

**PENGGUNAAN AIR FERMENTASI WORTEL SEBAGAI RAGI ALAMI
REFRESHED STARTER DALAM PEMBUATAN DONAT**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan

Program Diploma III

Program Studi Manajemen Patiseri

Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung



Disusun Oleh :

R. RISYAL SUMANTRI

Nomor Induk : 201621617

**PROGRAM STUDI
MANAJEMEN PATISERI
SEKOLAH TINGGI PARIWISATA
BANDUNG**

2019

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR

**PENGUNAAN AIR FERMENTASI WORTEL SEBAGAI RAGI ALAMI *REFRESHED*
STARTER DALAM PEMBUATAN DONAT**

NAMA : R. RISYAL SUMANTRI
NIM : 201621617
PROGRAM STUDI : MANAJEMEN PATISERI

Pembimbing I,



Sandra Sanggramasari, SE., M.Sc.
NIP. 19860405 201101 2 008

Pembimbing II,



R. Arti Sufianti, S.Sos., M.Pd.
NIP. 19710626 199803 2 001

Bandung, Agustus 2019

Mengetahui,

Kepala Bagian Administrasi Akademik dan
Kemahasiswaan,

Andar Danova L. Goeltom, S.Sos., M.Sc.
NIP. 19710506 199803 1 001

Menyetujui,

Ketua Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung

Faisal, MM.Par.
NIP. 19730706 199503 1 001

PERNYATAAN MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : R. RISYAL SUMANTRI
Tempat/Tanggal Lahir : BANYUWANGI, 11 DESEMBER 1997
NIM : 201621617
Program Studi : MANAJEMEN PATISERI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir/Proyek Akhir/Skripsi yang berjudul:
**PENGUNAAN AIR FERMENTASI WORTEL SEBAGAI RAGI ALAMI *REFRESHED STARTER*
DALAM PEMBUATAN DONAT**
ini adalah merupakan hasil karya dan hasil penelitian saya sendiri, bukan merupakan hasil penjiplakan, pengutipan, penyusunan oleh orang atau pihak lain atau cara-cara lain yang tidak sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku di STP Bandung dan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
2. Dalam Tugas Akhir/Proyek Akhir/Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang atau pihak lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber, nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dalam naskah Tugas Akhir/Proyek Akhir/Skripsi ini ditemukan adanya pelanggaran atas apa yang saya nyatakan di atas, atau pelanggaran atas etika keilmuan, dan/atau ada klaim terhadap keaslian naskah ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung ini serta peraturan-peraturan terkait lainnya.
4. Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 4 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



R. RISYAL SUMANTRI

NIM. 201621617

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Karena atas berkat rahmat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“PENGUNAAN AIR FERMENTASI WORTEL SEBAGAI RAGI ALAMI *REFRESHED STARTER* DALAM PEMBUATAN DONAT”**. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam menempuh ujian akhir berupa sidang Program Diplom III Jurusan Hospitaliti Progrm Studi Manajemen Patiseri di Sekolah Tinggi Pariwisata NHI Bandung.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, saran, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari awal hingga akhir penyusunan, akan sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Faisal, MM.Par., CHE selaku Ketua Sekolah Tinggi Pariwisata NHI Bandung.
2. Bapak Andar Danova L. Goeltom, S.Sos., M.Sc. selaku Kepala Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung.
3. Bapak Tedi Sutadi, S.ST.Par., MM.Par. selaku Ketua Program Studi Manajemen Patiseri Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung.
4. Ibu Sandra Sanggramasari, S.Sos., M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah mengarahkan, membimbing dan mendukung penulis selama penyusunan Tugas Akhir dari awal hingga akhir.

5. Ibu R. Arti Sufianti, S.Sos., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah mengarahkan, membimbing dan mendukung penulis selama penyusunan Tugas Akhir dari awal hingga akhir.
6. Seluruh dosen dan staff pengajar program studi Manajemen Patiseri.
7. Kedua orangtua penulis, yang tercinta Ibunda Lastirien Kurniasih dan ayahanda Krina Sumantri yang telah memberikan doa dan motivasi terbaik kepada penulis.
8. Segenap saudara penulis, Riesna Kurnia, Rizki Savitri, Risman Sumantri, Hendra Andriana dan Andra Widyaputra yang telah memberikan dukungan moral maupun materi, serta semangat yang tidak pernah henti hingga selesainya Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman Manajemen Patiseri Angkatan 2016 Reguler untuk 3 tahun kebersamaan yang penuh cerita, pengalaman dan kenangan suka maupun duka.
10. Teman-teman Sekolah Tinggi Pariwisata NHI Bandung yang telah memberikan banyak pengalaman serta pelajaran positif yang berguna, dan telah menjadi rumah kedua selama 3 tahun.
11. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam membantu penyusunan Tugas Akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penulis dapat belajar dari kekurangan sehingga penulis dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menginspirasi para pembaca.

