

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
Ringkasan	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Penelitian	3
C. Pertanyaan Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Jahe	5
B. Susu Sapi	6
C. Strawberry	8
D. <i>Ginger Milk Curd</i>	9
E. Aspek Sensori	10
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Percobaan	12
B. Prosedur Percobaan	14
C. Alat dan Bahan Percobaan	15
D. Karakterisasi <i>Sifat Koagulasi Ginger Milk Curd</i>	18
E. <i>Quantitative Descriptive Analysis</i>	18
F. Uji Afektif	22
G. Uji Proksimat	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	24
B. Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	42
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Nutrisi Rimpang Jahe Segar.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Zat-zat Nutrisi Susu Sapi Segar	8
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Strawberry	9
Tabel 2.4. Tiga Komponen Flavor.....	11
Tabel 3.1. Resep <i>Ginger Milk Curd</i>	13
Tabel 3.2. Alat Percobaan.....	15
Tabel 3.3. Bahan Percobaan	17
Tabel 3.4. Aspek Sensori	19
Tabel 4.1. Hasil Uji Anova dan Post Hoc Duncan	26
Tabel 4.2. Tabel Frekuensi Uji Hedonik Panelis Konsumen	30
Tabel 4.3. Hasil Uji Hedonik.....	31
Tabel 4.4. Perbandingan Hasil Uji Proksimat	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ginger Milk Curd	10
Gambar 3.1. Observasi Karakterisasi Sifat Koagulasi Ginger Milk Curd.....	18
Gambar 4.1. Hasil Pra Eksperimen A dan B	24
Gambar 4.2. Hasil Pra Eksperimen C dan D	25
Gambar 4.3. Radar Chart Produk Kontrol, Eksperimen A, Eksperimen B	26
Gambar 4.4. Pie Chart Jenis Kelamin Panelis Konsumen.....	28
Gambar 4.5. Pie Chart Usia Panelis Konsumen	28
Gambar 4.6. Pie Chart Kesukaan Panelis Konsumen terhadap Bandrek	29
Gambar 4.7. Pie Chart Pola Kunjungan Panelis Konsumen ke Ciwidey	29
Gambar 4.8. Profil Sensori Produk Eksperimen A dan Produk Kontrol.....	36
Gambar 4.9. Profil Sensori Produk Eksperimen B dan Produk Kontrol	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biaya Kegiatan Operasional Penelitian.....	-1-
Lampiran 2 RAB Penelitian Eksperimen Individu.....	-2-
Lampiran 3 Laporan Pertanggungjawaban Keuangan.....	-3-
Lampiran 4 Uji Segitiga Appearance	-5-
Lampiran 5 Uji Sensitivitas Rasa Manis	-6-
Lampiran 6 Uji Deskripsi Aroma	-7-
Lampiran 7 Uji Segitiga Tekstur	-8-
Lampiran 8 Panduan Observasi	-9-
Lampiran 9 Format Kuesioner Penentuan Atribut Sensori	-10-
Lampiran 10 Format Kuesioner untuk QDA.....	-11-
Lampiran 11 Format Kuesioner untuk Uji Hedonik.....	-13-
Lampiran 12 Tabulasi Dskriptif Uji Sensori	-14-
Lampiran 13 Hasil ANOVA dan post hoc Duncan Uji Sensori	-16-
Lampiran 14 Tabel Frekuensi Profil Panelis Konsumen.....	-23-
Lampiran 15 Tabel Frekuensi Uji Hedonik.....	-25-
Lampiran 16 Hasil Uji Wilcoxon Hedonik Panelis Konsumen.....	-28-
Lampiran 17 Hasil Uji Laboratorium	-30-

RINGKASAN

Ginger milk curd adalah sebuah dessert yang dibuat dengan cara sederhana yaitu mencampurkan susu sapi yang dihangatkan bersama gula ke dalam air perasan jahe. Enzim protease yang terdapat pada jahe akan membuat susu dari cair berubah menjadi semi padat seperti puding. Kandungan acidic acid yang terdapat pada strawberry diduga akan mampu menstabilkan dan memperkuat curd yang terbentuk. Quantitative Descriptive Analysis digunakan untuk menganalisis aspek sensori dan uji hedonik dengan analisis metode wilcoxon digunakan untuk mengetahui produk manakah yang lebih disukai panelis konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air perasan strawberry terbukti secara signifikan memperkuat curd dan hasil uji hedonik pada aspek flavor menunjukkan kesukaan panelis pada ginger milk curd dengan penambahan air perasan strawberry. Penelitian ini dapat menjadi rekomendasi bagi pelaku usaha di desa wisata Alamendah untuk menambah atraksi di sekitar peternakan dan perkebunan strawberry agar pengunjung dapat langsung mengolah bahan lokal yang ada untuk langsung diolah secara sederhana dan dapat langsung dikonsumsi.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Ginger milk curd adalah salah satu *dessert* yang berasal dari China, terbuat dari susu sapi yang dikentalkan oleh air perasan jahe sehingga teksturnya menyerupai puding yang sangat lembut dan memiliki rasa manis yang ringan dengan sedikit sensasi hangat di mulut. Keunikan dari *dessert* ini adalah pengental atau zat yang digunakan untuk memadatkan susu bukan agar-agar atau gelatin, melainkan berasal dari enzim protease yang terdapat pada jahe (zingibain). Sehingga lebih tepat apabila menyebut *dessert* ini dengan *curd* karena prinsip pembuatan yang digunakannya adalah penggumpalan susu atau yang biasa disebut dengan ‘*milk clotting*’ atau proses ‘*curdling*’.

Tingkat kegagalan dalam membuat *dessert* ini sangat tinggi karena tidak semua susu dapat terkoagulasi oleh air perasan jahe. Susu cair dengan perlakuan UHT (*Ultra Heat Treatment*) dalam kemasan yang mudah dijumpai di supermarket tidak dapat terkoagulasi karena sebagian besar proteinnya sudah terdenaturasi oleh proses pemanasan. Hal ini menyebabkan susu UHT tidak dapat digunakan untuk membuat *ginger milk curd*. Susu yang dapat digunakan adalah susu yang telah dipasteurisasi atau bahkan susu segar yang baru saja diperah. Ketelitian dalam memilih bahan serta metode pembuatan *ginger milk curd* ini membuat banyak sekali penelitian sains sederhana yang kemudian menghasilkan saran-saran yang terkadang bertolak belakang satu sama lain. Banyak resep yang tercantum di berbagai situs daring dengan versi berbeda.

Hal selanjutnya yang harus diperhatikan adalah proses pemanasan susu ketika akan dicampurkan dengan air perasan jahe, susu harus berada pada suhu 60-70°C karena enzim protease pada jahe (zingibain) akan aktif pada suhu optimalnya yaitu 60-80°C dan pada angka pH 6 - 8 (Nafi et al, 2013).

Penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya mengenai *ginger milk curd* ini juga banyak menghasilkan penemuan mengenai bahan ataupun metode yang akan mempengaruhi tingkat koagulasi yang terjadi. Seperti jumlah lemak pada susu (Choi et al, 2006), perlakuan pemanasan pada susu sebelum dicampurkan dengan jahe (Choi et al, 2006), hingga penambahan ascorbic acid pada ekstrak jahe untuk lebih mempertahankan kemampuan enzim protease jahe (Su et al, 2009).

Lebih lanjut mengenai penambahan ascorbic acid dalam penelitian Su et al (2009) ini kemudian dijelaskan oleh Lersch (2014) bahwa kelemahan jahe sebagai koagulan adalah

adanya enzim lain di dalam jahe yang disebut dengan PPO (polyphenol oxidase) yang menyebabkan efek browning sehingga kemampuan enzim protease jahe menjadi berkurang dan menghilang apabila disimpan dalam waktu lama. Sehingga penambahan ascorbic acid sebagai anti oksidan akan menghambat kerja enzim PPO dan enzim protease yang ada di dalam jahe masih tersisa cukup banyak untuk mampu mengkoagulasi susu.

Ascorbic acid atau vitamin c yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Su et al (2009) mampu memberikan efek penyimpanan lebih lama dibandingkan dengan yang tidak diberi ascorbic acid, dan memberikan efek aktivitas protease yang lebih baik pula. Pada penelitian ini ascorbic acid yang digunakan adalah sebanyak 0,2% dari air perasan jahe.

Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan air perasan strawberry ke dalam air perasan jahe untuk mempertahankan fungsi enzim protease jahe. Hal ini diduga akan memperkuat sifat koagulasi atau *gelling power* dari jahe dan membuat koagulasi *curd* menjadi lebih tahan lama, karena strawberry mengandung sekitar 56mg ascorbic acid dalam setiap 100g. Air perasan strawberry diharapkan mampu berfungsi sebagai penstabil dan memperkuat fungsi zingibain sebagai koagulan.

Lokus dalam penelitian ini adalah Desa Alam Endah, Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Desa wisata yang mulai berkembang ini memiliki hasil alam yang melimpah, diantaranya teh, jahe, dan strawberry. Untuk memanfaatkan hasil alam ini secara langsung masyarakat perlu mengolah hasil pertanian mereka menjadi produk yang langsung dapat dinikmati oleh konsumen yang berkunjung. Hal ini akan menjadi sebuah nilai tambah karena produk kuliner juga merupakan salah satu yang diingat oleh pengunjung ketika berwisata ke suatu tempat.

Aspek kesadaran wisata di Desa Alam Endah sudah cukup baik, desa ini memiliki sebuah website yang mempromosikan jenis-jenis atraksi bagi pengunjung yang datang. Pada laporan KKN-PPM yang dilaksanakan di Desa Alam Endah di tahun 2017, salah satu jenis atraksi yang tersedia adalah kegiatan pemerah susu sapi. Kegiatan semacam ini biasanya diminati oleh anak-anak sebagai sebuah pengalaman yang menyenangkan dan unik. Produk eksperimen di dalam penelitian ini juga akan dapat bermanfaat sebagai referensi untuk menunjang kegiatan pemerah susu sapi ini. Pengunjung yang ikut kegiatan pemerah susu sapi akan dengan mudah mengolah hasil susu perahannya menjadi sebuah *dessert* yang dapat langsung dinikmati dalam bentuk yang berbeda.

Pembuatan *ginger milk curd* yang sangat mudah dan hanya menggunakan alat sederhana dapat menjadi sebuah pilihan pengunjung kegiatan pemerah susu sapi untuk mengolah hasil perahannya menjadi produk yang siap dikonsumsi. Prinsip sains sederhana

dalam pembuatan produk *ginger milk curd* juga dapat menjadi daya tarik bagi pengunjung, baik dewasa maupun anak-anak. Maka, penulis akan mencoba membuat *ginger milk curd* dengan menggunakan *raw milk* (susu segar yang diperoleh langsung dari peternak) dan jahe yang digunakan pun adalah hasil pertanian masyarakat setempat. Hal ini dilakukan untuk memanfaatkan secara langsung hasil alam lokus penelitian ke dalam bidang kuliner sehingga masyarakat dapat langsung mengolah bahan yang segar langsung ke dalam produk dan dapat dijual langsung kepada konsumen tanpa harus melalui proses distribusi yang panjang.

Penelitian ini dibutuhkan untuk mengetahui profil karakteristik produk *ginger milk curd* yang terbuat dari susu sapi hasil perahan langsung (*raw milk*), serta apakah ascorbic acid yang terkandung pada strawberry lokal akan membuat kualitas tekstur hasil koagulasi enzim protease jahe menjadi lebih stabil dan kuat.

B. Rumusan Penelitian

Pemanfaatan hasil peternakan dan pertanian lokal suatu daerah penting dilakukan untuk memutus rantai distribusi yang panjang dalam menyajikan sebuah makanan. Makanan penutup atau *dessert* memainkan peranan dalam menanamkan kesan baik yang akan diingat oleh konsumen karena penyajiannya yang biasanya diletakkan di akhir waktu makan. Sebuah *dessert* sederhana dapat dibuat dengan menggunakan hasil alam yang mudah ditemui di Desa Alam Endah, yaitu susu sapi, jahe dan strawberry. *Dessert* yang akan dijadikan percobaan adalah *ginger milk curd* yang berasal dari China, dengan menggunakan susu sapi perah yang diperoleh langsung dari peternak, jahe gajah dan jahe merah, serta strawberry hasil pertanian masyarakat setempat.

Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan *ginger milk curd* eksperimen yang atribut mutunya menyerupai atau bahkan lebih baik dari *ginger milk curd* pembanding, yang terbuat dari susu *pasteurize* dalam kemasan. Air perasan strawberry pada produk eksperimen diharapkan mampu berfungsi sebagai ascorbic acid untuk membuat *gelling properties* pada *ginger milk curd* lebih cepat terbentuk dan juga lebih stabil dan tahan lama.

Aspek yang akan diteliti oleh penulis adalah membandingkan profil sensori dari produk eksperimen dengan produk pembanding, melakukan uji hedonik kepada konsumen, calon konsumen dan masyarakat setempat, serta sebagai informasi tambahan penulis akan menguji sampel dengan hasil penerimaan terbaik ke laboratorium uji pangan untuk mengetahui kandungan gizi di dalam produk eksperimen.

C. Pertanyaan Penelitian

Pemaparan latar belakang dan rumusan masalah diatas memunculkan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil sensori *ginger milk curd* yang terbuat dari susu dan jahe lokal tanpa penambahan air perasan strawberry?
2. Bagaimana profil sensori *ginger milk curd* yang terbuat dari susu dan jahe lokal dengan penambahan air perasan strawberry?
3. Bagaimana preferensi konsumen terhadap produk eksperimen?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian yang telah disebutkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan profil sensori *ginger milk curd* yang terbuat dari susu dan jahe lokal tanpa penambahan air perasan strawberry
2. Mendeskripsikan profil sensori *ginger milk curd* yang terbuat dari susu dan jahe lokal dengan penambahan air perasan strawberry
3. Menguji dan menganalisis preferensi konsumen terhadap kedua produk eksperimen

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan resep bagi masyarakat di Desa Alam Endah yang akan memanfaatkan hasil produksi pertanian dan peternakan langsung menjadi produk yang dapat dijual langsung ke konsumen. Proses distribusi yang panjang dapat ditekan, bahan yang digunakan untuk pengolahan makanan pun terjamin kesegarannya karena tidak ada proses panjang dalam pengolahan bahan baku.

Pada bidang pariwisata, penelitian ini dapat menjadi rujukan untuk melengkapi kegiatan pemerah susu yang sudah ada di Desa Alam Endah sehingga pengunjung dapat langsung mengolah sendiri hasil susu perahannya menjadi sebuah produk yang dapat dikonsumsi. Kegiatan ini akan menjadi sebuah *value added* terhadap atraksi yang sudah ada.

Bagi bidang kuliner, penelitian ini dapat menjadi rekomendasi bagi penelitian lainnya yang akan meneliti lebih jauh mengenai *milk clotting activity* dengan menggunakan *raw cow's milk* dan penggunaan ascorbic acid dari sumber lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Jahe

Jahe adalah tanaman rempah yang biasanya dikonsumsi sebagai makanan, obat atau bumbu. Selain itu jahe juga telah digunakan sebagai pewangi dalam sabun dan kosmetik (Nurmalina & Valley, 2012). Bagian tumbuhan jahe yang dimanfaatkan adalah pada bagian rimpang atau rizoma yang tumbuh menjalar di bawah permukaan tanah. Rimpang ini mampu menghasilkan tunas dan akar baru dari ruas-ruasnya.

Sebaran tanaman jahe di Indonesia meliputi hampir seluruh wilayah di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, produksi jahe di Kabupaten Bandung mencapai 479.165 Kg pada tahun 2016. Pemanfaatan jahe di Kabupaten Bandung sebagian besar adalah untuk dibuat minuman dan makanan ringan, seperti minuman bandrek, permen jahe, manisan jahe, ting-ting jahe dan lain sebagainya. Produk yang terbuat dari jahe ini sangat cocok dikonsumsi di daerah pegunungan yang bersuhu rendah tersebut.

Jenis jahe yang umum dijumpai di Indonesia ada tiga macam, yaitu jahe gajah, jahe merah dan jahe emprit. Dalam pembuatan *ginger milk curd*, jahe yang digunakan biasanya adalah jahe gajah. Semua jenis jahe memiliki kandungan enzim zingibain yang dapat mengkoagulasi protein yang terdapat di dalam susu sehingga berubah bentuknya dari cair menjadi semi padat. Kandungan minyak atsiri pada jahe gajah tidak sebesar kedua jenis jahe lainnya. Kandungan minyak atsiri ini yang mempengaruhi rasa pedas pada jahe, semakin banyak minyak atsiri yang terdapat pada jahe maka semakin pedas jahe tersebut. Jahe merah lebih banyak mengandung minyak atsiri sehingga rasanya adalah yang paling pedas dan lebih sering digunakan untuk pengobatan atau dibuat minuman.

Nurmalina & Valley (2012) memaparkan bentuk jahe yang paling umum didapatkan berdasarkan penggunaannya adalah sebagai berikut:

1. Jahe rimpang atau akar mentah dan biasanya disebut sebagai jahe segar. Jahe ini memiliki bagian dalam yang berwarna kekuningan serta kulitnya yang berwarna coklat, dan ada juga yang berwarna putih. Varietas yang dianggap terbaik adalah yang berwarna pucat.
2. Jahe akar segar utuh. Jahe ini memberikan rasa yang paling segar. Biasanya jahe dengan bentuk ini digunakan untuk kebutuhan pengiriman atau ekspor dalam keadaan masih muda dan berwarna hijau muda.
3. Jahe akar kering. Jahe ini dijual dalam keadaan terbungkus kulit akar atau bisa juga dengan kulit terkelupas, dan tersedia dalam bentuk utuh maupun irisan, bahkan ada yang

tersedia dalam bentuk bubuk. Jahe yang masih terbungkus kulit akar berwarna hitam sedangkan yang terkelupas berwarna putih.

