava stick* serta hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$  terdapat pada Gambar 5.5.



Keterangan: \*) Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

Gambar 5.5. Hubungan Waktu Pengukusan dan Tekstur (*Hardness*) *Cassava Stick*

Semakin lama waktu pengukusan, tekstur (*hardness*) semakin menurun (Gambar 5.5). Hal tersebut terjadi karena selama proses *frying*, air bebas dan terikat lemah dalam bahan teruapkan. Semakin banyak air yang teruapkan, maka semakin banyak rongga kosong yang terbentuk. Minyak dapat masuk mengisi rongga kosong tersebut, namun tidak semua rongga dapat diisi oleh minyak. Semakin lama waktu pengukusan, maka rongga kosong yang terbentuk selama *frying* semakin banyak karena semakin banyak pula air yang tertahan dalam bahan. Banyaknya rongga kosong menyebabkan tekstur *cassava stick* lebih rapuh hingga nilai *hardness* yang didapatkan menjadi semakin rendah.

Hal ini juga seiring dengan Muchtadi dan Sugiyono (1989), yang menyatakan bahwa saat bahan makanan dimasukkan ke dalam minyak panas, suhu permukaan bahan akan segera meningkat dan air menguap,

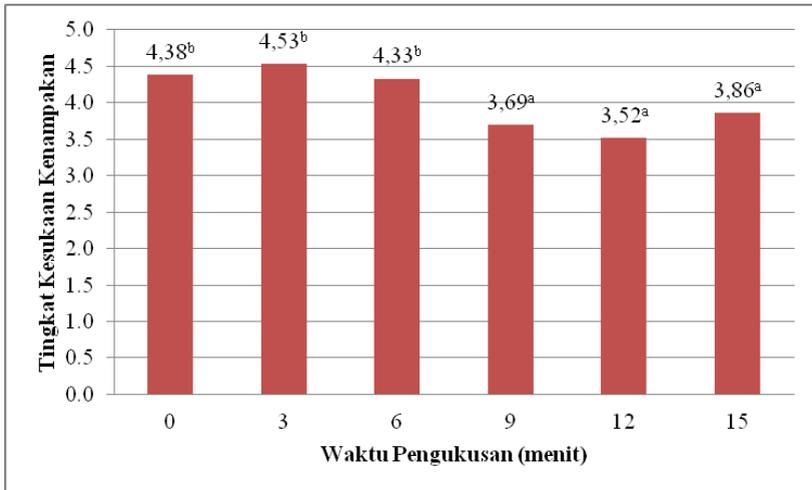
permukaan bahan pangan akan mengering, terjadi penguapan lebih lanjut, dan membentuk kerak (*crust*). Penguapan air menyebabkan kadar air pada permukaan bahan pangan yang digoreng menjadi rendah sehingga menyebabkan tekstur menjadi renyah dan mudah dipatahkan.

#### **5.4. Sifat Organoleptik**

Pengujian organoleptik dilakukan dengan metode skoring yang dilakukan oleh 80 panelis tidak terlatih. Panelis diminta untuk memberikan skor berdasarkan tingkat kesukaan terhadap sampel dengan menggunakan skala angka dengan nilai 1-7 dari sangat tidak suka hingga sangat suka. Panelis yang dipilih adalah panelis yang tidak terlatih agar dapat mewakili konsumen secara umum. Pengujian organoleptik dilakukan terlebih dahulu dengan melakukan penilaian terhadap kenampakan, kemudahan digigit, kerenyahan dan rasa.

##### **5.4.1. Kesukaan terhadap Kenampakan**

Uji kesukaan terhadap kenampakan dilakukan dengan cara menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap kenampakan (adanya minyak) di permukaan *cassava stick*. Kesukaan kenampakan *cassava stick* berkisar antara 3,52 hingga 4,53, yang berarti agak tidak suka hingga netral. Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran 3.4) menunjukkan adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan terhadap kesukaan kenampakan *cassava stick*. Hubungan waktu pengukusan dan kesukaan kenampakan *cassava stick* serta hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$  terdapat pada Gambar 5.6.



Keterangan: \*) Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

Gambar 5.6. Hubungan Waktu Pengukusan dan Kesukaan Terhadap Kenampakan *Cassava Stick*

Semakin lama waktu pengukusan, tingkat kesukaan panelis terhadap kenampakan (adanya minyak) semakin menurun. Berdasarkan Gambar 5.6, pengukusan 0 hingga 6 menit tidak berbeda nyata, didapatkan nilai rata-rata 4,33 hingga 4,53 yang berarti panelis memberikan nilai netral. *Cassava stick* dengan pengukusan 9 hingga 15 menit juga tidak berbeda nyata dan didapatkan nilai rata-rata 3,52 hingga 3,86 yang berarti panelis memberikan nilai agak tidak suka.