Bandung, Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Pertanyaan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	4
1. Pendekatan Pengembangan Produk.....	4
2. Prosedur Pendekatan Pengembangan Produk.....	5
3. Teknik Pengumpulan Data	6
a. Studi Pustaka.....	6
b. Observasi.....	6
c. Kuesioner/Evaluasi Sensori	7
4. Pengukuran Data dan Teknik Analisis	8

E. Lokasi dan Waktu Penelitian	10
1. Lokasi Penelitian	10
a. Lokasi Eksperimen.....	10
b. Lokasi Penilaian Panelis	10
2. Waktu Penelitian	11
a. Waktu Penelitian	11
b. Waktu Penilaian Panelis.....	11
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PROSEDUR PERCOBAAN.....	12
 A. Tinjauan Pustaka.....	12
1. Konsep Pengenalan Komoditi.....	12
a. Ragi	12
b. Ragi Alami	14
c. Wortel.....	15
d. Prosedur Pembuatan Air Fermentasi Wortel.....	17
2. Konsep Pengenalan Produk.....	20
a. Donat	20
 B. Alat, Bahan, Prosedur Percobaan dan Kendala	21
1. Alat.....	21
2. Bahan.....	23
a. Air Fermentasi Wortel.....	23
b. Tepung Terigu Protein Tinggi.....	23
c. Air	24

d. Gula Pasir	24
e. Telur	24
f. Garam	25
g. Mentega	25
h. Shortening	25
i. Susu Cair	26
3. Prosedur Percobaan	26
a. Pra-eksperimen	26
b. Rancangan Eksperimen	30
c. Resep	30
d. Tahapan Percobaan	36
4. Kendala	38
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
1. Penampilan	39
2. Tekstur	40
3. <i>Flavour</i>	40
B. Hasil Penilaian Panelis	41
1. Penampilan	41
2. Tekstur	42
3. <i>Flavour</i>	43
C. Analisis dan Pembahasan	44
1. Analisis dan Pembahasan Dalam Aspek Penampilan	44

2. Analisis dan Pembahasan Dalam Aspek Tekstur	44
3. Analisis dan Pembahasan Dalam Aspek <i>Flavour</i>	45
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51
BIODATA PENULIS	56

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1.1 KRITERIA PENILAIAN PANELIS	8
1.2 PANJANG KELAS INTERVAL.....	10
2.1 JENIS RAGI DAN KARAKTERISTIKNYA	13
2.2 RESEP AIR FERMENTASI WORTEL	18
2.3 PROSEDUR PEMBUATAN AIR FERMENTASI WORTEL	19
2.4 ALAT PENUNJANG EKSPERIMEN	21
2.5 RANCANGAN EKSPERIMEN	30
2.6 RESEP DONAT PEMBANDING	30
2.7 RESEP DONAT EKSPERIMEN.....	33
3.1 DONAT PEMBANDING DENGAN DONAT EKSPERIMEN	39

DAFTAR GRAFIK

GRAFIK	Halaman
3.1 HASIL PENILAIAN PANELIS TERHADAP PENAMPILAN.....	41
3.2 HASIL PENILAIAN PANELIS TERHADAP TEKSTUR	42
3.3 HASIL PENILAIAN PANELIS TERHADAP <i>FLAVOUR</i>	43

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR		Halaman
2.1	WORTEL ORGANIK	15
2.2	AIR FERMENTASI WORTEL	17
2.3	HASIL EKSPERIMEN KE-126	
2.4	HASIL EKSPERIMEN KE-227	
2.5	HASIL EKSPERIMEN KE-328	

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 CONTOH FORMAT PENILAIAN PANELIS MELALUI KUESIONER	51
2. LEMBAR OBSERVASI	53
2 DATA IDENTITAS PANELIS	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Donat merupakan salah satu jenis kue yang banyak digemari oleh masyarakat, donat yang paling umum dikenal adalah berbentuk bulat seperti cincin dengan lubang di tengah atau berbentuk bundar dengan isian yang biasanya manis seperti jelly, krim dan custard (Apriyani, 2013). Adonan donat dibuat dengan mencampurkan tepung terigu, telur, gula, mentega dan ragi menjadi satu. Setelah kalis, adonan didiamkan hingga mengembang kemudian dibentuk seperti cincin dan digoreng ke dalam minyak panas (Chan, 2009). Ragi yang paling sering dijumpai dalam pembuatan produk *bakery* adalah ragi kering instan karena mudah didapatkan. Ragi komersial seperti ragi kering instan memang dapat digunakan untuk mengembangkan adonan dengan cepat, namun dalam proses produksinya menghasilkan residu yang menghambat proses pencernaan. Oleh karena itu, ragi alami merupakan alternatif sebagai pengganti ragi komersial karena ragi alami bebas dari residu dan penambahan kimia serta dapat memecah struktur gluten dan pati sehingga memudahkan untuk dicerna oleh tubuh (Ko, 2016).