Jahe yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis jahe gajah dalam bentuk rimpang atau akar mentah. Rimpang jahe mengandung pati sekitar 58%, protein 8%, oleoresin 3-5% dan minyak atsiri 1-3%. (Rukmana,2000)

Jahe ini sangat mudah ditemui dan sangat umum digunakan dalam pembuatan minuman maupun sebagai bumbu dalam masakan. Untuk membuat *ginger milk curd*, jahe dibersihkan terlebih dahulu kemudian dikupas dan diparut atau bisa juga dilumatkan dengan menggunakan blender. Setelah itu, parutan jahe diperas di dalam kain saringan halus dan diambil airnya.

Kandungan nutrisi jahe dalam setiap 100g rimpang jahe segar dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1
Kandungan Nutrisi Rimpang Jahe Segar
(Per 100g)

Kandungan	Proporsi
Kalori	51,00 kal
Protein	1,50 g
Lemak	1,00 g
Karbohidrat	10,10 g
Kalsium	21,00 mg
Fosfor	39,00 mg
Zat Besi	1,60 mg
Vitamin A	30,00 SI
Vitamin B1	0,02 mg
Vitamin C	4,00 mg
Air	86,20 g
Bagian yang dapat dimakan	97,00 %

Sumber: Direktorat Gizi Depkes RI dalam Rukmana (2000)

B. Susu Sapi

Susu dalam pembuatan produk pastry adalah sebagai bahan yang akan mempengaruhi tekstur, *flavor*, volume, warna serta sumber nutrisi (Labensky, 2016). Salah satu jenis susu yang sering digunakan adalah *whole milk*, yaitu susu yang masih utuh dan belum dikurangi atau ditambah kandungannya. Susu ini kurang lebih mengandung 88% air, 3,5% lemak susu, dan 8,5% padatan susu (protein, laktosa, mineral).

Susu segar yang baru diperah (*raw milk*) tidak dapat dikonsumsi langsung karena kandungan bakteri yang merugikan. Oleh sebab itu, ada beberapa teknik pengolahan susu yang

dilakukan produsen susu sebelum mengemas susu hingga dapat dijual kepada konsumen. Beberapa teknik memproses susu tersebut dijelaskan oleh Labensky (2016) sebagai berikut:

1. *Pasteurization*. Ini adalah proses minimal yang harus dilakukan oleh para produsen sebelum menjual produknya. Pasteurisasi adalah proses memanaskan sesuatu dalam suhu tertentu dan waktu tertentu untuk membunuh bakteri patogen. Susu segar dipasteurisasi dengan cara dipanaskan hingga suhu 72°C selama 15 detik. Selain bakteri patogen, proses ini juga menghancurkan enzim yang akan membuat susu menjadi rusak, sehingga akan menambah daya tahan susu lebih panjang. Kelebihan dari proses pasteurisasi ini adalah kandungan nutrisi yang ada pada susu tidak berkurang secara signifikan.

2. *Ultra Pasteurization*. Proses pemanasan susu pada suhu 135°C selama 2-4 detik untuk menghilangkan bakteri. Proses ini seringkali digunakan dalam pembuatan whipping cream. Proses ini akan merubah kemampuan cream untuk mengembang namun membuat susu menjadi lebih tahan lama.

3. *Ultra High Temperature Processing (UHT)*. Susu ini dipanaskan pada suhu 138-149°C selama 2-6 detik, kemudian dikemas secara steril untuk mencegah bakteri masuk. Susu UHT yang belum dibuka dari kemasan sterility dapat bertahan hingga 3 bulan di suhu ruangan.

4. *Homogenization*. Adalah sebuah proses dimana globula lemak diperkecil ukurannya sehingga akan tersebar dengan merata (homogen) sehingga akan mencegah lemak terpisah ke bagian permukaan. Proses homogenisasi ini akan membuat konsistensi susu menjadi seragam, warna susu menjadi lebih putih serta lebih kaya rasa.

5. *Milkfat Removal*. Ada beberapa jenis susu yang dikurangi lemak susunya, yaitu *reduced-fat*, *low-fat* dan *nonfat* atau yang dikenal dengan *skim milk*. Kandungan lemak pada *skim milk* tidak boleh lebih dari 0,5%.

Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan *raw cow's milk*, atau susu sapi mentah atau susu sapi segar. 'Susu segar adalah air susu hasil pemerahan yang tidak dikurangi atau ditambahkan bahan apapun yang diperoleh dari pemerahan susu sapi' (AAK dalam Resnawati, tanpa tahun). *raw milk* ini penulis dapatkan langsung dari peternak yang berada di lokus. Susu sapi yang baru saja diperah akan langsung digunakan tanpa ada proses homogenisasi atau sterilisasi terlebih dahulu.

Labensky (2016) menjelaskan bahwa *raw milk* dapat saja mengandung organisme yang menyebabkan penyakit, hingga diperlukan proses tersebut diatas untuk membuat susu siap digunakan. Pada pembuatan *ginger milk curd*, susu akan dipanaskan hingga mencapai suhu 70-80°C, sehingga proses pemanasan ini sudah mencukupi syarat proses dalam menghilangkan

bakteri patogen, karena proses ini sama dengan proses pasteurisasi. Dilaporkan Umiyasih (1986) dalam Resnawati (tanpa tahun) bahwa proses pasteurisasi sederhana dengan menggunakan plastik PE dalam air bersuhu 75°C mampu menekan perkembangan jumlah bakteri hingga dapat mempertahankan kualitas sekaligus daya simpan susu sampai 8 hari dengan penyimpanan dalam lemari pendingin.

Komposisi zat-zat nutrisi dalam persentase susu sapi segar dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2
Komposisi Zat-Zat Nutrisi Susu Sapi Segar

Komposisi Nutrisi	Persentase
Air	87,7
Bahan kering	12,3
Bahan kering tanpa lemak	8,6
Lemak	3,4
Protein	3,2
Laktosa	4,6
Mineral	0,8
Lain-lain	0,4

Sumber (AAK, 1995) dalam Ernawati (Tanpa tahun)

C. Strawberry

'Strawberry is a hardy, sweet, red berry that is used extensively in the pastry shop for toppings, fillings, sauces, and jams' (Rinsky & Rinsky, 2009). Salah satu jenis berry yang sering digunakan di dalam pembuatan produk pastry adalah strawberry. Buah berwarna merah yang mempunyai rasa manis asam ini dapat digunakan untuk topping, isian, saus atau selai. Rasa strawberry sangat umum dijumpai pada berbagai produk serta digemari banyak orang terutama anak kecil.

Strawberry memang bukan tanaman asli Indonesia, tanaman ini pertama kali didatangkan pada jaman kolonial Belanda dengan jenis *F.vesca L.* Jenis strawberry ini kemudian beradaptasi dan hingga sekarang disebut sebagai varietas lokal. Sedangkan tanaman Indonesia sejenis strawberry disebut dengan arbei hutan, berukuran kecil dan berwarna merah, dan termasuk kelompok raspberry.

Budi daya strawberry yang dirintis sejak jaman kolonial Belanda tersebut kini sudah banyak terdapat di daerah Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Selatan. Buah ini cukup digemari dan dapat dikonsumsi dalam keadaan segar maupun diolah menjadi berbagai macam makanan atau minuman.

Strawberry yang digunakan dalam penelitian ini adalah strawberry varietas lokal yang didapat dari perkebunan di sekitar lokus dalam bentuk segar dan dipanen ketika sudah matang. Strawberry ini mengandung vitamin C atau ascorbic acid yang akan diteliti kemampuannya dalam mempertahankan serta memperkuat kerja enzim protease pada jahe. Pada tabel 2.3 dapat dilihat kandungan gizi strawberry per 100 gram berat buah yang dapat dimakan.

Tabel 2.3.
Kandungan Gizi Strawberry
Per 100g

Kandungan Gizi	Nilai Satuan
Energi	37 kalori
Protein	0,8 g
Lemak	0,5 g
Karbohidrat	8,0 g
Kalsium	28 mg
Fosfat	27 mg
Besi	0,8 mg
Vitamin A	60 SI
Vitamin C	60 mg
Air	89,9 g

Sumber: Depkes RI dalam Budiman (2005)

D. Ginger Milk Curd

Dessert yang menyerupai puding ini berasal dari China bagian selatan. Nama asli dari ginger milk curd ini adalah 姜汁撞奶 (dibaca: *Jiang Zhi Zhuang Nai*), yang artinya jus jahe, atau sering juga diartikan jus jahe yang bertabrakan dengan susu. Istilah ini kurang lebih menggambarkan cara pembuatan *ginger milk curd* yang memang hanya dilakukan dengan cara mencampur air perasan jahe dan susu.

Proses pembuatan *ginger milk curd* sangat mudah dan sederhana karena hanya memanaskan susu dan gula hingga suhu 70°C dan kemudian menuangkan susu tersebut langsung ke dalam air perasan jahe. Proses ini berbeda dengan proses pembuatan puding yang memerlukan pemanasan lebih tinggi serta penggunaan agar-agar atau gelatin untuk memadatkan susu, karena prinsip yang digunakan dalam pembuatan *ginger milk curd* adalah proses *curdling*.

Curd adalah sebuah proses penggumpalan yang terjadi karena protein yang terdapat pada susu terdenaturasi sehingga berubah bentuknya menjadi semi padat. Dalam pembuatan *ginger milk curd*, enzim protease berperan sebagai koagulan, dalam hal ini adalah zingibain,

yang akan mengkatalisasi proses denaturasi protein susu yang mengubah dari bentuk *water-soluble* menjadi *water-insoluble* sehingga terbentuklah *curd* (Coursera.com).



Gambar 2.1
Ginger Milk Curd

Apabila dilihat dari klasifikasi cara pembuatan produk pastry, maka *ginger milk curd* ini tidak dapat digolongkan ke dalam puding maupun ke dalam cooked custard, karena tidak ada bahan pengental yang digunakan. Ginger milk curd lebih tepat dimasukkan ke dalam produk susu olahan bersama dengan yoghurt, kefir, dan dadiah (semacam yoghurt yang berasal dari Sumatra Barat). Namun apabila dilihat dari teksturnya maka ginger milk curd dapat digolongkan ke dalam jenis puding, yang memiliki tekstur sangat lembut seperti halnya panacotta dan silky pudding, maupun golongan baked custard seperti cream caramel.

E. Aspek Sensori

Figoni (2011) menjelaskan mengenai aspek sensori yang dapat dipersepsikan dari sebuah makanan adalah bagaimana organ atau indera perasa mendeteksi perubahan serta bagaimana otak menginterpretasikan perubahan tersebut. Kelima indera tersebut akan aktif secara bersamaan ketika makan. Keahlian dalam mengevaluasi makanan ini dapat ditingkatkan seperti halnya keahlian dalam bidang lain melalui latihan.

Aspek sensori dalam penelitian ini melihat tiga hal yaitu appearance, texture dan flavor. Appearance atau kenampakan atau penampilan, memegang peranan penting dalam pembuatan dessert. Figoni (2011) menjelaskan beberapa aspek yang dapat dilihat dalam appearance adalah opacity, sheen, shape, dan size. Dalam melihat dan menilai appearance ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti arah cahaya, sumber cahaya, pencahayaan di ruangan, serta sifat

alami dari dessert itu sendiri. Warna produk akan dapat mempersepsikan rasa, seperti warna merah yang biasanya identik dengan rasa strawberry, kuning untuk rasa jeruk dan sebagainya.

Aspek kedua adalah texture, yang dapat saja dinilai dengan cara disentuh, dirasakan di dalam mulut, serta bagaimana makanan tersebut ketika diremas, digigit dan dikunyah. Tergantung dari jenis produk apa yang akan dinilai maka aspek penilaian pun akan berbeda. Bahkan, tekstur dapat juga dinilai dengan cara dilihat (visual tekstur). Visual tekstur bahkan terkadang dapat mempersepsikan rasa, seperti cookies yang terlihat kasar dengan taburan gula akan terlihat lebih manis dibandingkan dengan cookies yang tidak ditaburkan gula.

Aspek ketiga adalah flavor, yaitu gabungan dari tiga komponen yang menentukan sebuah cita rasa keseluruhan sebuah produk. Figoni (2011) mendeskripsikan ketiga komponen tersebut adalah smell, aroma dan trigeminal effects. Dalam tabel 2.4 dapat dilihat contoh serta bagian indera mana yang merasakan komponen tersebut.

Tabel 2.4
Tiga Komponen Flavor

Sistem Sensori	Contoh	Reseptor	Lokasi	Sifat Kimia
<i>Basic taste</i>	Manis, asin, asam, pahit, umami	<i>Gustatory</i>	Seluruh mulut namun terkonsentrasi di lidah	Larut dalam air (saliva/ludah)
<i>Smell</i>	Vanilla, butter, dst	<i>Olfactory</i>	Puncak rongga hidung	Larut dalam air (lendir hidung), mudah menguap
<i>Trigeminal</i>	Pedas, sensasi panas, mati rasa, sensasi dingin dst	Ujung syaraf dibawah permukaan kulit	Melalui mulut dan hidung (dan bisa saja seluruh tubuh)	Terserap kulit, mudah menguap hingga tercium

Sumber: Figoni (2011), diolah

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dimana produk kontrol yang digunakan sebagai pembanding adalah *ginger milk curd* yang terbuat dari susu pasteurisasi dalam kemasan. Jahe yang digunakan untuk membuat produk kontrol adalah jenis jahe gajah yang diparut dan diambil air perasannya. Sedangkan untuk produk eksperimen, *ginger milk curd* dibuat dengan menggunakan *raw cow's milk* yang diperoleh langsung dari peternak di sekitar lokus penelitian yaitu Desa Alam Endah. Jahe dan strawberry yang digunakan untuk penelitian juga didapatkan dari hasil pertanian masyarakat di lokus. Air perasan strawberry yang berfungsi sebagai ascorbic acid akan ditambahkan sebanyak 10ml, 15ml, dan 20ml. Produk eksperimen ini kemudian akan dibandingkan dengan produk kontrol yang menjadi acuan standar bagi kelompok eksperimen.

Uji organoleptik dilakukan oleh panelis terlatih yang pada tahap pertama akan mengidentifikasi sifat sensori produk kontrol sehingga diperoleh deskripsi produk. Sesi latihan panelis dilakukan sebanyak 3-4 kali terhadap produk kontrol kemudian dilakukan uji deskripsi terhadap produk eksperimen untuk melihat profil sensori masing-masing produk eksperimen dibandingkan dengan produk kontrol. Hasil uji organoleptik kemudian akan disajikan dalam bentuk grafik radar untuk memberikan gambaran keseluruhan aspek sensori produk eksperimen terhadap produk kontrol.

Penelitian ini juga akan melihat segi preferensi konsumen terhadap produk eksperimen untuk melihat penerimaan masyarakat dan pengunjung di Desa Alam Endah. Panelis untuk uji preferensi ini adalah 5-10 panelis terlatih yang telah melakukan uji deskripsi dan ditambah dengan 20-30 panelis tidak terlatih yang merupakan masyarakat di lokasi penelitian serta pengunjung Desa Wisata Alam Endah.

A. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah dengan mengganti susu yang digunakan dalam pembuatan *ginger milk curd* serta menambahkan ascorbic acid ke dalam produk eksperimen untuk melihat apakah ada perbedaan yang terjadi pada karakteristik produk *ginger milk curd*. Pada tabel 3.1 dapat dilihat resep yang digunakan untuk membuat *ginger milk curd* pembanding dan eksperimen, dimana perbedaan akan terlihat pada bahan sedangkan metode yang digunakan tetap sama.

Penambahan air perasan strawberry dalam pembuatan produk eksperimen B, C, dan D adalah untuk melihat apakah *curd* yang terbentuk menjadi lebih kuat karena air perasan jahe yang didiamkan dalam waktu lebih dari 20 menit akan berkurang kemampuan enzim protease nya. Penambahan 10 ml adalah berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Su et al (2009) bahwa penambahan 0,2% ascorbic acid akan mampu mempertahankan enzim protease jahe hingga 90% dalam penyimpanan 4°C. Penulis ingin melihat apakah penambahan air perasan strawberry yang melebihi dari jumlah tersebut akan mempengaruhi profil sensori dari ginger milk curd. Karena seperti yang telah diketahui bahwa penambahan acid pada susu juga akan membuat susu menjadi terpisah antara lemak dan dadihnya. Sedangkan pada sisi lain, penambahan air perasan strawberry dapat menambah variasi rasa serta mengurangi rasa menyengat dari jahe.

Tabel 3.1
Resep *Ginger Milk Curd*

Hasil: 2 cup

Bahan	Kontrol	Eksperimen A	Eksperimen B	Eksperimen C	Eksperimen D
Susu Pasteurisasi (kemasan)	200 ml	-			
Raw Milk	-	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml
Gula	40 gram	40 gram	40 gram	40 gram	40 gram
Air Perasan Jahe	20 ml	20 ml	20 ml	20 ml	20 ml
Air Perasan Strawberry (Lokal)	-	-	10 ml	15 ml	20 ml

Sumber: redhousespice.com (tanpa tahun), diolah

Keterangan:

Produk kontrol : *ginger milk curd* yang terbuat dari susu pasteurisasi dalam kemasan dan jahe gajah lokal tanpa penambahan air perasan strawberry.

A : *ginger milk curd* yang terbuat dari *raw milk* dan jahe gajah lokal tanpa penambahan air perasan strawberry

B : *ginger milk curd* yang terbuat dari *raw milk* dan jahe gajah lokal dengan penambahan air perasan strawberry sebanyak 10ml

C : *ginger milk curd* yang terbuat dari *raw milk* dan jahe gajah lokal dengan penambahan air perasan strawberry sebanyak 15ml

D : *ginger milk curd* yang terbuat dari *raw milk* dan jahe gajah lokal dengan penambahan air perasan strawberry sebanyak 20ml

Cara Pembuatan:

1. Kupas dan parut jahe kemudian peras parutan jahe dengan menggunakan saringan halus.
2. Masukkan 10 ml air perasan jahe ke dalam masing-masing cup plastik bening
3. (untuk produk eksperimen B, C, dan D) cuci bersih strawberry dan lumatkan kemudian peras diatas saringan halus. Campurkan sebanyak masing-masing 10ml, 15ml dan 20 ml ke cup plastik bening yang berisi 20 ml air perasan jahe, aduk rata, kemudian bagi sama rata ke dalam masing-masing cup plastik bening.
4. Panaskan susu dengan api kecil hingga mencapai suhu 70-80°C. Pertahankan suhu tersebut selama 15 detik dengan api tetap menyala.
5. Aduk air perasan jahe (dan strawberry) di dalam cup agar endapan pati jahe tercampur.
6. Segera tuangkan susu ke dalam cup plastik bening yang sudah diisikan air perasan jahe atau campuran perasan jahe dan strawberry.