Semakin lama waktu pengukusan, semakin tinggi daya serap minyak (Gambar 5.4), sedangkan Gambar 5.6 menunjukkan semakin lama waktu pengukusan, maka tingkat kesukaan terhadap kenampakan semakin rendah. Hal ini menunjukkan, semakin banyak minyak yang nampak pada *cassava stick* semakin menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap kenampakan (adanya minyak).

#### 5.4.2. Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit

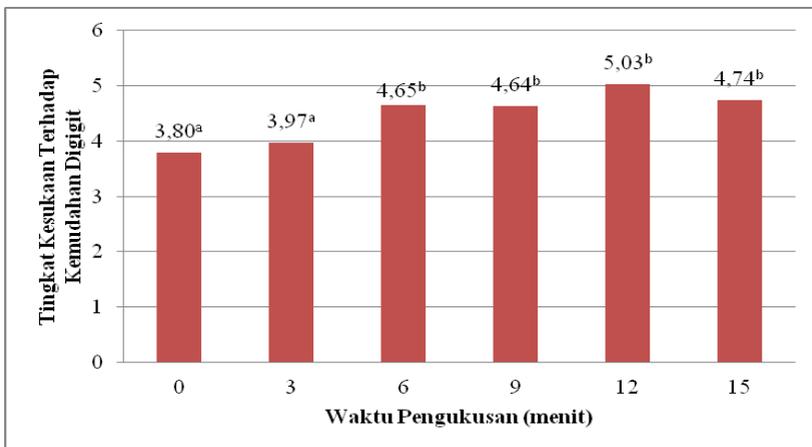
Uji kesukaan terhadap kemudahan digigit dilakukan dengan cara menentukan tingkat penerimaan konsumen berdasarkan kemudahan saat pertama kali *cassava stick* digigit. Kemudahan digigit berhubungan dengan kekerasan *cassava stick*, semakin keras *cassava stick* maka kemudahan digigit semakin rendah.

Kesukaan terhadap kemudahan digigit *cassava stick* berkisar antara 3,80 hingga 5,03, yang berarti agak tidak suka hingga agak suka. Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran 3.4) menunjukkan adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan pada kesukaan terhadap kemudahan digigit *cassava stick*. Hubungan waktu pengukusan dan kesukaan terhadap kemudahan digigit dari *cassava stick* serta hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$  terdapat pada Gambar 5.7.

Peningkatan lama pengukusan meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap kemudahan digigit. Peningkatan kesukaan terjadi pada *cassava stick* dengan pengukusan 6 menit, namun pengukusan lebih lanjut hingga 15 menit tidak berbeda nyata. Panelis memberikan nilai agak tidak suka pada *cassava stick* yang dikukus selama 0 dan 3 menit. Pengukusan 3 menit, tidak membuat kesukaan terhadap kemudahan digigit berbeda nyata. Hal tersebut seiring dengan data pengujian tekstur (*hardness*), yaitu semakin lama waktu pengukusan, tekstur (*hardness*) semakin menurun (Gambar 5.5)

Selain tekstur, tingkat gelatinisasi pati yang berbeda-beda karena perbedaan lama pengukusan juga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap kemudahan digigit. Tingkat gelatinisasi pati berlangsung perlahan-lahan, sehingga pengembangan granula pati juga meningkat perlahan-lahan. Semakin besar ukuran granula pati, *cassava stick* semakin mudah digigit

sebab bahan berpati yang sudah tergelatinisasi akan menyerap banyak air dan teksturnya menjadi lunak. Efek pengukusan 3 menit, belum cukup membuat perbedaan yang cukup besar pada tingkat gelatinisasi pati (Gambar 5.2) sehingga panelis tidak memberikan nilai kesukaan terhadap kemudahan digigit yang berbeda antara *cassava stick* yang dikukus selama 0 menit dan 3 menit. Efek pengukusan 6 hingga 15 menit pada kesukaan terhadap kemudahan digigit lebih disukai dibandingkan pengukusan 0 hingga 3 menit karena pada tingkat gelatinisasi tersebut ukuran granula pati semakin membesar hingga *cassava stick* lebih mudah digigit.