Ragi alami atau *wild yeast* biasanya selalu ada dalam beberapa makanan, misalnya buah-buahan, sayur-sayuran, dan sereal. Makanan yang dibuat menggunakan ragi alami biasanya memiliki ketahanan terhadap tumbuhnya jamur, karena mengandung senyawa kimia hasil proses fermentasi alami yang

dapat meningkatkan kualitas makanan (Ko, 2012). Ragi alami dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu *refreshed starter*, *liquid starter*, dan *sourdough starter*. Dalam penggunaannya, metode *refreshed starter* dianggap mampu memberikan hasil terbaik karena memberikan proses pengembangan yang lebih kuat dan aroma yang lebih ringan (Ko, 2016).

Ragi alami dapat dibuat dengan cara menambahkan air pada potongan buah atau sayur, kemudian dibiarkan dalam suhu 24-27°C selama beberapa hari. Namun pembuatan ragi alami perlu disesuaikan dengan bahan yang digunakan, seperti proses fermentasi ragi alami menggunakan sayur-sayuran segar disarankan untuk menambahkan gula atau madu dan air jeruk nipis atau sitrat untuk menurunkan pH, apabila buah yang digunakan tidak cukup asam (Ko, 2012).

Karena sayur-sayuran terbukti dapat menjadi media fermentasi bagi ragi alami dan memiliki cita rasa yang lebih kaya serta mampu meningkatkan kualitas makanan, maka pada kesempatan kali ini penulis tertarik untuk menjadikan air fermentasi wortel yang kemudian diaplikasikan sebagai *refreshed starter* sebagai salah satu alternatif dalam menggantikan ragi kering instan/*instant dry yeast* yang biasa digunakan dalam pembuatan beberapa produk yang mengandung ragi seperti roti, donat, dan kue pukis karena wortel merupakan salah satu jenis sayuran yang sangat disukai oleh masyarakat dunia, dan diprediksi bahwa produksinya akan terus naik dari tahun ke tahun, selain itu wortel juga merupakan jenis sayuran yang berpotensi untuk menuntaskan masalah kekurangan vitamin A, tumor/kanker, dan kurang gizi (Cahyono, 2003). Wortel juga memiliki kemampuan fermentasi yang cukup kuat dan mengandung polifenol yang berperan sebagai antibakteri sehingga menghambat tumbuhnya bakteri yang

merugikan (Prasetyaningrum, 2011). Dari semua jenis wortel yang beredar di Indonesia, wortel dengan jenis *Chantenay* dianggap memberikan hasil produksi yang lebih baik dibandingkan dengan jenis yang lain sehingga paling banyak dikembangkan (Cahyono, 2002).

Penulis akan memfermentasikan wortel dengan jenis *Chantenay* menggunakan air sebagai media berkembangbiaknya mikroorganisme yang ada di dalam wortel. Kemudian penulis akan menggunakan air fermentasi tersebut yang akan diaplikasikan menjadi *refreshed starter* kedalam pembuatan produk. Penulis juga telah menentukan kue donat sebagai objek percobaan kali ini karena kue donat tidak terlalu bergantung kepada pengembangan ragi dalam pengolahannya sehingga lebih mudah untuk di aplikasikan menggunakan air fermentasi wortel. Penulis juga telah melakukan kegiatan pra-eskperimen sebanyak tiga kali dengan perlakuan berbeda terhadap ketiga objek eksperimen.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis akan melakukan inovasi dengan percobaan yang berjudul: “PENGUNAAN AIR FERMENTASI WORTEL SEBAGAI RAGI ALAMI *REFRESHED STARTER* DALAM PEMBUATAN DONAT”.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis merumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana penampilan donat yang menggunakan air fermentasi wortel sebagai ragi alami dibandingkan dengan donat yang menggunakan ragi kering instan?

2. Bagaimana tekstur donat yang menggunakan air fermentasi wortel sebagai ragi alami dibandingkan dengan donat yang menggunakan ragi kering instan?
3. Bagaimana *flavour* donat yang menggunakan air fermentasi wortel sebagai ragi alami dibandingkan dengan donat yang menggunakan ragi kering instan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui penampilan donat yang menggunakan air fermentasi wortel sebagai ragi alami dibandingkan dengan donat yang menggunakan ragi kering instan.
2. Untuk mengetahui tekstur donat yang menggunakan air fermentasi wortel sebagai ragi alami dibandingkan dengan donat yang menggunakan ragi kering instan.
3. Untuk mengetahui *flavour* donat yang menggunakan air fermentasi wortel sebagai ragi alami dibandingkan dengan donat yang menggunakan ragi kering instan.