B. Prosedur Percobaan

Ginger milk curd dibuat dengan cara memanaskan susu hingga suhu 70-80°C kemudian menuangkan susu tersebut ke dalam air perasan jahe yang sudah diporsi di dalam masing-masing cup plastik bening berukuran 100 ml. Setiap satu resep pada tabel 3.1 akan menghasilkan 2 cup ginger milk curd sehingga pada masing-masing cup sebelumnya diisikan 10ml jahe ekstrak untuk produk kontrol dan produk eksperimen A, sedangkan untuk produk eksperimen B, C dan D, 20ml air perasan jahe terlebih dahulu dicampurkan dengan air perasan strawberry sesuai dengan jumlahnya kemudian dibagi dua sama rata ke dalam masing-masing cup.

Secara keseluruhan eksperimen ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahap sebagai berikut:




1. Melakukan seleksi dan latihan panelis.
2. Membuat produk pembandingan untuk didiskusikan & menentukan atribut sensori
3. Membuat produk pembandingan untuk diujikan kepada panelis terlatih, dilakukan sebanyak 3-4 kali pengulangan.
4. Melakukan tabulasi hasil uji produk pembandingan kemudian menyajikannya dalam grafik radar.
5. Membuat produk eksperimen dan melakukan observasi awal terhadap produk. Hasil produk eksperimen yang tidak layak saji tidak akan diujikan kepada panelis.
6. Membuat produk eksperimen untuk uji deskripsi sensori dan uji afektif produk kepada panelis terlatih.

7. Melakukan tabulasi hasil uji produk eksperimen kemudian menyajikannya dalam grafik radar, menganalisis hasil. Produk yang tidak berbeda nyata tidak akan diujikan kepada panelis tidak terlatih.
8. Membuat produk eksperimen untuk uji afektif kepada panelis tidak terlatih.
9. Melakukan tabulasi dan menganalisis hasil uji afektif.
10. Produk eksperimen yang disukai akan diuji kandungan gizi nya di laboratorium pangan.

C. Alat dan Bahan Percobaan

Pada tabel 3.2 dan tabel 3.3 tercantum peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.2
Alat Percobaan

Nama dan Gambar	Kegunaan
 <p><i>Plastic Cup</i></p>	<p>Plastic cup yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 75ml. Penggunaan cup ini akan memudahkan dalam hal penyajian serta pemorsian ketika akan menuangkan susu. Plastik cup ini foodgrade dan tahan panas.</p>
 <p><i>Gelas Ukur</i></p>	<p>Gelas ukur berskala 5ml dibutuhkan untuk menakar air perasan jahe dan air perasan strawberry untuk masing-masing cup. Proses pembuatan ginger milk curd tidak memungkinkan air perasan jahe dicampurkan terlebih dahulu ke dalam susu yang banyak kemudian dibagi. Sebaliknya, susu harus dimasukkan ke dalam air perasan jahe, sehingga dibutuhkan takaran yang tepat di masing-masing cup.</p>
 <p><i>Food Thermometer</i></p>	<p>Pembuatan ginger milk curd membutuhkan suhu yang tepat ketika memanaskan susu sebelum dicampurkan ke dalam air perasan jahe. Suhu ini tidak dapat diprediksi hanya dengan perkiraan, namun harus tepat sehingga membutuhkan bantuan food termometer digital.</p>

Lanjutan...

Lanjutan...

Nama dan Gambar	Kegunaan
 <p data-bbox="416 651 496 685"><i>Stove</i></p>	<p data-bbox="687 398 1369 468">Kompur digunakan untuk memanaskan susu dengan api kecil dan secara perlahan.</p>
 <p data-bbox="384 987 528 1021"><i>Sauce Pan</i></p>	<p data-bbox="687 757 1369 864">Sauce pan berukuran sedang dengan bagian dasar yang bulat di sisinya, agar susu dapat dipanaskan secara merata dengan cepat.</p>
 <p data-bbox="392 1335 512 1368"><i>Milk Jug</i></p>	<p data-bbox="687 1088 1369 1158">Gelas ukur diperlukan untuk menakar jumlah susu yang akan dipanaskan.</p>
 <p data-bbox="408 1603 504 1637"><i>Grater</i></p>	<p data-bbox="687 1413 1369 1520">Pemarut ini digunakan untuk mendapatkan hasil parutan yang lebih kasar dan lebih mudah untuk diperas.</p>
 <p data-bbox="368 1895 544 1928"><i>Cheese Cloth</i></p>	<p data-bbox="687 1711 1369 1928">Kain ini mempunyai pori yang lebih besar dibandingkan kain biasa namun lebih halus dibandingkan dengan saringan pada umumnya. Parutan jahe dapat diperas sekaligus tersaring sehingga ampas jahe tidak tercampur ke dalam air perasan.</p>

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018

Tabel 3.3

Bahan Percobaan

Nama dan Gambar	Kegunaan
 <p><i>Air Perasan Jahe</i></p>	<p>Jahe sebanyak 250 gram yang dikupas, diparut dan diperas akan menghasilkan air perasan kurang lebih sebanyak 100ml</p>
 <p><i>Susu Sapi</i></p>	<p>Susu pasteurisasi yang digunakan untuk produk kontrol adalah susu yang tidak dihomogenisasi. Sedangkan susu sapi segar atau raw milk yang digunakan pada produk kontrol adalah susu yang baru saja diperah dan kemudian dipanaskan yang merupakan juga proses pasteurisasi tanpa homogenisasi.</p>
 <p><i>Gula</i></p>	<p>Gula yang digunakan dalam penelitian ini adalah gula sukrosa yaitu gula pasir yang biasa ditemui sehari-hari</p>
 <p><i>Strawberry</i></p>	<p>Air perasan strawberry didapatkan dengan cara menghancurkan strawberry yang sudah dihilangkan bagian batang serta daunnya dan dicuci bersih, kemudian disaring dan diperas dengan menggunakan bantuan cheese cloth</p>

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018

D. Karakterisasi Sifat Koagulasi *Ginger Milk Curd*

Untuk mengetahui apakah penambahan air perasan strawberry dapat membuat sifat koagulasi lebih kuat maka dapat dilakukan observasi sederhana. Observasi dilakukan dengan cara mengukur seberapa lama sebuah sendok teh bertahan di atas permukaan *ginger milk curd*. Semakin lama sendok tersebut bertahan tanpa tenggelam artinya semakin kokoh koagulasi yang terbentuk. Waktu pengukuran dimulai satu jam setelah susu terkoagulasi, yaitu 20 menit setelah pencampuran susu ke dalam jahe ekstrak dan disimpan di dalam lemari pendingin (bersuhu 4-10°C) selama 40 menit.

Karakterisasi sifat koagulasi *ginger milk curd* ini berguna sebagai rekomendasi dalam penyajian *ginger milk curd* apabila hendak meletakkan *garnish* atau hiasan di bagian atas. Hiasan dapat berupa saus, potongan buah atau coklat sehingga dapat diprediksikan seberapa besar atau berat hiasan maksimal yang dapat ditahan oleh permukaan *curd*.

Hasil yang diharapkan dari observasi ini adalah produk eksperimen dengan penambahan air perasan strawberry dapat bertahan lebih lama koagulasinya dibandingkan dengan yang tidak ditambahkan air perasan strawberry.



Gambar 3.1

Observasi Karakterisasi Sifat Koagulasi *Ginger Milk Curd*

E. *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA)

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis sensori yang melibatkan manusia sebagai objek analisis dan alat penentu hasil atau data yang diperoleh (Setyaningsih et al, 2010). Uji yang akan dilakukan adalah uji deskripsi untuk mengetahui profil sensori masing-masing produk serta uji afeksi untuk mengetahui tingkat penerimaan produk oleh konsumen.

Analisis deskripsi kuantitatif ini didasarkan pada kemampuan panelis dalam mengekspresikan persepsi produk dengan kata-kata menggunakan cara terpercaya (Setyaningsih et al, 2010). Langkah langkah yang akan dilakukan untuk melakukan teknik ini adalah sebagai berikut:

1. Seleksi Panelis

Seleksi dilakukan dalam tiga tahap yaitu pengenalan, kemampuan membedakan dan uji kemampuan. Seleksi pengenalan dilakukan untuk menyaring panelis. Calon panelis yang dipilih adalah dari mahasiswa tingkat akhir serta tenaga pengajar praktik dari lingkungan Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung. Alasan pemilihan panelis ini adalah karena latar belakang pendidikan yang sesuai dalam bidang kulineri khususnya di bidang pastry dan atau tata boga. Diharapkan panelis memiliki kosa kata serta wawasan yang luas dalam bidang sensori dalam mendeskripsikan produk.

Panelis dipilih berdasarkan kesediaan untuk terlibat dalam penelitian serta keluangan waktu dalam melakukan latihan sensori. Selain itu panelis juga diharapkan tidak memiliki reaksi alergi apabila mengkonsumsi susu, sedangkan mengenai kesukaan panelis terhadap susu atau produk turunannya juga akan menjadi bahan pertimbangan untuk seleksi disamping kesediaan dari panelis itu sendiri.

Tahap seleksi kemampuan membedakan dilakukan dengan cara uji segitiga dalam hal appearance, taste dan aroma. Uji segitiga dilakukan menggunakan beberapa standar appearance, taste dan aroma yang diperkirakan terdapat pada produk *ginger milk curd*. Hasil uji seleksi panelis dari 50 orang, yang memperoleh nilai sebesar 80% atau lebih sebanyak 9 orang.

Tahap kedua adalah seleksi lanjutan berupa wawancara kesediaan calon panelis untuk melakukan latihan dan penilaian produk, serta apakah panelis memiliki reaksi alergi tertentu. Hasil seleksi menunjukkan seluruh calon panelis bersedia dan tidak memiliki reaksi alergi jika mengkonsumsi susu maupun jahe. Proses latihan sensori dilakukan dengan cara menguji kembali kepekaan panelis terhadap rasa manis. Lima larutan gula dengan konsentrasi yang berbeda diberika dan panelis diminta untuk mengurutkan larutan dengan rasa yang paling manis hingga yang tidak manis. Setelah itu panelis diminta untuk mengidentifikasi beberapa macam aroma. Hasil latihan menunjukkan peningkatan kepekaan sensori panelis menjadi lebih baik.

Tahap ketiga adalah melakukan diskusi terbuka untuk menentukan atribut sensori produk pembanding berdasarkan persepsi panelis dan disepakati bersama. Tahap ini dilakukan dengan cara memberikan produk kontrol dan panelis diminta untuk mengisi atribut sensori apa saja yang terlihat dan terasa. Format lembar penentuan aspek atribut produk dapat dilihat pada

lampiran 9. Jawaban terbanyak dari panelis kemudian didiskusikan untuk menentukan batas kiri dan batas kanan dari masing-masing atribut sensori. Batas kiri dan kanan tersebut tidak bermakna baik atau buruk namun hanya menggambarkan sensori produk secara objektif sesuai dari hasil pengamatan panelis.

Hasil diskusi penentuan atribut produk dapat dilihat pada tabel 3.4 dimana atribut sensori adalah aspek yang paling banyak dirasakan oleh panelis, yang kemudian diterjemahkan dalam sebuah skala dan disepakati bersama oleh para panelis. Hal ini akan memudahkan panelis dalam melakukan uji sensori untuk produk kontrol dan eksperimen.

Tabel 3.4
Aspek Sensori

Atribut Sensori	Aspek	Definisi	Skala Garis
Appearance	Kecerahan Warna	Tingkat kecerahan warna putih yang terlihat oleh mata di bagian permukaan dan sisi produk	kiri = buram kanan = cerah
	Tampilan Permukaan	Tekstur yang tampak pada permukaan dan sisi produk	kiri = pecah kanan = halus
Texture	Tekstur Firm	Tingkat kepadatan produk ketika disendokkan	kiri = tidak terasa kanan = sangat terasa
	Tekstur Creamy	Tingkat kelembutan produk ketika dimakan	kiri = tidak terasa kanan = sangat terasa
Flavor	Rasa Manis	Tingkat kemanisan produk	kiri = tidak terasa kanan = sangat terasa
	Aroma Jahe	Tingkat rasa dan aroma jahe yang dirasakan ketika produk dimakan	kiri = tidak terasa kanan = sangat terasa
	Hangat Jahe	Tingkat efek pedas atau hangat khas jahe yang dirasakan ketika produk dimakan	kiri = tidak terasa kanan = sangat terasa
	Aroma Susu	Tingkat rasa dan aroma khas susu yang dirasakan ketika produk dimakan	kiri = tidak terasa kanan = sangat terasa
	Aftertaste Pahit	Tingkat rasa pahit yang dirasakan ketika produk dimakan atau rasa pahit yang tertinggal dan terasa setelah produk dimakan	kiri = tidak terasa kanan = sangat terasa

Sumber: Olahan Penulis, 2018

Setelah atribut sensori ditentukan dan disepakati bersama maka dilakukan penjadwalan panelis untuk melakukan latihan konsistensi dalam menilai produk kontrol. Latihan ini dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan, mengingat waktu yang sangat terbatas.

2. Metode Kualitatif untuk Pengembangan Deskripsi Sensori

Analisis kualitatif digunakan untuk menyepakati istilah atribut sensori produk pembandingan dalam sebuah *focus group discussion*. Setelah atribut sensori disepakati dan dibakukan maka tahap selanjutnya adalah melaksanakan pengujian dengan menggunakan *score sheet* yang telah dibuat dengan menggunakan skala garis sepanjang 15 cm (Setyaningsih et al, 2010) dan dilakukan pengulangan sebanyak 3-4 kali. Analisis data dilakukan setelah skor dikonversikan ke skala angka dan dihitung nilai rata-rata seluruh panelis dari setiap ulangan.

Pengujian sensori produk eksperimen dilakukan setelah deskripsi produk pembandingan selesai dilakukan. Tahap pertama pengujian adalah produk eksperimen yang tanpa penambahan strawberry ekstrak. Pada tahap pengujian ini, dihadapkan kepada panelis produk eksperimen A, yang disajikan di dalam cup plastik bening berukuran 100ml. Suhu produk ketika disajikan adalah 4-10°C, tertutup rapat dengan dua buah sendok plastik kecil. Panelis diminta mengisikan penilaiannya ke dalam lembar yang telah disediakan.

Tahap kedua adalah penilaian produk eksperimen yang menggunakan tambahan strawberry ekstrak. Ke hadapan panelis disajikan produk eksperimen (B, C, dan D) secara berturut-turut tetapi berbeda urutannya antara masing-masing panelis, yang masing-masing bersuhu 4-10°C, tertutup rapat dalam cup plastik bening berukuran 100 ml dengan 2 buah sendok kecil. Panelis kembali diminta untuk menilai produk eksperimen dan pembandingan di lembar yang disediakan. Kedua pengujian ini dilakukan agar panelis menilai apakah ada penurunan atau peningkatan atribut sensori pada ginger milk curd eksperimen.

Hasil uji sensori kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS ver 25. tahap pertama adalah mentabulasi distribusi frekuensi untuk mencari nilai rata-rata yang akan membantu penulis dalam menganalisis dan menyajikan hasil dalam bentuk radar chart. Analisis ketiga adalah melakukan uji ANOVA dengan hipotesis untuk masing-masing aspeknya sebagai berikut:

Ho : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara produk kontrol dengan produk eksperimen

Ha : Ada perbedaan yang signifikan antara produk kontrol dengan produk eksperimen.

Uji hipotesis ini dilakukan secara bersamaan dengan masing-masing aspeknya yang tercantum pada tabel 3.4. dengan taraf kepercayaan 95% atau nilai sig harus lebih kecil dari 0,05%. Analisis lanjutan atau post hoc dilakukan untuk melihat aspek yang berbeda signifikan dalam kelompoknya. Pada penelitian ini penulis menggunakan post hoc Duncan test.

F. Uji Afektif

Uji afektif terdiri dari uji kesukaan dan uji penerimaan (Setyaningsih et al, 2010). Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan uji afektif ini dapat berupa tingkat penerimaan, tingkat kesukaan atau pilihan terhadap salah satu produk. Pada penelitian ini dilakukan uji afektif untuk mendapatkan penilaian mengenai tingkat kesukaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan.

Skala yang digunakan pada metode ini adalah skala angka dengan angka terkecil (1) untuk penilaian amat sangat tidak suka dan tertinggi (5) untuk penilaian amat sangat suka (Setyaningsih, 2010). Agar tidak membingungkan panelis konsumen maka aspek yang ditanyakan kepada panelis hanya atribut sensori saja yaitu appearance, texture dan flavor.

Produk eksperimen disajikan dalam keadaan dingin kepada panelis tidak terlatih yaitu bersuhu 4-10°C secara bergantian, dan diminta untuk memberikan penilaian setelah masing-masing sampel diberikan. Hasil uji kesukaan ditabulasikan kemudian dilakukan analisis dengan uji ranking Wilcoxon karena data yang dihasilkan adalah data nominal dan tidak berdistribusi normal. Untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara aspek sensorinya maka uji hipotesis juga diperlukan dengan bunyi sebagai berikut:

Ho : Tidak ada perbedaan kesukaan yang signifikan antara produk eksperimen

Ha : Ada perbedaan kesukaan yang signifikan antara produk eksperimen

G. Uji Proksimat

Uji laboratorium diperlukan untuk memperkaya analisis penulis mengingat susu yang digunakan pada penelitian ini berbeda. Meskipun produk pembanding berasal dari susu kemasan yang mencantumkan nilai kandungan gizi makronya, namun penulis merasa perlu untuk turut menguji ulang agar hasil yang didapat berasal dari sumber yang sama.