Keterangan: \*) Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

Gambar 5.7. Hubungan Waktu Pengukusan dan Kesukaan Terhadap Kemudahan Digigit *Cassava Stick*

#### 5.4.3. Kesukaan terhadap Kerenyahan

Uji kesukaan terhadap kerenyahan dilakukan dengan cara menentukan tingkat kesukaan konsumen pada kerenyahan *cassava stick* saat dikunyah. Karakter kerenyahan pertama kali terbentuk saat air bebas dan air terikat lemah menguap selama proses penggorengan, air di permukaan

*cassava stick* lebih cepat menguap karena kontak langsung dengan minyak sebagai media penghantar panas dan hal ini membuat permukaan *cassava stick* membentuk *crust* yang menentukan tingkat kerenyahan.

Kesukaan kerenyahan *cassava stick* berkisar antara 4,11 hingga 4,56, yang berarti penerimaan konsumen terhadap produk netral. Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran 3.4) menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan terhadap kesukaan kerenyahan *cassava stick*. Berdasarkan Tabel 5.2, kesukaan terhadap kerenyahan *cassava stick* tidak berbeda nyata antar perlakuan. Tingkat kerenyahan tidak dipengaruhi oleh perbedaan waktu pengukusan *cassava stick*, namun dipengaruhi oleh lamanya proses *frying*. Proses *frying* dilakukan pada waktu yang sama hingga membentuk ketebalan *crust* yang sama pula. Hal tersebut yang membuat kesukaan panelis terhadap tingkat kerenyahan tidak berbeda nyata.

Tabel 5.2. Tingkat Kesukaan Terhadap Kerenyahan *Cassava Stick* Dengan Berbagai Waktu Pengukusan

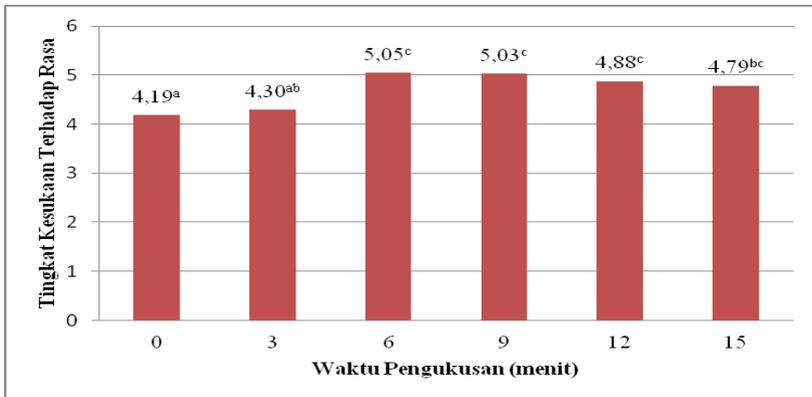
Perlakuan	Rata-rata	Notasi
0 menit	4,25	a
3 menit	4,11	a
6 menit	4,26	a
9 menit	4,56	a
12 menit	4,50	a
15 menit	4,48	a

#### 5.4.4. Kesukaan terhadap Rasa

Uji kesukaan terhadap rasa dilakukan dengan cara menentukan tingkat penerimaan panelis terhadap rasa *cassava stick* setelah lima kali dikunyah. Penentuan batas kunyahan dilakukan untuk menyeragamkan rasa yang dapat ditimbulkan oleh *cassava stick*. Skor kesukaan terhadap rasa *cassava stick* berkisar antara 4,19 hingga 5,05, yang berarti antara netral hingga agak suka. Hasil ANAVA (Analisis Varian) pada  $\alpha = 5\%$  (Lampiran

3.4) menunjukkan adanya pengaruh nyata dari waktu pengukusan terhadap kesukaan rasa *cassava stick*. Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha = 5\%$  serta hubungan waktu pengukusan dan kesukaan rasa *cassava stick* terdapat pada Gambar 5.8.

Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesukaan yang nyata, perlakuan pengukusan menit ke-0 dan ke-3 tidak berbeda nyata, begitu pula dengan perlakuan pengukusan pada menit ke-6 hingga ke-15. Gambar 5.8 menunjukkan semakin lama waktu pengukusan, tingkat kesukaan terhadap rasa semakin tinggi.



Keterangan: \*) Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

Gambar 5.8. Hubungan Waktu Pengukusan dan Kesukaan Terhadap Rasa *Cassava Stick*

Menurut Mbaeyi dan Onweluzi (2010), perlakuan pengukusan akan memberikan tingkat penerimaan tekstur, *mouthfeel* dan rasa pada produk yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk tanpa pengukusan atau pregelatinisasi. Hal ini terjadi karena semakin lama waktu pengukusan, kadar air semakin tinggi. Keberadaan air yang semakin tinggi dalam *cassava stick* membantu panelis mendeteksi rasa *cassava stick*, karena

adanya air dalam bahan berperan sebagai media untuk mengaktifkan indera perasa, sehingga panelis dapat mengecap dan merasakan rasa *cassava stick*.