D. Pendekatan dan Metode Penelitian

1. Pendekatan Pengembangan Produk

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimental. Metode eksperimental adalah bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan sebab akibat dengan cara menerapkan kepada satu atau lebih kondisi perlakuan kemudian membandingkan hasilnya dengan sesuatu atau lebih kelompok kontrol (Suryana, 2010). Produk yang diteliti dalam penelitian kali ini adalah donat. Penulis melakukan penelitian dengan metode eksperimen dengan mengganti salah satu

bahan yang terdapat dalam proses pengolahan donat yaitu ragi kering instan dengan air fermentasi wortel, kemudian penulis mencari pengaruh air fermentasi wortel pada karakteristik hasil produk dalam aspek penampilan, tekstur dan *flavour* berdasarkan observasi penulis dan penilaian panelis.

2. Prosedur Pendekatan Pengembangan Produk

Sebelum melakukan penelitian eksperimen terhadap produk donat, penulis melakukan studi pustaka terhadap sayuran wortel untuk mengetahui adanya kesamaan fungsi terhadap air fermentasi wortel dengan fungsi ragi kering instan sebagai bahan pengembang dalam produk donat. Studi pustaka dilakukan sebagai acuan penulis untuk melanjutkan penelitian.

Setelah melakukan studi pustaka dari berbagai sumber, penulis mendapatkan kesimpulan bahwa air fermentasi wortel dapat digunakan sebagai pengganti ragi kering instan dalam pengaplikasian pengolahan produk donat. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan kegiatan pra-eksperimen untuk mengetahui pengaruh air fermentasi wortel dalam pengolahan donat sebagai pengganti ragi kering instan.

Pra-eksperimen dilakukan sebanyak tiga kali dengan perlakuan berbeda terhadap bahan eksperimen yaitu air fermentasi wortel. Eksperimen pertama menggunakan 20% ragi alami dari air fermentasi wortel yang dijadikan *refreshed starter* dari berat total tepung yang digunakan, kemudian eksperimen kedua menggunakan 40% ragi alami dari air fermentasi wortel yang dijadikan *refreshed starter* dari berat total tepung yang digunakan, dan eksperimen ketiga menggunakan 60% ragi alami dari air fermentasi wortel yang dijadikan *refreshed*

starter dari berat total tepung yang digunakan. Penulis menerapkan perlakuan berbeda kepada setiap bahan eksperimen untuk mendapatkan formula terbaik dalam pengolahan produk eksperimen. Penulis mengganti 100% dari total jumlah ragi kering instan yang ada di dalam resep donat pembanding dengan air fermentasi wortel pada resep donat eksperimen.

3. Teknik Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Studi Pustaka adalah melakukan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian (Zes, 2014). Studi pustaka adalah suatu karya ilmiah yang berisi berbagai pendapat para ahli tentang suatu masalah, kemudian ditelaah dan dibandingkan kemudian diambil kesimpulannya (A.G., 2000). Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan informasi dari berbagai sumber baik secara *offline* maupun *online* yang berhubungan dengan eksperimen.

b. Observasi

Menurut Djaali dan Muljono (2008) dalam bukunya yang berjudul “Pengukuran dalam Bidang Pendidikan”, observasi adalah cara mengumpulkan bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dijadikan objek pengamatan.

Dalam kegiatan penelitian eksperimen kali ini, penulis secara langsung mengamati dan melakukan pencatatan terhadap seluruh proses pembuatan donat

yang menggunakan air fermentasi wortel dari awal hingga akhir serta mengamati fenomena-fenomena yang dialami terhadap produk donat. Selain itu terdapat pula observasi oleh panelis tidak ahli ketika mengisi kuesioner yang disebarakan oleh penulis dalam rangka uji hedonik.

c. Kuesioner / Evaluasi Sensori

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang memiliki tujuan untuk memahami suatu individu dengan cara memberikan daftar pertanyaan mengenai berbagai aspek kepribadian individu (Rahardjo, 2018). Penulis menggunakan uji hedonik yang merupakan bagian dari evaluasi sensori. Evaluasi sensori adalah metode meneliti yang meliputi serangkaian teknik untuk pengukuran yang akurat kepada tanggapan manusia terhadap makanan dan meminimalkan efek prasangka terhadap suatu identitas merk dan informasi yang mempengaruhi persepsi pelanggan (Lawless, 2010). Sedangkan uji hedonik adalah salah satu metode dari evaluasi sensori untuk mengukur tingkat kesukaan dan ketidak sukaan terhadap suatu produk (Lawless, 2010). Penulis menyebarkan kuesioner kepada panelis untuk mendapatkan data dari uji hedonik berupa perbandingan terhadap produk eksperimen dan produk pembandingan berdasarkan aspek-aspek yang tertera pada tujuan penelitian.