Proses pengujian kimia pangan ini dilakukan di laboratorium pangan Sibawah Laboratory, Jalan Moh. Toha No 51 Bandung.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama yang dilakukan penulis sebelum masuk ke dalam penelitian adalah dengan melakukan seleksi panelis. Pada Bab III telah dijelaskan bahwa penulis melakukan seleksi panelis untuk mendapatkan panelis terlatih.

Seleksi pertama dilakukan dengan menguji sebanyak 50 mahasiswa/i Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung, Program Studi Manajemen Patiseri yang berasal dari semester 3 dan 5. pemilihan ini dilakukan untuk mendapatkan panelis yang lebih paham mengenai sensori produk dan bahan dengan lebih baik. Seleksi ini meliputi wawancara dan uji sensori appearance serta flavor. Panelis ditanyakan kesediaannya untuk mengikuti seluruh rangkaian uji sensori dari awal hingga melakukan tes sensori produk apabila terpilih. Panelis yang terpilih adalah yang bersedia dan dapat meluangkan waktunya, serta tidak memiliki alergi terhadap susu sapi.

Uji appearance dilakukan dengan meminta panelis membedakan satu warna larutan yang berbeda diantara 3 warna larutan yang disediakan. Sedangkan uji flavor dilakukan dengan cara meminta panelis menuliskan nama essence yang dihadapkan. Hal ini dapat menunjukkan kosa kata dan kemampuan panelis dalam mendeskripsikan sebuah aroma.

Panelis yang terpilih dari rangkaian uji ini adalah yang memiliki persentase jawaban benar sebesar 80%. yaitu sebanyak 25 orang. Rangkaian tes kemudian dilakukan kembali untuk menyaring panelis untuk melihat seberapa paham panelis dengan produk yang akan diujicobakan. Panelis diminta untuk membedakan susu UHT dan susu pasteurise. Selain itu panelis juga ditanyakan kesukaannya terhadap aroma dan rasa jahe dengan cara memilih minuman yang lebih disukai antara bandrek original, bandrek susu dan bajigur. Panelis terpilih dalam seleksi ini adalah sebanyak 10 orang.

Tahap selanjutnya adalah melatih panelis, yaitu dengan menguji produk kontrol kepada panelis, setelah melakukan diskusi aspek sensori yang diuraikan pada bab sebelumnya. Latihan uji sensori terhadap panelis dilakukan sebanyak 2 kali sehingga panelis benar-benar paham mengenai karakteristik produk kontrol, untuk kemudian panelis diminta untuk menguji sensori produk eksperimen.

Terakhir, panelis terlatih juga dimintakan pendapat mengenai preferensinya baik terhadap produk kontrol dan produk eksperimen seperti halnya panelis konsumen dengan melakukan uji hedonik.

A. Hasil Penelitian

Pra eksperimen dilakukan untuk membuktikan terlebih dahulu bahwa produk eksperimen berhasil dan layak disajikan baik kepada panelis maupun kepada konsumen. Rancangan percobaan yang terdapat pada tabel 3.1 terlebih dahulu dibuat dengan menggunakan susu pasteurisasi komersial, untuk memperoleh gambaran mengenai hasil eksperimen yang akan dilakukan nantinya.

Produk kontrol dapat dibuat dengan baik dan menghasilkan curd yang cukup kokoh dan dapat menahan sendok yang diletakkan di permukaan curd selama lebih dari 4 menit. Sedangkan produk eksperimen yang dibuat dengan susu pasteurisasi dan ditambahkan air perasan strawberry menghasilkan curd yang tidak sekokoh produk kontrol. Hal ini disebabkan terpisahnya gumpalan curd dengan whey. Whey yang terpisah tidak terlalu banyak dan cenderung produk masih membentuk curd yang halus, sehingga produk masih dapat menahan sendok yang diletakkan di permukaan, namun tidak sampai 2 menit sendok sudah mulai menembus permukaan curd dan tenggelam.



Gambar 4.1

Hasil Pra Eksperimen A dan B

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018

Pra eksperimen diteruskan dengan membuat curd dengan kandungan acid lebih banyak, yaitu eksperimen C dan D namun hasilnya adalah curd yang terpisah dari whey semakin banyak dan produk tidak layak untuk disajikan. Hal ini membuktikan bahwa pengaruh acid dalam strawberry sudah sangat kuat, sehingga hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan acid sebanyak 5ml sebagai penghambat browning enzim zingipan dalam air perasan jahe sudah merupakan perbandingan ideal dan maksimal.

Pada gambar 4.1 dapat dilihat hasil pra eksperimen C (kiri) dan hasil pra eksperimen D (kanan). Kedua produk tersebut terlihat pecah bagian permukaan maupun pada sisinya. Hasil eksperimen C tmasih membentuk curd yang cukup solid dan besar, namun whey sudah terlihat

banyak yang terpisah sehingga menyerupai saus atau kuah yang sengaja dituangkan ke dalam produk. Secara penampilan dan tekstur kedua produk ini tidak layak disajikan namun dari sisi flavour kedua produk ini memiliki rasa yang menyerupai puding strawberry dengan sedikit aroma jahe.



Gambar 4.2

Hasil Pra Eksperimen C dan D

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018

Melihat hasil pra eksperimen ini, maka penulis melanjutkan eksperimen dengan menggunakan produk kontrol, produk eksperimen A dan produk eksperimen B. sedangkan produk eksperimen C dan produk eksperimen D tidak dilanjutkan karena tidak layak untuk disajikan. Maka produk yang dianalisis lebih lanjut serta diuji sensorinya adalah produk kontrol, produk eksperimen A dan produk eksperimen B. Penulis melakukan observasi untuk ketiga produk ini dengan mengamati seluruh aspek sensorinya. Hasil observasi dapat dilihat pada lampiran 8. Sedangkan analisis hasil observasi akan diuraikan di sub bab pembahasan.

Penelitian dilanjutkan dengan membuat produk kontrol untuk menentukan profil sensorinya oleh panelis terlatih. Sebanyak 10 orang panelis yang sudah diseleksi kemudian melakukan uji sensorinya terhadap produk kontrol dengan menggunakan skala garis. Kuesioner yang digunakan dalam uji sensorinya ini dapat dilihat pada lampiran 10.

Setelah panelis menguji produk kontrol kemudian dihadapan panelis disajikan produk eksperimen A dan B secara berturut-turut untuk dilakukan uji sensorinya dengan alat yang sama dengan produk kontrol, yaitu dengan menggunakan skala garis. Hasil uji sensorinya kemudian diukur dan ditabulasi ke dalam aplikasi SPSS ver 25. Data yang didapat kemudian diuji signifikansi dan diteruskan dengan post hoc test menggunakan Duncan untuk mendapatkan kelompok subset yang lebih kecil jaraknya.

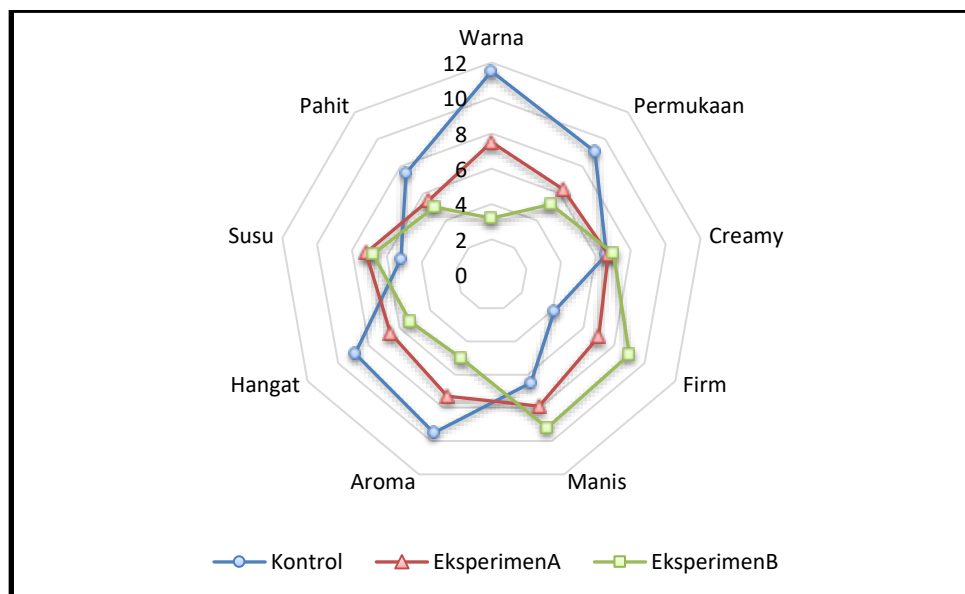
Hasil nilai rata-rata, standar deviasi, subset Duncan test serta signifikansi ANOVA dari masing-masing aspek sensorinya produk kontrol, produk eksperimen A dan produk eksperimen B dapat dilihat pada tabel 4.1 yang kemudian disajikan dalam radar chart pada gambar 4.2.

Tabel 4.1

Hasil Uji Anova dan Post Hoc Duncan (N=10)

Aspek Sensori	Produk Kontrol	Eksperimen A	Eksperimen B	Sig
Kecerahan Warna	11,55 (1,45)c	7,58 (1,67)b	3,22 (2,13)a	0,000
Tampilan Permukaan/sisi	9,14 (4,61)b	6,32 (2,59)ab	5,29 (4,08)a	0,088
Tekstur Creamy	6,67 (3,74)a	6,69 (1,92)a	7,06 (2,96)a	0,947
Tekstur Firm	4,13 (2,69)a	7,01 (2,06)b	9,27 (3,62)b	0,002
Rasa Manis	6,50 (2,97)a	7,97 (3,31)a	9,21 (3,02)a	0,168
Aroma Jahe	9,54 (2,90)b	7,30 (2,94)ab	5,04 (2,60)a	0,005
Pedas Jahe	8,98 (2,64)b	6,63 (2,26)ab	5,34 (2,86)a	0,014
Aroma Susu	5,20 (3,04)a	7,25 (3,12)a	6,81 (3,19)a	0,318
Aftertaste	7,59 (3,84)a	5,58 (2,78)a	5,09 (3,20)a	0,220

Sumber: Olahan Penulis, 2018



Gambar 4.3

Radar Chart Produk Kontrol, Eksperimen A, Eksperimen B

Sumber: Olahan Penulis, 2018

Pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa untuk aspek sensori kecerahan warna, tekstur firm, aroma jahe dan pedas jahe memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka untuk keempat aspek sensori ini masing-masing antara produk

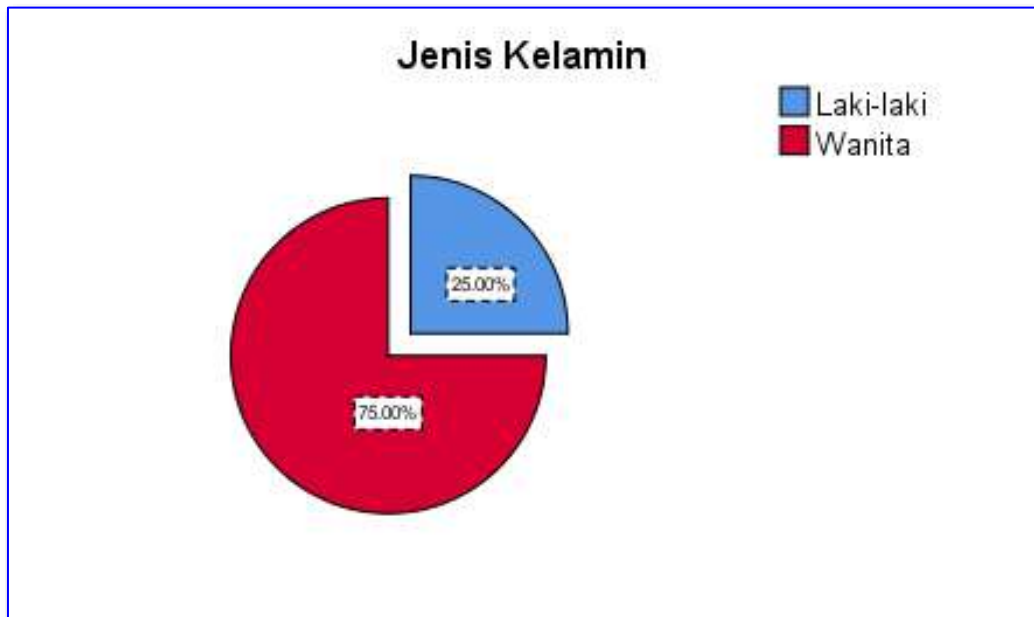
kontrol, produk eksperimen A dan produk eksperimen B memiliki perbedaan yang signifikan. Sedangkan untuk aspek tampilan permukaan, tekstur creamy, rasa manis, aroma susu dan aftertaste pahit memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. yang berarti H_a ditolak dan H_0 diterima. Sehingga untuk kelima aspek sensori ini masing-masing antara produk kontrol, produk eksperimen A dan produk eksperimen B tidak berbeda signifikan.

Hasil uji lanjut dengan menggunakan metode Duncan, tampak perbedaan kelas atau subset yang berbeda untuk aspek sensori yang berbeda signifikan dan kelas yang sama untuk aspek sensori yang tidak berbeda signifikan. Notasi (a/b/c) menunjukkan produk berada pada kelas yang sama sedangkan notasi yang berbeda menunjukkan bahwa produk berada pada kelas yang berbeda.

Melihat hasil uji sensori, penulis memperhatikan bahwa tidak semua perbedaan aspek sensori memiliki nilai yang signifikan. Artinya produk eksperimen menghasilkan kualitas sensori yang tidak jauh berbeda dengan produk kontrol. Oleh sebab itu, penulis melanjutkan penelitian dengan melakukan uji hedonik terhadap produk eksperimen A dan produk eksperimen B. Pertimbangan ini dilakukan karena penulis dapat langsung secara efektif melihat kesukaan panelis konsumen mengenai pemanfaatan hasil peternak lokal. Data yang didapat dari panelis dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dengan bantuan aplikasi SPSS ver 25.

Profil responden yang didapat dari hasil uji panelis konsumen, dilihat dari jenis kelamin, usia, kesukaannya pada minuman bandrek, serta sering atau tidaknya panelis berkunjung ke ciwidey. Penulis merasa perlu untuk melihat latar belakang kesukaan panelis konsumen terhadap bandrek karena rasanya yang menyerupai produk eksperimen yaitu cukup pedas dan tajam akan mempengaruhi keputusan panelis dalam hal kesukaan. Rasa jahe yang khas, pedas dan pahit akan terasa sangat subjektif. Pada tingkat yang sama, orang yang menyukai rasa dan aroma jahe akan menganggap rasa pahit itu iasa dan merupakan bagian dari jahe yang bisa diterima sedangkan bai yang tidak menyukai rasa dan aroma jahe akan menganggap rasa pahit tersebut terlalu kuat dan mengganggu.

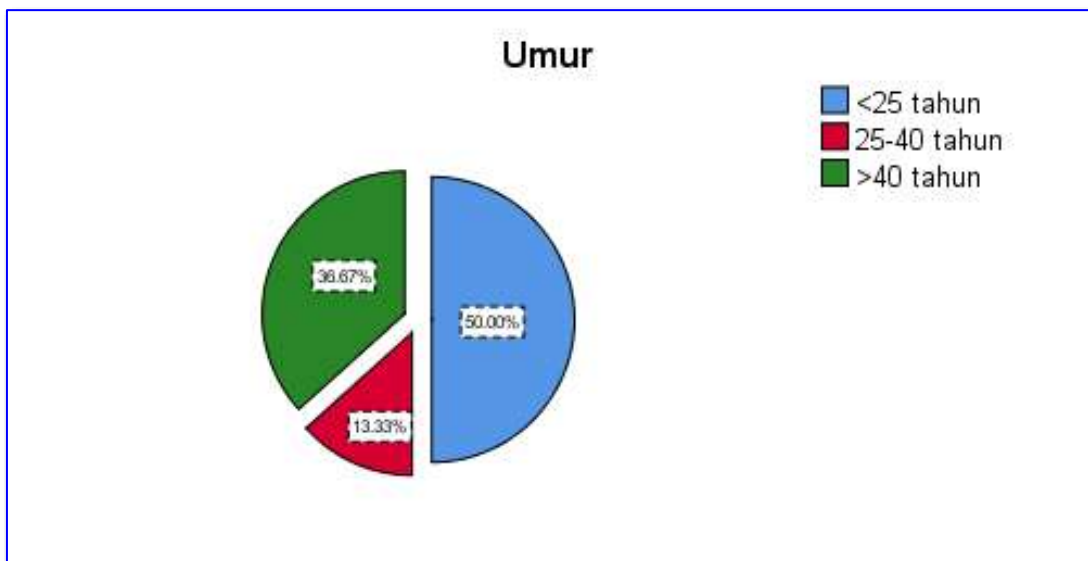
Berturut-turut pada gambar 4.4 hingga 4.7 adalah pie chart profil responden dilihat dari jenis kelamin, usia, kesukaan terhadap bandrek, serta sering atau tidaknya panelis berkunjung ke ciwidey.