Waktu pengukusan yang semakin lama juga akan mengurangi timbulnya rasa berpati pada *cassava stick* yang dihasilkan. Selain menghilangkan rasa berpati, tingkat gelatinisasi yang semakin tinggi juga dapat meningkatkan rasa manis pada *cassava stick*. Rasa manis dapat muncul karena pati dapat terhidrolisis oleh adanya panas yang menghasilkan monosakarida seperti glukosa. (deMan, 1999). Semakin lama waktu pengukusan, menyebabkan pati yang terhidrolisis semakin besar dan rasa berpati semakin hilang.

## 5.5 Penentuan Perlakuan Terpilih

Penentuan perlakuan terpilih ditentukan oleh sifat organoleptik *cassava stick*. Tabel 5.3 menunjukkan hasil pengujian sifat fisikokimia dan organoleptik *cassava stick*. Berdasarkan hasil pengujian organoleptik (uji kesukaan) maka produk yang dipilih adalah *cassava stick* dengan lama pengukusan 6 menit. Pengukusan 6 menit merupakan perlakuan terpilih karena berdasarkan hasil pengujian kesukaan terhadap kenampakan, kemudahan digigit dan rasa, perlakuan dengan pengukusan 6 menit memiliki nilai kesukaan yang tinggi. Berdasarkan kesukaan terhadap kenampakan, hasil lama pengukusan ke-6 dapat diterima panelis dengan nilai netral (4,33<sup>b</sup>) dibandingkan dengan lama pengukusan ke-9 yang dinilai agak tidak disukai (3,69<sup>a</sup>). Berdasarkan kesukaan terhadap kemudahan digigit, pengukusan ke-6 juga dapat diterima panelis dengan nilai netral. Kesukaan terhadap rasa pada pengukusan menit ke-6 dapat diterima oleh panelis dengan nilai agak disukai dibandingkan pengukusan menit ke-3 yang dapat diterima panelis dengan nilai netral (4,30<sup>ab</sup>).

Tabel 5.3 Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cassava Stick* Pada Berbagai Parameter

Perlakuan (menit)	0	3	6	9	12	15
<b>A. Sifat Fisikokimia</b>						
Kadar Air ( <i>frying</i> )	31.90±0,27 <sup>a</sup>	33.54±0,55 <sup>b</sup>	34.87±0,62 <sup>c</sup>	36.15±0,62 <sup>d</sup>	37.05±0,54 <sup>e</sup>	37.78±0,59 <sup>e</sup>
Daya Serap Minyak	43,20±3,58 <sup>a</sup>	43,28±3,30 <sup>ab</sup>	46,25±2,31 <sup>ab</sup>	47,03±4,92 <sup>ab</sup>	53,20±7,78 <sup>b</sup>	54,19±7,60 <sup>b</sup>
Tekstur	2026,30±9,66 <sup>f</sup>	1818,22±10,70 <sup>e</sup>	1115,11±6,05 <sup>d</sup>	838.02±4,63 <sup>c</sup>	729,48±7,65 <sup>b</sup>	554.43±23,13 <sup>a</sup>
<b>B. Sifat Organoleptik</b>						
Kenampakan	4.38 <sup>b</sup>	4.53 <sup>b</sup>	4.33 <sup>b</sup>	3.69 <sup>a</sup>	3.52 <sup>a</sup>	3.86 <sup>a</sup>
Kemudahan Digigit	3.80 <sup>a</sup>	3.98 <sup>a</sup>	4.65 <sup>b</sup>	4.64 <sup>b</sup>	5.03 <sup>b</sup>	4.74 <sup>b</sup>
Kerenyahan	4.25 <sup>a</sup>	4.11 <sup>a</sup>	4.26 <sup>a</sup>	4.56 <sup>a</sup>	4.50 <sup>a</sup>	4.48 <sup>a</sup>
Rasa	4.19 <sup>a</sup>	4.30 <sup>ab</sup>	5.05 <sup>c</sup>	5.03 <sup>c</sup>	4.88 <sup>c</sup>	4.79 <sup>bc</sup>

Keterangan: <sup>\*</sup>)Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata berdasar uji DMRT pada  $\alpha=5\%$ .