Uji hedonik dilakukan kepada 75 orang panelis tidak terlatih. Seperti yang disampaikan oleh Lawless (2010) bahwa panelis tidak terlatih direkomendasikan untuk melakukan uji hedonik dan dibutuhkan sekitar 75 hingga 100 orang.

4. Pengukuran Data dan Teknik Analisis

Penulis menerapkan uji hedonik dengan pengukuran menggunakan skala *9-point hedonic scale* terhadap donat eksperimen dan donat pembanding melalui kuesioner yang dibagikan kepada 75 orang panelis tidak terlatih. *9-point hedonic scale* merupakan skala pengukuran untuk mengukur tingkat kesukaan suatu produk meliputi kategori terpusat yang netral dengan tujuan untuk menghasilkan titik skala dengan keterangan yang mewakili tahap perubahan psikologi dalam aspek hedonis atau kesukaan (Lawless, 2010). Pada kuesioner terdapat tiga aspek yang diuji pada produk donat hasil eksperimen. Yaitu dari aspek penampilan, tekstur dan *flavour*, lalu pada masing masing aspek terdapat sembilan alternatif jawaban yang mengacu kepada skala *9-point hedonic scale* dengan kriteria seperti yang tertera pada tabel dibawah ini

TABEL 1.1
KRITERIA PENILAIAN PANELIS

SKALA	KRITERIA PENILAIAN
9	Sangat Amat Suka
8	Sangat Suka
7	Cukup Suka
6	Sedikit Suka
5	Netral / Netral / Netral
4	Sedikit Tidak Suka
3	Cukup Tidak Suka
2	Sangat Tidak Suka

TABEL 1.1
KRITERIA PENILAIAN PANELIS
(LANJUTAN)

1	Sangat Amat Tidak Suka
---	------------------------

Sumber: Lawless, 2010.

Rumus statistika yang digunakan oleh penulis untuk mengolah data adalah rumus rata-rata atau *mean* di bawah ini:

$$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata atau *mean*

$\sum f(x)$ = jumlah frekuensi dikali dengan nilai

n = jumlah panelis

Untuk mengetahui hasil akhir dari total nilai yang didapatkan, maka diperlukan tabel interval yang dihasilkan dari rumus:

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah jenis kriteria penilaian}} = \frac{8}{9} = 0,88 = 0,90$$

Jadi, jarak interval untuk kriteria penilaian panelis tidak terlatih adalah sebagai berikut:

TABEL 1.2
PANJANG KELAS INTERVAL

Nilai	Kriteria Penilaian
8,28 – 9,18	Sangat Amat Suka
7,37 – 8,27	Sangat Suka
6,46 – 7,36	Cukup Suka
5,55 – 6,45	Sedikit Suka
4,64 – 5,54	Netral
3,73 – 4,63	Sedikit Tidak Suka
2,82 – 3,72	Cukup Tidak Suka
1,91 – 2,81	Sangat Tidak Suka
1,00 – 1,90	Sangat Amat Tidak Suka

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

a. Lokasi Eksperimen

Dalam melakukan penelitian, penulis melakukannya di rumah kost penulis yang berlokasi di Jl. Gegerkalong Hilir no.25-27.

b. Lokasi Penilaian Panelis

Penilaian panelis akan dilakukan di sekitar daerah Ciumbuleuit, Bandung.

2. Waktu Penelitian

a. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama Januari-Maret 2019.

b. Waktu Penilaian Panelis

Waktu penilaian panelis akan dilaksanakan pada Mei-Juni 2019.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN PROSEDUR PERCOBAAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Pengenalan Komoditi

a. Ragi

Ragi merupakan mikroorganisme biotipe *Saccharomyces cerevicae* yang dapat memetabolisme atau mengkonversikan gula baik secara aerobik yang menghasilkan produk akhir karbon dioksida dan air, maupun secara anaerobik yang menghasilkan etanol dan karbon dioksida. Ragi, khususnya ragi roti atau *baker yeast* dapat diperbanyak dalam jumlah besar di dalam kondisi anaerobik, dan massa sel yang ditambahkan kedalam adonan dapat menghasilkan karbon dioksida yang berguna dalam proses pengembangan adonan. Sel-sel ragi menunjukkan toleransi yang luar biasa terhadap berbagai kondisi penyimpanan dan dapat bertahan jika dikeringkan. Ragi juga memiliki aktivitas fermentasi yang kuat dan pengembangan rasa dalam berbagai kondisi pengolahan (Deak, 2003). Sedangkan menurut Ko (2016), suhu terbaik untuk fermentasi dan pengembangan ragi adalah di suhu 25-27°C.