Gambar 4.4

Pie Chart Jenis Kelamin Panelis Konsumen

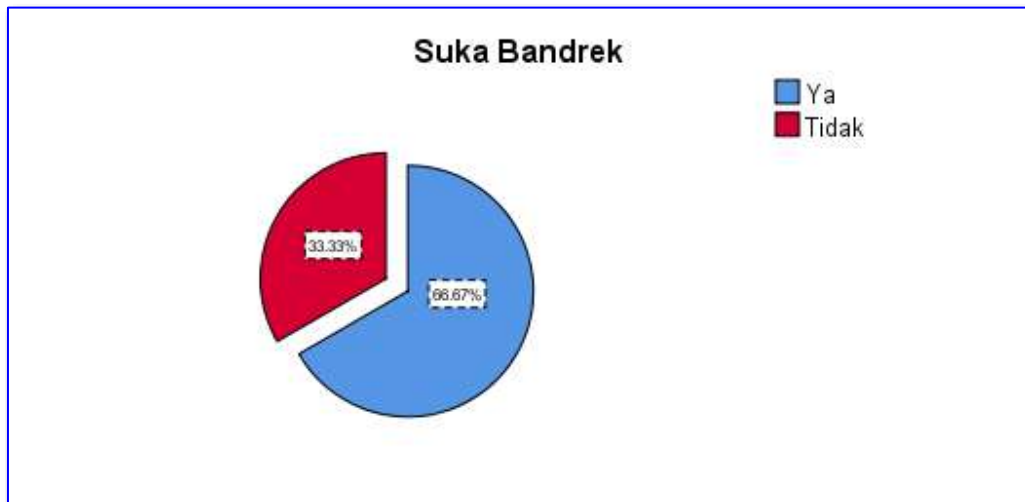
Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2018



Gambar 4.5

Pie Chart Usia Panelis Konsumen

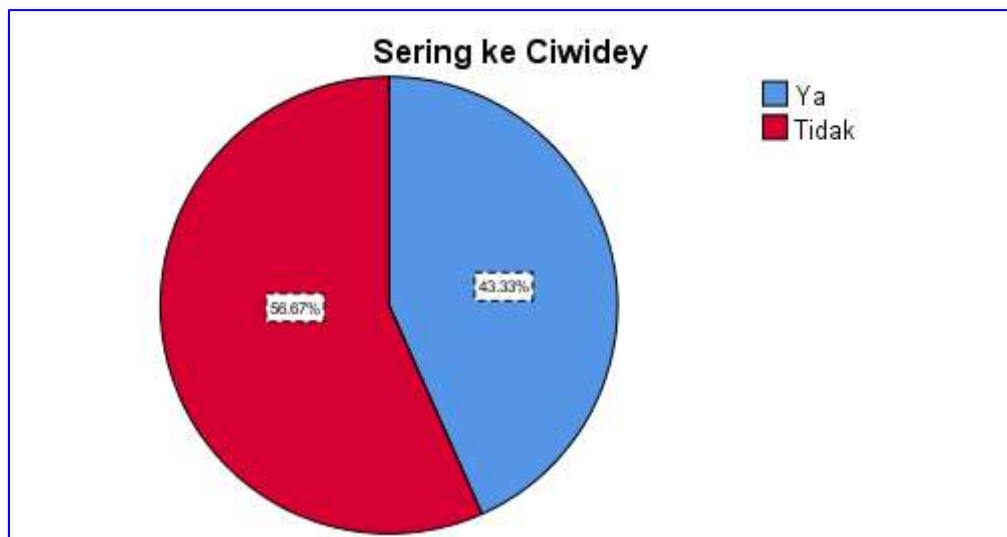
Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2018



Gambar 4.6

Pie Chart Kesukaan Panelis Konsumen Terhadap Bandrek

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2018



Gambar 4.7

Pie Chart Pola Kunjungan Panelis Konsumen ke Ciwidey

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2018

Pada profil panelis konsumen sebanyak 75% yang mengisi adalah wanita. Sedangkan apabila dilihat dari kelompok usia terbanyak yang menjadi panelis yaitu 50% dibawah usia 25 tahun dan 36,67% berusia diatas 40 tahun. Kemudian dari semua panelis 66,67% menyukai bandrek dan 43,37% sering berkunjung ke ciwidey. Para panelis diminta untuk mencoba produk eksperimen A dan dimintakan pendapatnya mengenai kesukaannya terhadap produk tersebut dengan skala 5 angka untuk aspek penampilan, tekstur dan rasa. Setelah itu, panelis kemudian

mencoba produk B dan kembali diminta mengisi responnya terhadap tiga aspek yang sama. Skala kesukaan atau hedonik ini bernilai 1 untuk sangat tidak suka hingga 5 untuk sangat suka. Setelah itu, panelis juga diminta untuk memberikan saran mengenai produk tersebut.

Tabel 4.2
Tabel Frekuensi Uji Hedonik Panelis Konsumen
(N=60)

Value	Appearance A	Texture A	Flavor A	Appearance B	Texture B	Flavor B
1	0	0	0	0	0	1,7 %
2	8,3 %	13,3 %	13,3 %	6,7 %	1,7 %	3,3 %
3	8,3 %	8,3 %	0	16,7 %	21,7 %	18,3 %
4	31,7 %	18,3 %	55 %	53,3 %	61,7 %	35 %
5	51,7 %	60 %	31,7 %	23,3 %	15 %	41,7%
Mean	4,267	4,250	4,050	3,933	3,900	4,117
Mode	5	5	4	4	4	5

Sumber: Olahan Penulis, 2018

Dapat dilihat pada tabel 4.2 bahwa dari nilai 1 sampai 5, aspek appearance untuk produk eksperimen A memiliki nilai rata-rata 4,267 sedangkan untuk produk eksperimen B memiliki nilai rata-rata 3,933. Untuk aspek texture produk eksperimen A mendapatkan nilai rata-rata 4,250 sedangkan produk eksperimen B mendapatkan nilai rata-rata 3,900 dan pada aspek flavor produk eksperimen A mendapatkan nilai rata-rata 4,050 serta produk eksperimen B mendapatkan nilai rata-rata 4,117.

Lebih lanjut pada tabel 4.2 tersebut dapat dilihat persentase rincian nilai untuk masing-masing aspek, yaitu aspek appearance, texture dan flavor produk eksperimen A mempunyai persentase terbesar di poin 5 (51,7%, 60%, dan 31,7%). Sedangkan produk eksperimen B persentase terbesar untuk aspek appearance dan texture ada pada nilai 4 (53,3% dan 61,7%) dan aspek tekstur persentase terbesar pada nilai 5 (41,7%).

Setelah mentabulasi hasil uji kesukaan panelis konsumen, penelitian dilanjutkan dengan menguji hasil kuesioner yang diisi oleh panelis. Hasil uji statistik dengan menggunakan metode Wilcoxon menunjukkan bahwa ada perbedaan kesukaan antara masing-masing aspek sensori, baik secara positif maupun negatif. Pada tabel 4.3 dapat dilihat hasil perhitungan statistik terhadap kesukaan panelis konsumen dengan menggunakan metode Wilcoxon.

Tabel 4.3
 Hasil Uji Hedonik (n=60)

Aspek Sensori		N	Mean Rank	Sig
<i>Appearance</i>	<i>Negative Ranks</i>	39	25,50	0.019
	<i>Positive Ranks</i>	15	32,70	
	<i>Ties</i>	6		
<i>Texture</i>	<i>Negative Ranks</i>	38	25,03	0.027
	<i>Positive Ranks</i>	15	32,00	
	<i>Ties</i>	7		
<i>Flavour</i>	<i>Negative Ranks</i>	19	27,72	0.040
	<i>Positive Ranks</i>	35	30,31	
	<i>Ties</i>	6		

Sumber: Olahan Penulis, 2018

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji rank wilcoxon yang terdiri dari aspek sensori, negative rank, positive rank, ties, jumlah panelis, mean rank serta nilai signifikansi. Negative rank menunjukkan jumlah panelis yang mengalami penurunan kesukaan dari produk eksperimen A ke produk eksperimen B. Positive ranks menunjukkan jumlah panelis yang mengalami peningkatan kesukaan dari produk eksperimen A ke produk eksperimen B, dan ties menunjukkan jumlah panelis yang sama-sama menyukai kedua produk. Pada nilai signifikansi untuk aspek appearance, texture dan flavor berturut-turut menunjukkan angkayaitu 0,019; 0,027; dan 0,040 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga Ho ditolak dan Ha diterima.

Analisis lebih lanjut dilakukan untuk mengetahui secara pasti kandungan gizi makro yang terdapat pada produk kontrol dan eksperimen. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan protein, lemak dan karbohidrat pada susu yang akan membantu dalam menganalisis hasil penelitian. Produk eksperimen yang diuji proksimat hanya produk eksperimen A karena penulis menganggap penambahan ascorbic acid tidak akan terlalu mempengaruhi kandungan gizi makro dari sebuah produk.

Pada tabel 4.3 ditampilkan rangkuman hasil uji proksimat yang dilakukan di Sibaweh Laboratories, Jalan Mochamad Toha No.51 Bandung. Laboratorium ini adalah perusahaan independen yang menerima sampel produk makanan dan minuman untuk uji kimia pangan dan rekomendasi sertifikasi halal. Hasil uji yang ditampilkan pada tabel adalah rangkuman penulis, sedangkan hasil uji lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.4
Perbandingan Hasil Uji Proksimat
(per 100g)

Parameter	Hasil Produk Kontrol	Hasil Produk Eksperimen A
Protein	3,36 %	2,77 %
Lemak	2,48 %	5,22 %
Karbohidrat	16,30 %	12,16 %

Sumber: Sibaweh Laboratories, diolah, 2018

B. Pembahasan

1. Profil Sensori *Ginger Milk Curd* yang Terbuat dari Susu dan Jahe Lokal Tanpa Penambahan Air Perasan Strawberry

Susu sapi yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi yang diperoleh langsung dari peternak di sekitar desa Alamendah, jadi belum ada perlakuan khusus terhadap susu tersebut, sehingga dapat disebut dengan raw's milk. Kandungan susu sapi ini tentu saja akan berbeda-beda sesuai dengan jenis pakan yang dikonsumsi oleh sapi. Sedangkan susu pasteurisasi dalam kemasan yang digunakan sebagai pembanding sudah memiliki standar kandungan tertentu, sesuai dengan kebijakan produsen.

Pada produk eksperimen, tampilan yang terlihat jelas perbedaannya adalah warnanya, yaitu yang terlihat lebih kekuningan dibandingkan dengan produk kontrol. Warna susu normal biasanya berkisar dari putih kebiruan hingga kuning keemasan. Warna putih yang terlihat dari susu merupakan akibat dari refleksi cahaya oleh globula lemak, kalsium kaseinat dan koloid fosfat. Sedangkan warna kuning susu sangat dipengaruhi oleh jenis pakan yang dikonsumsi, apabila pakan ternak tinggi kadar karotennya maka warna susu akan menjadi lebih kuning. Lemak dan beta karoten tersebut yang larut di dalam susu menciptakan warna kuning, sehingga apabila kandungan lemak dalam susu diambil, warna biru akan muncul dan warna kuning akan memudar hilang.

Perbedaan warna yang terlihat antara produk kontrol dengan produk eksperimen terbukti dari hasil uji panelis pada aspek kecerahan warna yang dapat dilihat di tabel 4.1 baris kesatu. Perbedaan susu yang digunakan dalam pembuatan ginger milk curd memberikan hasil kecerahan warna yang berbeda nyata pada taraf kepercayaan sebesar 95%. produk kontrol menghasilkan warna yang cerah yaitu dengan rata-rata poin sebesar 11,55 sedangkan produk eksperimen A menghasilkan warna yang agak buram yaitu dengan rata-rata poin sebesar 7,58.

Hasil analisis statistik melalui uji Duncan pada taraf signifikansi 0,05 menunjukkan perbedaan warna yang nyata antara produk kontrol dan produk eksperimen dimana produk eksperimen B memiliki warna yang lebih buram atau lebih kekuningan dibandingkan dengan produk kontrol.

Maka jenis susu pada pembuatan ginger milk curd mempengaruhi kecerahan warna. Seperti diketahui bahwa kecerahan warna susu ditentukan dari banyaknya kandungan lemak yang terkandung di dalam susu. Pada susu kemasan, kandungan susu sudah distandarkan, terutama kandungan lemaknya untuk tujuan komersil. Sebuah produsen susu kemasan dapat mengeluarkan berbagai varian susu dengan tingkat lemak yang berbeda-beda agar dapat memenuhi segmen pasar atau kebutuhan konsumen yang berbeda-beda pula. Sedangkan susu yang diperoleh langsung dari peternak belum melalui perlakuan apapun. Oleh sebab itu lemak yang terkandung di dalam susu masih utuh dan akan berbeda-beda tergantung dari pakan yang diberikan pada sapi, dan seiring itu pula, warna susu yang dihasilkan akan berbeda pula. Warna putih kekuningan inilah yang membuat produk eksperimen A menjadi terlihat buram dibandingkan dengan produk kontrol, karena kandungan lemak pada raw milk lebih besar dibandingkan dengan susu pasteurisasi dalam kemasan, hal ini dibuktikan pula dengan hasil uji lab proksimat yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Aspek kedua dari appearance adalah tampilan permukaan produk, yang diamati dari sisi bagian atas dan samping produk. Penilaian aspek ini adalah dari pecah hingga halus. Panelis menilai apakah ada whey yang terpisah dari curd sebelum produk mulai disendokkan atau digoyangkan. Menurut hasil observasi penulis, sisi atas dan pinggir produk eksperimen A terlihat halus dan solid tanpa pecahan. Namun, hasil curd ini tidak seragam pada semua gelas yang digunakan, ada beberapa gelas yang tidak membentuk curd dengan sempurna. Hal ini terjadi karena benturan atau sedikit saja gerakan ketika proses curdling.

Hasil uji panelis (lihat tabel 4.1) memperlihatkan adanya perbedaan yang tidak signifikan (sig: 0,088) pada aspek sensori permukaan produk, dimana produk kontrol memiliki nilai rata-rata 9,14 sedangkan produk eksperimen A memiliki nilai rata-rata 5,32. Setelah melakukan analisis lanjutan, diperoleh bahwa eksperimen A masih berada dalam satu subset yang sama dengan produk kontrol (b).

Proses curdling pada pembuatan ginger milk curd harus terjadi tanpa gangguan, artinya setelah susu yang telah mencapai suhu 70-80°C dituangkan ke dalam air perasan jahe, maka wadah hanya boleh digerakkan seminim mungkin dengan sangat hati-hati, karena koagulasi protein yang terjadi sangat rapuh dan halus. Apabila produk terlalu banyak digoyang atau wadah sering dipindah-pindahkan dengan tidak hati-hati maka besar kemungkinan curd akan menjadi lebih cepat pecah.

Aspek sensori ketiga adalah termasuk kedalam penilaian tekstur. Menurut hasil diskusi ketika menentukan aspek sensori yang akan dinilai dari segi tekstur yaitu creaminess dan firmness. Creamy adalah sensasi lembut yang dirasakan oleh rongga mulut ketika produk dimakan sedangkan firmness adalah kekuatan tekstur curd yang terbentuk dan dapat dinilai atau dirasakan ketika produk disendokkan. Hasil observasi penulis, produk eksperimen A memiliki curd yang lebih kokoh dibandingkan dengan produk kontrol.

Perbedaan kandungan protein dan lemak pada susu mempengaruhi tekstur creamy dan tekstur firm pada produk. Susu yang digunakan pada eksperimen A memiliki protein yang lebih rendah namun memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi. Sehingga koagulasi protein yang terjadi tidak sebanyak koagulasi yang terjadi pada produk kontrol, ada sebagian kecil whey yang cepat terpisah. Meskipun begitu, curd yang terbentuk ternyata lebih kokoh dibandingkan dengan dengan produk kontrol. Perlu dipertimbangkan pengurangan penggunaan jumlah air perasan jahe ketika membuat ginger milk curd dengan menggunakan raw milk, karena curd lebih mudah terbentuk.

Produk kontrol terasa lebih creamy karena curdnya tidak sekokoh produk eksperimen A. Hal ini dikarenakan kandungan protein yang lebih banyak sehingga mampu mempertahankan emulsi dan tidak mudah terpisah antara cairan (whey) dan lemak. Kestabilan emulsi ini yang menciptakan rasa creamy, dan produk terasa lebih lembut di dalam mulut. Sebaliknya, untuk produk eksperimen A yang memiliki lebih banyak lemak dan lebih sedikit protein akan lebih sulit mempertahankan emulsi, sehingga whey akan lebih mudah terpisah. Akibat dari terpisahnya whey ini, maka curd yang terbentuk akan menjadi lebih firm.

Pada tabel 4.1 perbedaan mengenai tekstur creamy secara statistik tidak signifikan, sedangkan perbedaan mengenai tekstur firm secara statistik terbukti signifikan, dimana produk kontrol dan produk eksperimen A berasa pada dua subset yang berbeda. Rata-rata penilaian hasil uji untuk produk A adalah 7,01 sedangkan produk kontrol adalah 4,13.

Aspek selanjutnya adalah rasa manis. Aspek sensori ini diteliti untuk mengetahui apakah ada perbedaan rasa manis apabila susu yang digunakan juga berbeda. Rasa manis pada susu dipengaruhi oleh kandungan laktosa yaitu jenis karbohidrat yang terdapat pada susu. Namun pada produk ini, susu ditambahkan dengan gula pasir (sukrosa) untuk menambah rasa manis dan sedikit menutupi sensasi pedas atau hangat yang akan timbul dari perasan jahe. Hasil uji sensori, panelis menyatakan bahwa ada peningkatan rasa manis namun tidak signifikan. Dimana produk kontrol mempunyai nilai rata-rata 6,5 dan produk eksperimen A mempunyai nilai rata-rata 7,97.

Produk ginger milk curd memiliki flavor yang kompleks, sehingga banyak aspek yang dapat dinilai selain rasa manis. Selanjutnya adalah aroma jahe serta rasa pedas jahe yang ternyata memiliki perbedaan yang signifikan dimana produk eksperimen A dinilai memiliki aroma serta rasa jahe yang lebih ringan dibandingkan dengan produk kontrol. Secara berturut-turut, nilai rata-rata aspek sensori aroma jahe dan rasa pedas jahe untuk produk kontrol adalah 9,54 dan 8,98 sedangkan untuk produk eksperimen A adalah 7,30 dan 6,63. Penurunan nilai sensori ini berkaitan dengan rasa manis yang berbeda dan juga tekstur creamy yang dirasakan. Kedua poin ini meningkat untuk produk eksperimen A, sehingga akan menutupi aroma jahe dan rasa pedas jahe karena panelis menilai rasa manis yang lebih mendominasi dibandingkan dengan rasa pedasnya.