Aplikasi ragi terhadap berbagai produk yang dikembangkan dan dipanggang sangat diperlukan seperti dalam pengolahan roti, roti gulung, kue kering, donat dan lain sebagainya. Resep dan teknologi yang digunakan untuk membuat produk-produk tersebut bervariasi di seluruh dunia, tetapi esensi prosesnya ialah sama, pada saat setelah mencampurkan tepung, air, ragi, garam, dan alkohol pilihan, adonan akan difermentasikan sebelum dipanggang atau

diolah lebih lanjut. Peran utama ragi dalam industri roti dan kue yaitu sebagai bahan pengembang, pematangan dan penambah rasa dan aroma (Deak, 2003).

Ragi komersial dapat dibagi menjadi ragi segar (*compressed yeast/fresh yeast*) dan ragi kering (*dry yeast*), sedangkan ragi kering atau *dry yeast* dapat dibagi lagi menjadi ragi koral (*active dry yeast*) dan ragi kering instan (*instant dry yeast*) (Deak, 2003).

TABEL 2.1
JENIS RAGI DAN KARAKTERISTIKNYA

Produk	Suhu Penyimpanan	Umur Pemakaian	Bentuk	Cara Pemakaian
Ragi Kering Instan (<i>Instant Dry Yeast</i>)	Suhu Ruang	1-2 tahun	Bubuk	Dapat langsung dicampurkan dengan bahan lain
Ragi Alami (<i>Natural Yeast Refreshed Starter</i>)	5°C (Suhu dalam <i>Chiller</i>)	3-7 hari	Cair	Dapat langsung dicampurkan dengan bahan lain

Sumber: Olahan Penulis, 2018. Referensi dari (Deak, 2003) & (Ko, 2016).

b. Ragi Alami

Ragi alami merupakan mikroorganisme yang berasal dari bahan-bahan organik yang dihasilkan melalui proses fermentasi tanpa pencampuran bahan tambahan buatan. Ragi dan bakteri alami biasanya terdapat dalam buah-buahan, sayur-sayuran, dan sereal. Mikroorganisme pada ragi akan memecah pati menjadi gula dan menghasilkan etanol, asam laktat, asam asetat, dan karbon dioksida (Ko, 2012).

Beberapa mikroorganisme ragi dan bakteri yang terdapat pada ragi alami antara lain: *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces ellipsoideus*, *Saccharomyces bayanus*, *Saccharomyces exiguous*, *Saccharomycopsis fibuligera*, *Saccharomycopsis capsularis*, *Candida krusei*, *Hansenul anomala*, *Pichia burtonii*, *Candida humilis*, *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus sanfranciscensis*, *Lactobacillus paralimentarius*, *Pediococcus pentosaceus*, *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus amylovorus*, *Lactobacillus pontis*, *Lactobacillus frumenti*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus acidophilus*, *Acetobacter spp*, *Aspergillus spp*, *Mucor spp*, dan lain lain (Ko, 2016)

Penggunaan ragi alami dalam pembuatan produk roti dan kue memberikan karakteristik dan beberapa manfaat terhadap produk, yaitu lebih sehat karena bebas dari zat tambahan ragi komersial, memiliki rasa dan aroma yang lebih kaya, menahan tekstur lembut dari roti lebih lama, lebih mudah dicerna karena proses fermentasi yang lebih lama, dan memiliki umur simpan yang lebih panjang dibandingkan jika menggunakan ragi komersial (Ko, 2016).

c. Wortel

GAMBAR 2.1
WORTEL ORGANIK



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

Wortel yang memiliki nama latin *Daucus carota* merupakan sayuran berjenis umbi semusim, berbentuk semak yang dapat tumbuh sepanjang tahun baik di musim hujan maupun musim kemarau. Wortel memiliki karakteristik berwarna jingga kemerahan dengan tekstur menyerupai kayu, memiliki batang pendek dan berakar tunggang yang berubah menjadi bulat dan memanjang. Wortel merupakan sayuran terpopuler kedua di dunia setelah kentang dan mengandung vitamin A yang tinggi (12.000 Satuan Internasional/SI). Wortel juga dikategorikan sebagai sayuran sumber serat makanan yang tinggi, mudah diperoleh dan memiliki harga yang terjangkau (Lesmana, 2013).

Varietas wortel secara umum terbagi menjadi tiga kelompok yang didasarkan pada bentuk umbi, yaitu tipe Emperor, tipe Chantenay, dan tipe Nantes dengan tipe Chantenay yang dinilai paling disukai oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis (Cahyono 2003).

Wortel memiliki cukup banyak manfaat bagi kesehatan. Berikut ini adalah beberapa manfaat wortel menurut Dias (2014):

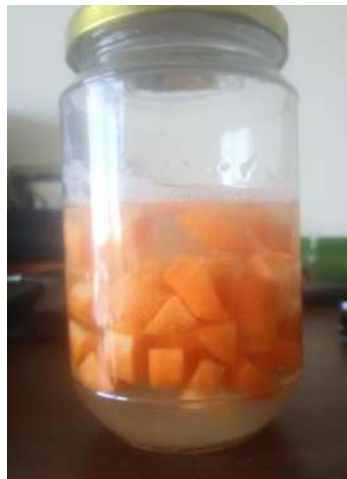
- Sebagai antioksidan karena mengandung karotenoid yang berperan sebagai penetralisir radikal bebas.
- Karotenoid dan polifenol yang terkandung di dalam wortel berperan sebagai antioksidan, anti kanker, dan meningkatkan kekebalan tubuh.
- Senyawa β -karoten falcarinol di dalam wortel dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan sel-sel leukimia.
- Vitamin A di dalam wortel membantu melindungi penglihatan dan mencegah katarak.
- Karotenoid dapat mengurangi resiko diabetes dan kolesterol.
- Senyawa glikosida dalam wortel dapat menurunkan tekanan darah (anti hipertensi).
- Karotenoid dan retinol yang terkandung dalam wortel dapat melindungi hati dan liver.
- Senyawa flavonoid dan turunan fenolik dapat membantu menyembuhkan luka

Wortel memiliki kemampuan fermentasi yang cukup kuat dan mengandung polifenol yang berperan sebagai antibakteri sehingga menghambat tumbuhnya bakteri yang merugikan (Prasetyaningrum, 2011). Fermentasi adalah proses ketika bahan fermentasi (ragi) diberi makan maltosa atau gula alami lain yang kemudian dirubah menjadi karbon dioksida dan alkohol yang menyebabkan adonan mengembang (Kaplan, 2006). Fermentasi yang terjadi pada ragi alami seperti yang terjadi pada wortel mengandung beberapa mikroorganisme, salah satunya adalah *Saccharomyces cerevicae* yang umumnya terdapat di udara sekitar

kita. Namun, ragi alami memiliki lebih dari 30 macam komponen selama proses fermentasi seperti asam laktat, asam asetat dan alkohol sehingga meningkatkan rasa dan aroma pada produk (Ko, 2012).

d. Prosedur Pembuatan Air Fermentasi Wortel

GAMBAR 2.2
AIR FERMETASI WORTEL



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

Untuk membuat air fermentasi wortel, bahan-bahan yang dibutuhkan adalah:

- Wortel organik sebagai sumber mikroorganisme yang akan diaplikasikan menjadi *refreshed starter* sebagai bahan pengembang produk.
- Air sebagai media fermentasi wortel.
- Gula sebagai sumber energi untuk terbentuknya ragi alami.

Sedangkan alat-alat yang diperlukan untuk membuat air fermentasi wortel adalah:

- Timbangan untuk menimbang bahan-bahan sesuai takaran.
- Toples kaca untuk wadah bagi air fermentasi wortel
- Panci untuk merebus toples kaca supaya steril dan bebas dari bakteri yang dapat menghambat perkembangbiakan ragi alami.
- Pisau untuk memotong wortel.
- Talenan untuk alas memotong wortel.
- Sendok untuk mengaduk bahan-bahan.
- Saringan untuk menyaring air fermentasi wortel.
- Gelas ukur untuk mengukur banyaknya air yang dibutuhkan.






Resep dan prosedur pembuatan air fermentasi wortel akan dijelaskan ada tabel-tabel dibawah ini:

TABEL 2.2
RESEP AIR FERMENTASI WORTEL



NO	BAHAN BAKU	KUANTITI	UNIT
1.	Wortel Organik	100	Gram
2.	Air	250	ml
3.	Gula Organik	1	Sendok Teh

Sumber: Ko, 2016.

TABEL 2.3
PROSEDUR PEMBUATAN AIR FERMENTASI WORTEL

NO	METODE	GAMBAR
1.	Cuci toples dengan sabun kemudian bilas dengan air hingga bersih.	
2.	Didihkan air dengan panci, lalu rebus toples kaca supaya steril selama 5 menit, kemudian angkat dan dinginkan.	
3.	Timbang semua bahan baku yang diperlukan.	
4.	Potong wortel menjadi dadu berukuran 1x1 cm.	
5.	Masukkan potongan wortel, air, dan gula kedalam toples kaca, aduk pelan, tutup toples dengan rapat.	