Selain itu, berkaitan dengan aspek selanjutnya yaitu pada aroma susu yang dirasakan panelis untuk produk eksperimen A, yang lebih tinggi nilai rata-rata nya dibandingkan dengan produk kontrol. Seperti sudah dibahas pada poin sebelumnya yaitu kandungan lemak yang lebih tinggi pada produk eksperimen A membuat tekstur produk eksperimen A menjadi lebih creamy, maka aroma khas susu juga menjadi lebih terasa, meskipun secara statistik hal ini tidak signifikan. Peningkatan nilai rata-rata pada aspek sensori aroma susu cukup yaitu untuk produk eksperimen A sebesar 7,25 dibandingkan dengan produk kontrol sebesar 5,20.

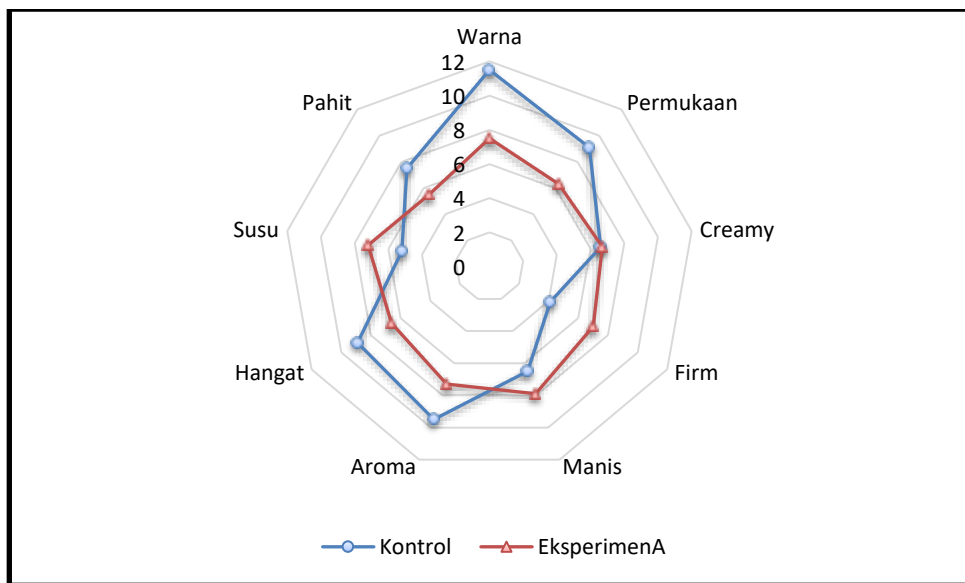
Poin terakhir adalah aftertaste pahit yang terasa dari produk, dimana produk eksperimen A memiliki nilai rata-rata lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol, yaitu sebesar 5,58 untuk produk eksperimen A dan 7,59 untuk produk kontrol. Secara statistik perbedaan ini tidak signifikan seperti halnya rasa manis.

Rasa pedas dan pahit yang khas pada jahe disebabkan karena kandungan oleoresin, dimana salah satu senyawa yang memberikan karakteristik pungent atau pedas tersebut adalah gingerol dan shogaol. Sifat pedas ini tergantung dari umur panen, dimana jahe yang beumur tua akan menjadi lebih pedas dan lebih pahit. Oleoresin bersifat tidak stabil terhadap pemanasan dan sensitif terhadap cahaya atau adanya oksigen karena mengandung zat-zat volatil (Mayuni, 2006). Senyawa gingerol apabila dipanaskan dapat berubah menjadi shogaol dimana senyawa shogaol ini memiliki sifat yang lebih pedas dan pahit namun konsentrasinya lebih kecil.

Pada pembuatan ginger milk curd, jahe tidak melalui proses pemasakan terlebih dahulu. Jahe hanya bersentuhan dengan susu panas bersuhu 70-80°C. Hal ini menyebabkan rasa pedas dan pahit pada produk ginger milk curd lebih terasa tajam. Untuk panelis atau konsumen yang tidak menyukai rasa pedas dan pahit khas jahe akan merasakan bahwa rasa pahit ini sangat tajam apabila dibandingkan dengan pembuatan bandrek atau wedang jahe yang pada umumnya membakar jahe terlebih dahulu sebelum dicampurkan dengan bahan lain.

Setelah melihat hasil uji sensori yang dilakukan, maka terlihat tidak semua aspek sensori berbeda signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan susu yang berbeda akan mempengaruhi warna dan tekstur firm dari ginger milk curd yang dibuat. Perbedaan ini juga dipengaruhi oleh kandungan yang berbeda yang terdapat di dalam susu, dimana kandungan tersebut juga turut mempengaruhi rasa dan aroma. Aspek lain yang tidak berbeda signifikan menunjukkan bahwa raw milk dapat digunakan untuk membuat ginger milk curd tanpa terlalu banyak mengubah karakteristik sensori produk itu sendiri.

Pada gambar 4.8 penulis menyajikan radar chart yang menampilkan perbandingan nilai rata-rata antara produk eksperimen A dengan produk kontrol. Produk eksperimen A adalah garis dengan titik berbentuk segitiga sedangkan produk kontrol adalah garis dengan titik berbentuk bulat. Pada radar chart tersebut terlihat pola yang berbeda antara produk eksperimen A (merah) dengan produk kontrol (biru).



Gambar 4.8

Profil Sensori Produk Eksperimen A dan Produk Kontrol

Sumber: Olahan Penulis, 2018

2. Profil Sensori *Ginger Milk Curd* yang Terbuat dari Susu dan Jahe Lokal dengan Penambahan Air Perasan Strawberry

Produk ginger milk curd eksperimen B adalah ginger milk curd yang terbuat dari raw milk serta ditambahkan air perasan strawberry. Penambahan air perasan strawberry ini diharapkan akan membuat curd pada produk menjadi lebih kokoh. Dari hasil pra eksperimen, diketahui bahwa air perasan strawberry tidak dapat terlalu banyak ditambahkan ke dalam ginger

milk curd karena akan membuat curd menjadi terpisah dengan whey. Hal ini terbukti pada produk eksperimen C dan D dimana kedua produk tersebut menjadi tidak layak saji karena whey yang terpisah cukup banyak. Maka eksperimen dilanjutkan dengan hanya menggunakan produk eksperimen B dimana air perasan strawberry yang ditambahkan pada produk masih dapat ditoleransi dan tidak membuat produk menjadi pecah dan tidak layak disajikan.

Susu mengandung protein yang disebut dengan kasein yang tersebar dengan merata didalam susu, dengan bantuan muatan negatif yang menjaga kasein ini tersebar dengan merata. Saat susu menjadi asam, muatan negatif tersebut menjadi netral sehingga protein kasein menjadi terkumpul dan menyebabkan susu menjadi berbutir dan mengental (wikihow.com). semakin banyak asam yang ditambahkan maka semakin banyak gumpalan yang dihasilkan.

Pada umumnya, mencampur susu dengan bahan makanan lain adalah salah satu cara untuk menambah variasi rasa, dan sebagai alternatif bagi orang yang tidak menyukai aroma susu. Susu dan buah-buahan sudah sering digunakan dalam pembuatan berbagai makanan dan minuman. Akan tetapi, pada kondisi atau orang tertentu yang alergi dengan laktosa atau penderita maagh, maka akan menimbulkan gangguan pencernaan. Jadi, mencampurkan susu dengan bahan lain bukan suatu hal yang membahayakan kesehatan yang bermakna secara umum, namun hanya bagi orang-orang tertentu saja.

Pada produk eksperimen B, gumpalan yang terjadi pada susu akibat dari enzim zingipan dan acid tidak cukup kuat untuk membuat curd terpisah dari whey nya, namun sudah cukup untuk membuat protein terkoagulasi. Produk ini masih layak untuk disajikan sebagai ginger milk curd, karena bagian permukaan produk tidak terpisah dan produk masih mampu menahan beban selama beberapa saat.

Pada aspek appearance, produk eksperimen B memiliki warna yang berbeda signifikan dengan produk kontrol. Hal ini disebabkan warna susu yang memang sudah berbeda (lebih suram) serta warna air perasan strawberry yang berwarna merah kecoklatan. Selain itu, produk berwarna lebih suram karena whey yang mulai terpisah dari curd. Whey ini tercampur dengan air perasan jahe dan air perasan strawberry sehingga terlihat berwarna hijau kecoklatan.

Pada aspek tampilan permukaan, pada bagian atas produk curd masih terlihat solid, dan pada beberapa wadah whey tampak tidak terpisah dari curdnya. Produk kontrol dan produk eksperimen B tidak berbeda signifikan dan terlihat dari hasil uji lanjut Duncan bahwa produk eksperimen B dan produk eksperimen A berada pada kelompok yang sama.

Aspek tekstur pada produk eksperimen B yaitu tekstur creamy tidak berbeda signifikan dengan produk kontrol dan produk eksperimen A. apabila dilihat dari nilai rata-rata, produk eksperimen B memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk kontrol.

Kandungan lemak yang lebih banyak serta sebagian whey sudah terpisah dari curd membuat curd terasa lebih creamy.

Selanjutnya, tekstur firm terbukti berbeda signifikan dengan produk kontrol, meskipun kekokohan curd ini pada sisi lain membuat whey sedikit terpisah. Pada wadah yang terlihat tidak terpisah curdnya, penulis dapat mengamati bahwa produk eksperimen B masih dapat diuji kekokohan curdnya dengan meletakkan sendok diatas permukaan produk. Lamanya produk dapat menahan sendok akan membantu merekomendasi hiasan seberat apa yang dapat diletakkan diatas curd. Untuk produk eksperimen B, tidak mungkin meletakkan hiasan berupa potongan buah, karena bobotnya yang berat. Dekorasi coklat sederhana atau daun mint lebih cocok digunakan untuk produk eksperimen B.

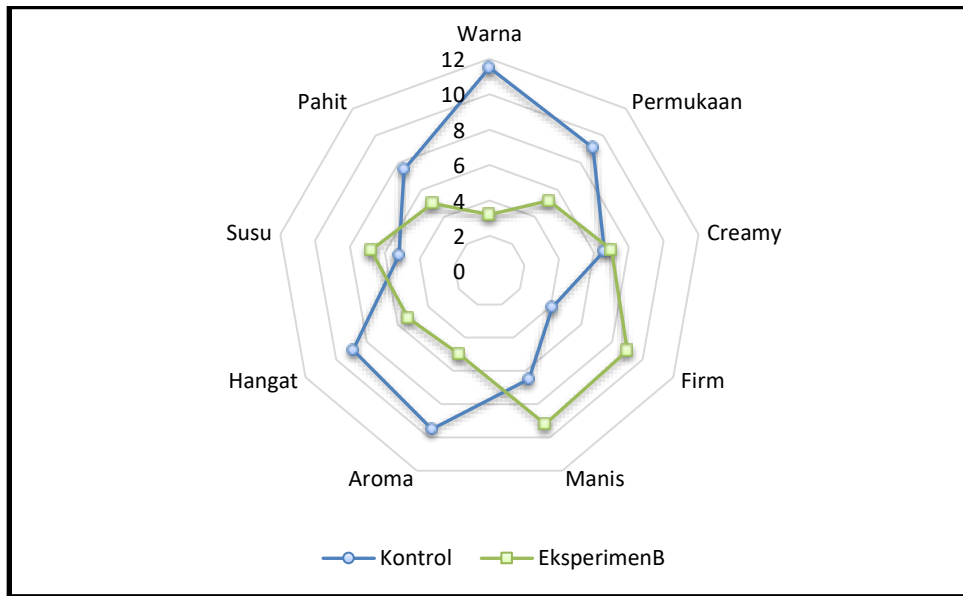
Kemudian pada aspek flavor yaitu rasa manis, produk eksperimen tidak berbeda signifikan dengan produk kontrol. Dilihat secara rata-rata, produk eksperimen mendapat nilai rata-rata yang sebesar 9,21 dibandingkan dengan produk kontrol yang memiliki nilai rata-rata 6,50. Pengaruh aroma strawberry yang manis membuat produk eksperimen B menjadi lebih terasa manis dibandingkan dengan produk kontrol. Strawberry yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh langsung dari petani di sekitar desa wisata alamendah. Strawberry ini segar dan berukuran besar serta terasa lebih manis dibandingkan dengan strawberry yang dijual di supermarket.

Pada aspek selanjutnya yaitu aroma jahe dan pedas jahe, produk eksperimen B berbeda signifikan dengan produk kontrol. Perbedaan ini dipengaruhi oleh aroma strawberry yang kuat sehingga dapat menutupi aroma jahe serta rasa yang lebih manis sehingga mengimbangi rasa pedas jahe yang tajam. Sedangkan pada aspek aroma susu, produk eksperimen B tidak berbeda signifikan dengan produk kontrol. Produk eksperimen B berada pada subset yang sama dengan produk kontrol dan eksperimen A.

Aspek terakhir yang dilihat dari flavor adalah aftertaste pahit, yang ternyata memiliki nilai lebih rendah dibandingkan dengan produk kontrol, meskipun secara statistik tidak berbeda signifikan. Aftertaste pahit pada jahe merupakan aspek sensori yang sangat subjektif dan berhubungan dengan kesukaan seseorang. Kadar pahit yang sama akan dinilai berbeda oleh orang yang kesukaannya terhadap rasa jahe berbeda pula.

Hasil uji sensori secara keseluruhan menunjukkan bahwa tidak semua aspek berbeda signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa air perasan strawberry dapat digunakan sebagai tambahan pada pembuatan ginger milk curd tanpa banyak mempengaruhi karakteristik produk itu sendiri. Pada beberapa perbedaan yang terlihat berbeda signifikan, nilai rata-ratanya menunjukkan penurunan pada aspek warna dan peningkatan pada aspek tekstur.

Pada gambar 4.9 penulis menyajikan radar chart yang menampilkan perbandingan nilai rata-rata antara produk eksperimen B dengan produk kontrol. Produk eksperimen B adalah garis dengan titik berbentuk kotak sedangkan produk kontrol adalah garis dengan titik berbentuk bulat. Pada radar chart tersebut terlihat pola yang berbeda antara produk eksperimen B (hijau) dengan produk kontrol (biru).



Gambar 4.9

Profil Sensori Produk Eksperimen B dan Produk Kontrol

Sumber: Olahan Penulis, 2018

3. Preferensi Konsumen terhadap Ginger Milk Curd

Hasil ginger milk curd yang terbuat dari susu pasteurisasi dalam kemasan dengan raw milk yang didapat langsung dari peternak menghasilkan profil yang tidak jauh berbeda. Raw milk dapat digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan ginger milk curd. Penulis kemudian memutuskan untuk menyebarkan produk eksperimen untuk dimintakan pendapatnya mengenai kesukaan kepada pengunjung di kawasan wisata sekitar ciwidey. Pengunjung yang bersedia mengisi kuesioner sebagai panelis dan mencoba produk eksperimen sebanyak 50 orang, dan 10 orang lainnya adalah panelis terlatih yang juga penulis mintakan pendapatnya mengenai kesukaan terhadap produk eksperimen.

Hasil uji statistik yang dapat dilihat di tabel 4.3, untuk aspek appearance, 39 orang menyatakan lebih menyukai produk eksperimen A dibandingkan dengan produk eksperimen B dan 15 orang lainnya menyatakan lebih menyukai produk eksperimen B dibandingkan dengan produk eksperimen A sementara 6 orang lainnya menyatakan sama-sama menyukai produk

eksperimen A dan produk eksperimen B. Perbedaan ini signifikan karena nilai sig pada tabel lebih kecil dari 0,05. Dapat dikatakan bahwa ada perbedaan kesukaan yang signifikan antara produk eksperimen A dan produk eksperimen B dimana panelis lebih menyukai produk eksperimen A dibandingkan dengan produk eksperimen B.

Penampilan atau appearance produk ginger milk curd eksperimen A memang terlihat lebih mulus dan lebih cerah dibandingkan dengan ginger milk curd eksperimen B. panelis awam akan lebih menyukai produk yang terlihat lebih cerah dan mulus karena persepsi untuk ginger milk curd tersebut yang menyerupai puding, sedangkan produk eksperimen B yang terlihat lebih suram akan membuat persepsi konsumen terhadap produk tersebut menjadi menurun.

Kesulitan yang dialami penulis dalam membuat produk ginger milk curd adalah menjaga wadah tidak terlalu banyak bergoyang apalagi terbentur. Untuk pembuatan produk dalam jumlah yang banyak diperlukan kehati-hatian agar wadah dapat berpidah tempat dengan benturan yang minim. Apabila wadah terlalu banyak digoyangkan maka curd tidak akan terbentuk. Gitu pula apabila produk yang sudah jadi dan siap saji apabila wadah terguncang maka curd akan dengan mudah terpisah dari whey nya. Hal ini membuat produk ginger milk curd kurang cocok apabila dijadikan souvenir khas daerah yang dapat dibawa pulang oleh pengunjung. Produk ini akan lebih sesuai untuk hidangan yang langsung dimakan di tempat dengan hiasan sederhana dan ringan. Selain itu, produk ginger milk curd lebih menarik apabila disajikan di dalam mangkuk porcelain atau kaca yang sederhana dan elegan.

Pada aspek tekstur, dapat dilihat kembali tabel 4.3 terjadi penurunan kesukaan sebanyak 38 orang, peningkatan kesukaan sebanyak 15 orang dan seri sebanyak 7 orang. Ini dapat diartikan bahwa sebanyak 38 orang lebih menyukai tekstur produk eksperimen A dibandingkan dengan tekstur produk eksperimen B, 15 orang menyatakan lebih menyukai tekstur produk eksperimen B dibandingkan tekstur produk eksperimen A dan 7 orang menyatakan sama kesukaannya terhadap tekstur produk eksperimen A dan produk eksperimen B. Secara statistik, perbedaan kesukaan terhadap tekstur ini signifikan, dimana tekstur produk A lebih disukai dibandingkan dengan tekstur produk eksperimen B.

Seperti yang sudah dibahas pada uji sensori, bahwa tesktur produk eksperimen B jika dibandingkan dengan produk eksperimen A terasa lebih firm, dan perbedaan tekstur ini signifikan. Melihat pola kesukaan konsumen yang ternyata lebih menyukai produk eksperimen A maka dapat dikatakan tekstur yang lebih disukai oleh konsumen adalah yang lebih lembut dan creamy. Curd yang terpisah memang menjadi lebih firm dan terkadang kualitas sensori ketika memakan curd yang telah terpisah dari whey menjadi menurun.

Aspek terakhir adalah flavor atau rasa dan aroma secara keseluruhan ketika memakan produk ginger milk curd eksperimen. Perbedaan kesukaan pada aspek ini signifikan karena nilai sig lebih kecil daripada 0,05. Panelis konsumen yang menyatakan lebih menyukai flavor produk eksperimen A adalah 19 orang dan yang lebih menyukai flavor produk eksperimen B adalah 35 orang sedangkan 6 orang lainnya menyatakan sama-sama menyukai kedua produk. Hasil ini menunjukkan bahwa panelis lebih condong menyukai flavor dari produk eksperimen B. berkaitan dengan kesukaan panelis terhadap bandrek, aspek rasa ini juga dipengaruhi kesukaan panelis terhadap bandrek. Pada orang-orang tertentu, rasa manis dari strawberry akan menutupi rasa dan aroma jahe yang kuat sedangkan sebagian lainnya menjadi suka dengan rasa produk karena rasa dan aroma jahe yang timbul tidak terlalu kuat akibat dari penambahan strawberry.

Hasil ini menunjukkan bahwa peluang penambahan air perasan strawberry lebih diperlukan untuk menambah variasi rasa, selain juga untuk memperkokoh curd dari produk. Meskipun hasil uji statistik penambahan air perasan strawberry terbukti secara signifikan membuat produk menjadi lebih firm, ternyata konsumen kurang menyukai tekstur tersebut. Maka jumlah air perasa strawberry yang ditambahkan pada penelitian dengan produk eksperimen B menurut penulis adalah jumlah maksimal yang dapat ditambahkan ke dalam produk ginger milk curd.

Sedangkan tanggapan beberapa panelis konsumen ketika mencoba produk eksperimen sebagian besar menyatakan bahwa produk eksperimen lebih lezat dibandingkan dengan bandrek susu, hanya saja rasa pahitnya masih sedikit mengganggu. Sebagian panelis konsumen lain ada yang tidak bersedia mencoba karena memang tidak menyukai jahe mengingat rasa dan aromanya yang tajam.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Raw's milk atau susu segar yang baru diperah dapat langsung dimanfaatkan untuk dibuat menjadi ginger milk curd, serta penambahan air perasan strawberry terbukti secara signifikan menambah kekokohan tekstur curd pada produk. Penggunaan susu yang berbeda akan mempengaruhi warna dan tekstur firm dari ginger milk curd yang dibuat. Perbedaan ini juga dipengaruhi oleh kandungan yang berbeda yang terdapat di dalam susu, dimana kandungan tersebut juga turut mempengaruhi rasa dan aroma. Aspek lain yang tidak berbeda signifikan menunjukkan bahwa raw milk dapat digunakan untuk membuat ginger milk curd tanpa terlalu banyak mengubah karakteristik sensori produk itu sendiri.

Penambahan acid pada produk ginger milk curd eksperimen C dan D membuat whey terpisah terlalu banyak, sehingga penelitian tidak dilanjutkan dan penulis hanya menguji sensori produk eksperimen A dan produk eksperimen B. Secara umum, raw's milk dapat menggantikan susu pasteurisasi dan uji hedonik dapat dilakukan hanya pada produk eksperimen A dan B saja. Secara khusus, kesimpulan dari pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Produk ginger milk curd eksperimen A memiliki perbedaan yang signifikan pada aspek sensori warna, tekstur firm, serta aroma jahe dan pedas jahe. Sedangkan pada aspek sensori permukaan produk, tekstur creamy, rasa manis, aroma susu serta aftertaste pahit terdapat perbedaan namun tidak signifikan. Kandungan lemak yang lebih tinggi pada raw's milk membuat produk menjadi berwarna lebih suram dengan curd yang lebih kokoh. Koagulasi protein yang terbentuk memang tidak sebanyak produk kontrol namun kandungan lemak yang lebih tinggi membantu pembentukan curd menjadi lebih kokoh.
2. Air perasan strawberry dapat digunakan sebagai tambahan pada pembuatan ginger milk curd tanpa banyak mempengaruhi karakteristik produk itu sendiri. Pada beberapa perbedaan yang terlihat berbeda signifikan, nilai rata-ratanya menunjukkan penurunan pada aspek warna, aroma jahe dan pedas jahe sedangkan peningkatan nilai sensori rata-rata ada pada aspek tekstur. Hal ini membuktikan dugaan penulis dan memperkuat penelitian sebelumnya bahwa kandungan acid dalam jumlah tertentu dapat meningkatkan kerja enzim protease pada jahe serta membantu pembentukan curd itu sendiri. Jumlah acid pada produk eksperimen B adalah jumlah maksimal yang dapat ditambahkan pada ginger milk curd. Sedangkan penambahan acid pada produk eksperimen C dan D tidak dapat dilakukan karena akan membuat produk terpisah curd dan whey nya sehingga tidak layak saji.

3. Hasil uji hedonik dengan menggunakan metode Wilcoxon menunjukkan perbedaan yang signifikan pada aspek appearance, texture dan flavor. Panelis lebih menyukai appearance dan texture produk eksperimen A sedangkan pada aspek flavor panelis lebih menyukai produk eksperimen B dan juga ada beberapa panelis konsumen yang menyukai kedua produk dengan nilai yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara statistik penambahan air perasan strawberry dapat menambah kekokohan curd, namun panelis konsumen lebih menyukai tekstur produk eksperimen yang dibuat tanpa penambahan air perasan strawberry. Maka penulis berkesimpulan bahwa penambahan air perasan strawberry dapat dilakukan sebatas untuk menambah pilihan rasa saja, karena strawberry dapat menutupi aroma dan pedas jahe yang menyengat dengan rasa dan aroma manis yang berasal dari strawberry.

B. Saran

Ginger milk curd masih kurang populer di Indonesia, terutama di daerah desa wisata Alamendah Ciwidey. Produk ini bisa menjadi alternatif atraksi yang dapat diselenggarakan oleh pengelola desa wisata yang terintegrasi dengan peternak sapi dan perkebunan strawberry. Penelitian lanjutan diperlukan untuk lebih fokus dalam pengembangan produk ini. Diperlukan tanggapan beberapa pihak seperti peternak, petani, masyarakat sekitar serta stakeholder lainnya yang terkait. Selain itu, tanggapan para calon konsumen juga diperlukan mengenai proses pembuatannya. Hal ini dapat dilakukan baik dengan cara penelitian lanjutan ataupun dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat.

Mengingat tekstur ginger milk curd yang rapuh maka tidak memungkinkan produk ini dijadikan produk dalam kemasan untuk oleh-oleh yang dapat dibawa pulang oleh turis. Produk ini akan lebih sesuai apabila dijual di restoran atau hotel setempat sebagai kuliner khas yang dapat berupa makanan penutup atau sajian selamat datang. Pembuatan yang relatif mudah dan singkat ini dapat diaplikasikan baik untuk tingkat UKM maupun sekelas hotel berbintang.

Berkaitan dengan kualitas produk dalam aspek sensori yang penulis teliti, maka saran yang dapat penulis kemukakan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan ginger milk curd dengan menggunakan raw's milk sebaiknya dilakukan sesegera mungkin setelah susu diperah dan maksimal susu diolah setelah berumur 5 jam. Simpan raw's milk di dalam freezer jika akan digunakan lebih dari 5 jam setelah diperah, dan batas penyimpanan raw milk adalah 2 hari. Lakukan proses pasteurisasi dengan api kecil dan stabil, serta gunakan panci stainless yang bersih. Susu yang telah dipasteurisasi dan kemudian disimpan masih dapat digunakan kembali asalkan masih memenuhi syarat

susu yang baik. Susu yang telah dihomogenisasi tidak dapat digunakan dalam pembuatan ginger milk curd.

2. Air perasan strawberry yang digunakan lebih baik diambil dengan cara melumatkan strawberry yang masih segar kemudian memeras dengan menggunakan cheese cloth. Jangan sampai biji atau daging strawberry terbawa dalam air perasan. Air perasan strawberry yang telah dicampurkan dengan air perasan jahe dapat disimpan hingga semalam dan masih tetap dapat menghasilkan ginger milk curd dengan kualitas yang baik. Aduk atau kocok dulu campuran tersebut dengan merata sebelum memasukkan susu hangat yang telah dipasteurisasi. Campuran yang tidak diaduk dengan baik akan membuat air perasan strawberry terpisah dan naik ke permukaan produk, menjadikan produk mempunyai bintik-bintik merah kecoklatan di bagian permukaannya.
3. Panelis konsumen lebih menyukai tekstur lembut dengan aroma jahe yang tidak terlalu menyengat. Dari penelitian sebelumnya, air perasan jahe dapat dikurangi hingga 7ml per 100ml susu. Namun tingkat pembentukan curd dengan perbandingan ini sangat rapuh jika menggunakan susu pasteurisasi dalam kemasan. Penggunaan strawberry mendapat respon yang cukup baik dari pengunjung, untuk mendapatkan variasi rasa lainnya diperlukan penelitian lanjutan dengan menggunakan buah asam atau buah non asam lainnya. Namun perlu dipertimbangkan pula buah atau perasa lainnya yang sesuai dengan aroma dan rasa jahe.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, S dan Desi Saraswati. 2005. Berkebun Stroberi Secara Komersial. Niaga Swadaya.
- Figoni, P. 2011. *How Baking Works: Exploring the Fundamentals of Baking Science*. John Wiley & Sons. Hoboken.
- Labensky, SR., Priscilla Martel dan Eddie Van Damme. 2016. *On Baking: A Textbook of Baking and Pastry Fundamentals 3rd ed*. Pearson Education Inc. New Jersey.
- Nafi, A., Hooi Ling Foo., Jamilah Bakar., Mohd Ghazali dan Hasanah. 2013. Properties of proteolytic enzyme from ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *International Food Research Journal*. 20: 363-368.
- Nurmalina, R dan Bandung Valley, 2012, 24 Herbal Legendaris Untuk Kesehatan Anda. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Resnawati, H. Tanpa tahun. Kualitas Susu Pada Berbagai Pengolahan dan Penyimpanan. *Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Kementerian Pertanian: 497-502
- Rinsky, G dan Laura Halpin Rinsky. 2009. *Pastry Chef Companion*. John Wiley & Sons. Hoboken.
- Rukmana, R. 2000. Usaha Tani Jahe. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyaningsih, D., Anton Apriyantono dan Maya Puspita Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Penerbit IPB Press. Bogor.
- Setyawan, AD. 2002. Keragaman Varietas Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) berdasarkan Kandungan Kimia Minyak Atsiri. *BioSmart* 4 (2): 48-54. Jurusan Biologi FMIPA UNS. Surakarta
- Su, HP., Mei-Ju Huang dan Han-Tsung Wang. 2009. Characterization of Ginger Proteases and Their Potential as a Rennin Replacement. *Journal of Food and Agriculture May 2009*. 89 (7): 1178-1185. Wiley Online Library.
- Lersch, M. 2014. Ginger Milk Curd.
<https://blog.khymos.org/2014/02/24/ginger-milk-curd/>
- Tanpa Nama. Tanpa Tahun. The Science of Gastronomy: Ginger Milk Curd.
<https://www.coursera.org/lecture/gastronomy/10-7-ginger-milk-curd-w2VdW>

Lampiran 4

UJI SEGITIGA APPEARANCE

Tanggal

Nomor panelis

Instruksi

Dihadapan anda tersedia 1 set appearance

1. Perhatikan masing-masing produk tanpa mengangkat dan memegang produk, lakukan selama 5 detik
2. Nyatakan salah satu contoh yang berbeda dengan memberikan tanda X pada kolom respon

Set Pengujian	Kode Contoh	Respon
I	368	2 tetes pewarna ungu
	852	4 tetes pewarna ungu
	682	2 tetes pewarna ungu

Lampiran 5

UJI SENSITIVITAS RASA MANIS

Tanggal

Nomor panelis

Instruksi

Dihadapan anda tersedia 1 set sampel:

1. Minumlah masing-masing sampel, tahan di dalam mulut selama selama 5 detik kemudian telan
2. Urutkanlah sampel dari yang paling manis (beri simbol angka 1) hingga yang tidak manis (beri simbol 5)
3. Istirahatkan indera perasa anda dengan berkumur dan minum air mineral sebelum menguji contoh yang lain.

Set Pengujian	Kode Contoh	Respon
I	746	1/4 tsp
	207	1/2 tsp
	238	1 tsp
	893	1 tbs
	186	1 tbs + 1/4 tsp

Lampiran 6

UJI AROMA

Tanggal

Nomor panelis

Instruksi

Dihadapan anda tersedia 5 buah botol berisi aroma yang berbeda. untuk setiap botol:

1. Bukalah tutup botol tanpa kemudian hiruplah aroma yang keluar dengan cara mengibaskan tangan ke arah hidung.
2. Lakukan selama 5 detik
3. Tuliskanlah nama aroma yang anda hirup di dalam kolom yang tersedia
3. Istirahatkan indera penciuman anda sebelum menguji contoh yang lain.

Set Pengujian	Kode Contoh	Jawaban Anda
I	409	Banana essence
	120	Lemon essence
	673	Almond essence
	914	Jasmine essence

Lampiran 7

UJI SEGITIGA TEKSTUR

Tanggal

Nomor panelis

Instruksi

Dihadapan anda tersedia 1 set appearance

1. Perhatikan masing-masing produk tanpa mengangkat dan memegang produk, lakukan selama 5 detik
2. Nyatakan salah satu contoh yang berbeda dengan memberikan tanda X pada kolom respon

Set Pengujian	Kode Contoh	Respon
I	713	
	965	
	398	

Lampiran 8

PANDUAN OBSERVASI

Aspek Sensori	Control	A	B	C	D
Curd	4 menit 30 detik	5 menit 10 detik	1 menit 40 detik	-	-
Appearance	Warna putih bersih, mengkilat, halus di permukaan dan sisi, tidak ada retakan/pecah	Warna putih buram kekuningan, halus di permukaan dan sisi, solid	Warna putih buram dan sedikit semburat coklat kemerahan, permukaan dan sisi sedikit terpisah	Warna coklat kemerahan, curd terpisah	Warna coklat kemerahan, curd terpisah
Texture	Ketika wadah digoyangkan curd terlihat jigging, ketika disendokkan curd terasa lembut dan mudah disendokkan, curd terasa creamy dan firm	Ketika wadah digoyangkan curd terlihat lebih padat namun masih terlihat jigging, ketika disendokkan curd terasa lebih firm dan kokoh. Tekstur creamy dan firm	Ketika wadah digoyangkan terlihat whey yang sedikit terpisah, sebagian curd masih ada yang menempel di bagian sisi wadah. Curd terasa lebih firm namun tidak homogen, whey terlihat seperti saus atau kuah	Curd terpisah sendiri-sendiri dengan beberapa gumpalan yang besar	Curd terpisah sendiri-sendiri dengan gumpalan yang cukup besar
Flavor	Curd terasa manis pedas dengan aroma jahe yang khas, aroma susu masih terasa dan aftertaste pahit terasa wajar	Curd terasa manis pedas dengan aroma jahe yang khas, aroma susu lebih terasa dan aftertaste pahit terasa wajar	Curd terasa manis dengan aroma jahe dan strawberry yang tercampur, rasa manis khas strawberry juga cukup kentara dan terkadang muncul rasa asam. Aroma susu tidak terlalu terasa dan aftertaste pahit berkurang.	Aroma strawberry mendominasi rasa pedas jahe, namun rasa jahe lebih dominan ada pada whey	Aroma strawberry lebih mendominasi dibandingkan aroma jahe, aftertaste masih ada

Lampiran 9

Format Kuesioner Penentuan Atribut Sensori Produk

Nomor Panelis

Tanggal

Instruksi:

1. Amatilah sampel produk yang diberikan, perhatikan aspek appearance apa yang teramati oleh anda
2. Tuliskan atribut sensori apa saja yang dapat anda amati dan rasakan pada kolom aspek yang sesuai
3. Bukalah tutup sampel produk, kemudian amati lebih dekat, hirup aroma produk dengan cara mengibaskan tangan ke arah hidung
4. Tuliskan atribut sensori apa saja yang dapat anda amati dan rasakan pada kolom aspek yang sesuai
5. Gunakan sendok kecil yang tersedia untuk mengamati tekstur sampel produk, perhatikan tekstur sampel dengan cara menyendokkan sedikit kemudian mengangkatnya.
6. Tuliskan atribut sensori apa saja yang dapat anda amati dan rasakan pada kolom aspek yang sesuai
7. Cicipilah sampel produk dengan cara memasukkan ke dalam mulut kemudian tahan selama 5 detik sebelum ditelan
8. Tuliskan atribut sensori apa saja yang dapat anda amati dan rasakan pada kolom aspek yang sesuai

Appearance	Texture	Flavor

Lampiran 10

Format Kuesioner untuk QDA

Nomor Panelis:

Tanggal :

Kode Produk :

Instruksi: Tandai dengan menggunakan garis berbentuk vertikal pada garis horizontal yang ada yang dianggap mewakili atribut pada contoh

1. Aspek Appearance

a. Kecerahan

Buram Cerah

b. Tampilan permukaan/sisi

Pecah Halus

2. Aspek Texture

c. Tekstur Creamy

Tidak terasa Sangat Terasa

d. Tekstur Firm

Tidak Firm Sangat Firm

3. Aspek Flavor

e. Rasa Manis

Tidak Terasa Sangat Terasa

f. Aroma Jahe

Tidak Terasa Sangat Terasa

g. Hangat Jahe

Tidak Terasa

Sangat Terasa

h. Aroma Susu

Tidak Terasa

Sangat Terasa

i. Rasa Pahit

Tidak Terasa

Sangat Terasa

Lampiran 11

Kepada pengunjung yang terhormat,

Terimakasih atas kesediaan anda dalam membantu mengevaluasi dan memberikan penilaian kesukaan terhadap produk **ginger milk curd** yang terbuat dari susu sapi, jahe, gula dan salah satunya ditambahkan strawberry.

Sebelumnya, mohon isikan beberapa data di bawah ini. Informasi yang kami dapat hanya akan dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Terima Kasih

Jenis Kelamin : Suka Bandrek : ya / tidak

Umur : Sering ke ciwidey : ya / tidak

Karakteristik Ginger Milk Curd	307	573
Penampilan produk		
Berikan penilaian anda dari sangat tidak suka (1) hingga sangat suka (5) mengenai penampilan produk	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tekstur		
Berikan penilaian anda dari sangat tidak suka (1) hingga sangat suka (5) mengenai tekstur produk	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Rasa & Aroma		
Berikan penilaian anda dari sangat tidak suka (1) hingga sangat suka (5) mengenai rasa dan aroma produk	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Saran anda:

Lampiran 12: Tabulasi Deskriptif Uji Sensori

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Brightness	Control	10	11.550	1.4554	.4603
	Experiment A	10	7.580	1.6798	.5312
	Experiment B	10	3.220	2.1317	.6741
	Total	30	7.450	3.8621	.7051
Surface	Control	10	9.140	4.6104	1.4579
	Experiment A	10	6.320	2.5922	.8197
	Experiment B	10	5.290	4.0899	1.2934
	Total	30	6.917	4.0759	.7442
Creaminess	Control	10	6.670	3.7446	1.1842
	Experiment A	10	6.690	1.9215	.6076
	Experiment B	10	7.060	2.9613	.9364
	Total	30	6.807	2.8727	.5245
Firmness	Control	10	4.130	2.6961	.8526
	Experiment A	10	7.010	2.0610	.6517
	Experiment B	10	9.270	3.6206	1.1449
	Total	30	6.803	3.4957	.6382
Sweetness	Control	10	6.500	2.9799	.9423
	Experiment A	10	7.970	3.3116	1.0472
	Experiment B	10	9.210	3.0241	.9563
	Total	30	7.893	3.2042	.5850
Ginger Aroma	Control	10	9.540	2.9056	.9188
	Experiment A	10	7.300	2.9496	.9327

	Experiment B	10	5.040	2.6035	.8233
	Total	30	7.293	3.3038	.6032
Ginger Astringent	Control	10	8.980	2.6427	.8357
	Experiment A	10	6.630	2.2672	.7169
	Experiment B	10	5.340	2.8640	.9057
	Total	30	6.983	2.9423	.5372
Milk Aroma	Control	10	5.200	3.0445	.9628
	Experiment A	10	7.250	3.1253	.9883
	Experiment B	10	6.810	3.1932	1.0098
	Total	30	6.420	3.1425	.5737
Aftertaste	Control	10	7.590	3.8469	1.2165
	Experiment A	10	5.580	2.7836	.8803
	Experiment B	10	5.090	3.2057	1.0137
	Total	30	6.087	3.3760	.6164

Lampiran 13: Hasil ANOVA dan post hoc Duncan Uji Sensori

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Brightness	Between Groups	347.198	2	173.599	54.913	.000
	Within Groups	85.357	27	3.161		
	Total	432.555	29			
Surface	Between Groups	79.453	2	39.726	2.666	.088
	Within Groups	402.329	27	14.901		
	Total	481.782	29			
Creaminess	Between Groups	.965	2	.482	.055	.947
	Within Groups	238.354	27	8.828		
	Total	239.319	29			
Firmness	Between Groups	132.739	2	66.369	8.085	.002
	Within Groups	221.631	27	8.209		
	Total	354.370	29			
Sweetness	Between Groups	36.809	2	18.404	1.904	.168
	Within Groups	260.930	27	9.664		
	Total	297.739	29			
Ginger Aroma	Between Groups	101.251	2	50.625	6.349	.005
	Within Groups	215.288	27	7.974		
	Total	316.539	29			
Ginger Astringent	Between Groups	68.121	2	34.060	5.027	.014
	Within Groups	182.941	27	6.776		
	Total	251.062	29			

Milk Aroma	Between Groups	23.294	2	11.647	1.195	.318
	Within Groups	263.094	27	9.744		
	Total	286.388	29			
Aftertaste	Between Groups	35.101	2	17.550	1.604	.220
	Within Groups	295.414	27	10.941		
	Total	330.515	29			

Homogeneous Subsets

Brightness

		Subset for alpha = 0.05			
	Product	N	1	2	3
Tukey HSD ^a	Experiment B	10	3.220		
	Experiment A	10		7.580	
	Control	10			11.550
	Sig.		1.000	1.000	1.000
Duncan ^a	Experiment B	10	3.220		
	Experiment A	10		7.580	
	Control	10			11.550
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Surface

		Subset for alpha = 0.05		
	Product	N	1	2
Tukey HSD ^a	Experiment B	10	5.290	
	Experiment A	10	6.320	
	Control	10	9.140	
	Sig.		.084	
Duncan ^a	Experiment B	10	5.290	
	Experiment A	10	6.320	6.320
	Control	10		9.140
	Sig.		.556	.114

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Creaminess

		Subset for alpha = 0.05	
	Product	N	1
Tukey HSD ^a	Control	10	6.670
	Experiment A	10	6.690
	Experiment B	10	7.060
	Sig.		.954
Duncan ^a	Control	10	6.670
	Experiment A	10	6.690
	Experiment B	10	7.060
	Sig.		.785

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Firmness

		Subset for alpha = 0.05			
		Product	N	1	2
Tukey HSD ^a	Control		10	4.130	
	Experiment A		10	7.010	7.010
	Experiment B		10		9.270
	Sig.			.081	.201
Duncan ^a	Control		10	4.130	
	Experiment A		10		7.010
	Experiment B		10		9.270
	Sig.			1.000	.089

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Sweetness

		Subset for alpha = 0.05			
		Product	N	1	
Tukey HSD ^a	Control		10		6.500
	Experiment A		10		7.970
	Experiment B		10		9.210
	Sig.				.144

Duncan ^a	Control	10	6.500
	Experiment A	10	7.970
	Experiment B	10	9.210
	Sig.		.075

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Ginger Aroma

		Subset for alpha = 0.05		
	Product	N	1	2
Tukey HSD ^a	Experiment B	10	5.040	
	Experiment A	10	7.300	7.300
	Control	10		9.540
	Sig.		.192	.197
Duncan ^a	Experiment B	10	5.040	
	Experiment A	10	7.300	7.300
	Control	10		9.540
	Sig.		.085	.087

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Ginger Astringent

		Subset for alpha = 0.05		
	Product	N	1	2
Tukey HSD ^a	Experiment B	10	5.340	
	Experiment A	10	6.630	6.630
	Control	10		8.980
	Sig.		.517	.127
Duncan ^a	Experiment B	10	5.340	
	Experiment A	10	6.630	6.630
	Control	10		8.980
	Sig.		.278	.054

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Milk Aroma

		Subset for alpha = 0.05	
	Product	N	1
Tukey HSD ^a	Control	10	5.200
	Experiment B	10	6.810
	Experiment A	10	7.250
	Sig.		.322
Duncan ^a	Control	10	5.200
	Experiment B	10	6.810
	Experiment A	10	7.250
	Sig.		.176

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Aftertaste			
			Subset for alpha = 0.05
	Product	N	1
Tukey HSD ^a	Experiment B	10	5.090
	Experiment A	10	5.580
	Control	10	7.590
	Sig.		.227
Duncan ^a	Experiment B	10	5.090
	Experiment A	10	5.580
	Control	10	7.590
	Sig.		.121

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Lampiran 14: Tabel Frekuensi Profil Panelis Konsumen

Frequencies

Statistics

		Jenis Kelamin	Umur	Suka Bandrek	Sering ke Ciwidey
N	Valid	60	60	60	60
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.7500	1.8667	1.3333	1.5667
Median		2.0000	1.5000	1.0000	2.0000
Mode		2.00	1.00	1.00	2.00
Sum		105.00	112.00	80.00	94.00

Frequency Table

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	15	25.0	25.0	25.0
	Wanita	45	75.0	75.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<25 tahun	30	50.0	50.0	50.0
	25-40 tahun	8	13.3	13.3	63.3
	>40 tahun	22	36.7	36.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Suka Bandrek

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	40	66.7	66.7	66.7
	Tidak	20	33.3	33.3	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Sering ke Ciwidey

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	26	43.3	43.3	43.3
	Tidak	34	56.7	56.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Lampiran 15: Tabel Frekuensi Uji Hedonik

Frequencies

Statistics

		AppearanceA	TextureA	FlavourA	AppearanceB	TextureB	FlavourB
N	Valid	60	60	60	60	60	60
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4.267	4.250	4.050	3.933	3.900	4.117
Median		5.000	5.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Mode		5.0	5.0	4.0	4.0	4.0	5.0
Sum		256.0	255.0	243.0	236.0	234.0	247.0
Percentiles	100	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Frequency Table

AppearanceA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.0	5	8.3	8.3	8.3
	3.0	5	8.3	8.3	16.7
	4.0	19	31.7	31.7	48.3
	5.0	31	51.7	51.7	100.0
Total		60	100.0	100.0	

TextureA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.0	8	13.3	13.3	13.3
	3.0	5	8.3	8.3	21.7
	4.0	11	18.3	18.3	40.0
	5.0	36	60.0	60.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

FlavourA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.0	8	13.3	13.3	13.3
	4.0	33	55.0	55.0	68.3
	5.0	19	31.7	31.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

AppearanceB

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.0	4	6.7	6.7	6.7
	3.0	10	16.7	16.7	23.3
	4.0	32	53.3	53.3	76.7
	5.0	14	23.3	23.3	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

TextureB

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.0	1	1.7	1.7	1.7
	3.0	13	21.7	21.7	23.3
	4.0	37	61.7	61.7	85.0
	5.0	9	15.0	15.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

FlavourB

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0	1	1.7	1.7	1.7
	2.0	2	3.3	3.3	5.0
	3.0	11	18.3	18.3	23.3
	4.0	21	35.0	35.0	58.3
	5.0	25	41.7	41.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Lampiran 16: Hasil Uji Wilcoxon Hedonik Panelis Konsumen

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
AppearanceB - AppearanceA	Negative Ranks	39 ^a	25.50	994.50
	Positive Ranks	15 ^b	32.70	490.50
	Ties	6 ^c		
	Total	60		
TextureB - TextureA	Negative Ranks	38 ^d	25.03	951.00
	Positive Ranks	15 ^e	32.00	480.00
	Ties	7 ^f		
	Total	60		
FlavourB - FlavourA	Negative Ranks	19 ^g	27.72	693.00
	Positive Ranks	35 ^h	30.31	792.00
	Ties	6 ⁱ		
	Total	60		

a. AppearanceB < AppearanceA

b. AppearanceB > AppearanceA

c. AppearanceB = AppearanceA

d. TextureB < TextureA

e. TextureB > TextureA

f. TextureB = TextureA

g. FlavourB < FlavourA

h. FlavourB > FlavourA

i. FlavourB = FlavourA

Test Statistics^a

	AppearanceB - AppearanceA	TextureB - TextureA	FlavourB - FlavourA
Z	-2.354 ^b	-2.215 ^b	-.468 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019	.027	.040

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

Lampiran 17 : Hasil Uji Laboratorium

CONTOH UJI/SAMPLE	
No. Sampel/Sample No.	0248
Nama Sampel/Sample Name	Ginger Milk Curd A
Tanggal Terima/Date of Acceptance	28 September 2018
Tanggal Pengujian/Date of Analysis	01-13 Oktober 2018
Jenis Pengujian/Type of Analysis	Kandungan Nutrisi
Keterangan Lain/Other Information	-

No./No.	Parameter/Parameter	Metode/Method	Hasil/Result (%)	Angka Kecukupan Gizi (AKG)/Nutritional Adequacy Rate (% / 100 g)
1	Protein/Protein	IK-SBWH-02-N-II	3,36	5,60
2	Lemak Total/Total Fat	SNI 01-2891-1992 Butir 8.1	2,48	3,70
3	Karbohidrat/Carbohydrate	SNI 01-2891-1992 Butir 9	16,30	5,02
4	Energi/Energy*)	Metode Khusus/ Special Method	100,96 Kkal	4,70

Batas Kedaluwarsa/Expire Date	Hasil/Result
-	-

*) Tidak masuk dalam ruang lingkup

SMM-F-00-34 Rev. 01 15.12.2017

The results of this test are only related to samples received by the Laboratory, this Report may not be reproduced, unless written approval from PT. Sibawah Laboratorium Indonesia

Hasil tes ini hanya terkait dengan contoh uji yang diterima Laboratorium. Laporan ini tidak boleh diproduksi ulang, kecuali mendapat persetujuan tertulis dari PT. Sibawah Laboratorium Indonesia

Layanan konsumen atau pengaduan / Consumer services or complaints : (022) 42622868 / WA : 081214738840

1



No. : 0248.IX/LHPN/2018

Informasi Nilai Gizi / Nutrition Fact		
Takaran Saji / <i>Serving Size</i>	100 g	
Jumlah Per Sajian / Amount Per Serving		
Energi per 100 g / <i>Energy per 100 g</i>	100,96 Kkal	
Energi dari Lemak / <i>Energy From Fat</i>	22,32 Kkal	
	Result / 100 g	% Daily Value*
Protein / <i>Protein</i>	3,36	5,60
Lemak Total / <i>Total Fat</i>	2,48	3,70
Karbohidrat Total / <i>Total Carbohydrate</i>	16,30	5,02
* Persen AKG berdasarkan kebutuhan energy 2.000 kkal / * <i>Percent Daily Value are based on a 2.000 calories diet</i>		

Bandung, Oktober 2018

PT. SIBAWEH LABORATORIUM INDONESIA
Manajer Teknik,



Dr. Asep Dedy Sutrisno, Ir., MP.

SMM-F-00-34 Rev. 01 15.12.2017

The results of this test are only related to samples received by the Laboratory, this Report may not be reproduced, unless written approval from PT. Sibaweh Laboratorium Indonesia

Hasil tes ini hanya terkait dengan contoh uji yang diterima Laboratorium, Laporan ini tidak boleh diproduksi ulang, kecuali mendapat persetujuan tertulis dari PT. Sibaweh Laboratorium Indonesia

Layanan konsumen atau pengaduan / Consumer services or complaints : (022) 42822868 / WA : 081214738840

CONTOH UJI/SAMPLE	
No. Sampel/Sample No.	0249
Nama Sampel/Sample Name	Ginger Milk Curd B
Tanggal Terima/Date of Acceptance	28 September 2018
Tanggal Pengujian/Date of Analysis	01-15 Oktober 2018
Jenis Pengujian/Type of Analysis	Kandungan Nutrisi
Keterangan Lain/Other Information	-

No./No.	Parameter/Parameter	Metode/Method	Hasil/Result (%)	Angka Kecukupan Gizi (AKG)/Nutritional Adequacy Rate (% / 100 g)
1	Protein/Protein	IK-SBWH-02-N-II	2,77	4,62
2	Lemak Total/Total Fat	SNI 01-2891-1992 Butir 8.1	5,22	7,79
3	Karbohidrat/Carbohydrate	SNI 01-2891-1992 Butir 9	12,16	3,74
4	Energi/Energy*)	Metode Khusus/ Special Method	106,70 Kkal	4,96

Batas Kedaluwarsa/Expire Date	Hasil/Result
-	-

*) Tidak masuk dalam ruang lingkup

SMM-F-00-34 Rev. 01 15.12.2017

The results of this test are only related to samples received by the Laboratory, this Report may not be reproduced, unless written approval from PT. Sibawah Laboratorium Indonesia

Hasil tes ini hanya terkait dengan contoh uji yang diterima Laboratorium, Laporan ini tidak boleh diproduksi ulang, kecuali mendapat persetujuan tertulis dari PT. Sibawah Laboratorium Indonesia

Layanan konsumen atau pengaduan / Consumer services or complaints : (022) 42822868 / WA : 081214738840



No. : 0249.IX/LHPN/2018

Informasi Nilai Gizi / Nutrition Fact		
Takaran Saji / <i>Serving Size</i>	100 g	
Jumlah Per Sajian / Amount Per Serving		
Energi per 100 g / <i>Energy per 100 g</i>	106,70 Kkal	
Energi dari Lemak / <i>Energy From Fat</i>	46,98 Kkal	
	Result / 100 g	% Daily Value*
Protein / <i>Protein</i>	2,77	4,62
Lemak Total / <i>Total Fat</i>	5,22	7,79
Karbohidrat Total / <i>Total Carbohydrate</i>	12,16	3,74
* Persen AKG berdasarkan kebutuhan energy 2.000 kkal / * <i>Percent Daily Value are based on a 2.000 calories diet</i>		

Bandung, Oktober 2018

PT. SIBAWEH LABORATORIUM INDONESIA
Manajer Teknik,



Dr. Asep Dedy Sutrisno, Ir., MP.

SMM-F-00-34 Rev. 01 15.12.2017

The results of this test are only related to samples received by the Laboratory, this Report may not be reproduced, unless written approval from PT. Sibaweh Laboratorium Indonesia

Hasil tes ini hanya terkait dengan contoh uji yang diterima Laboratorium, Laporan ini tidak boleh diproduksi ulang, kecuali mendapat persetujuan tertulis dari PT. Sibaweh Laboratorium Indonesia

Layanan konsumen atau pengaduan / *Consumer services or complaints* : (022) 42822868 / WA : 081214738840