TABEL 2.3
PROSEDUR PEMBUATAN AIR FERMENTASI WORTEL
(LANJUTAN)

6.	Fermentasikan selama 4-6 hari di tempat dengan suhu 25-27°C.	
7.	Setelah 4-6 hari, akan timbul gelembung-gelembung udara kecil dan seluruh wortel akan mengapung di permukaan. Jika demikian, maka air fermentasi wortel siap digunakan.	

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

2. Konsep Pengenalan Produk

a. Donat

Donat merupakan makanan yang berasal dari Amerika Utara, termasuk ke dalam jenis roti yang digoreng, bentuknya menyerupai cincin, dan terbuat dari adonan ragi yang digoreng dengan minyak banyak dan biasa diberi taburan gula (Kirana, 2010).

Donat sudah dikenal sejak zaman prasejarah dan dibuat oleh suku Indian di Amerika. Dulunya, kue berlubang ini dibuat dari adonan kacang yang diolah melalui berbagai cara. Hingga pada tahun 1870, seorang warga negara Amerika Utara, John Blandel mematenkan cetakan donat dengan lubang ditengahnya

kemudian memodernisir bentuk donat menjadi berbagai bentuk sesuai dengan cetakan buaatannya dengan beragai macam gaya seperti bulat, dipuntir, kadang diisi dengan selai atau custard (Kirana, 2010).

Donat adalah roti goreng berbentuk cincin yang telah lama dikenal oleh masyarakat dan dijadikan makanan siap santap. Donat terbuat dari campuran tepung terigu, gula pasir, mentega, dan ragi yang dicampur menjadi satu hingga kalis kemudian didiamkan hingga mengembang, dibentuk menyerupai cincin lalu digoreng kedalam minyak panas dan ditaburi gula halus diatasnya (Chan, 2009)

B. Alat, Bahan, Prosedur Percobaan, dan Kendala

1. Alat

Penulis membutuhkan peralatan-peralatan untuk mempermudah berjalannya penelitian ini. Berikut adalah tabel alat penunjang eksperimen.




TABEL 2.4
ALAT PENUNJANG EKSPERIMEN

NAMA	GAMBAR	KEGUNAAN
Timbangan		Untuk menimbang semua bahan
Sendok		Untuk mengambil bahan

TABEL 2.4
ALAT PENUNJANG EKSPERIMEN
(LANJUTAN)

<i>Sifter</i>		Untuk mengayak tepung terigu, menyaring air fermentasi wortel, dan menyaring donat dari minyak ketika digoreng.
<i>Rolling pin</i>		Untuk memipihkan adonan donat
<i>Cutter</i>		Untuk mencetak adonan donat menjadi berbentuk bulat
Gelas ukur		Untuk mengukur cairan
Mangkuk		Untuk menyimpan bahan-bahan yang sudah ditimbang dan mencampur adonan.

TABEL 2.4
ALAT PENUNJANG EKSPERIMEN
(LANJUTAN)

Mixer		Untuk mengaduk bahan-bahan
<i>Frying pan</i>		Untuk memasak dan mematangkan adonan donat
<i>Spatula</i>		Untuk membalikkan donat saat digoreng

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

2. Bahan

Bahan-bahan yang penulis butuhkan selama proses eksperimen adalah:

a. Air Fermentasi Wortel

Air fermentasi wortel adalah bahan substitusi yang digunakan dalam eksperimen ini sebagai pengganti ragi kering instan.

b. Tepung Terigu Protein Tinggi

Menurut Sutomo (2008), tepung terigu protein tinggi merupakan tepung dengan kandungan protein sekitar 12-13% dan cocok dalam pembuatan roti atau mie.

c. Air

Fungsi air dalam pembuatan donat menurut Chan (2009) adalah:

- Melarutkan semua bahan kering agar menjadi adonan.
- Membantu mengubah protein menjadi gluten.
- Membantu terbentuknya pori-pori dalam remah donat.
- Membantu menjaga kualitas donat.
- Membantu menjaga suhu adonan donat.

d. Gula Pasir

Gula pasir (*refined sugar*) atau biasa disebut juga sukrosa berasal dari sari batang pohon tebu dan berbentuk butiran pasir berwarna putih atau putih kecokelatan serta memiliki rasa yang manis (Apriadi, 2007). Menurut Chan (2009), fungsi gula dalam pembuatan donat adalah:

- Sebagai makanan utama ragi selama proses fermentasi.
- Memberikan rasa manis pada donat.
- Memberikan warna coklat keemasan pada kulit donat.
- Sebagai bahan pengawet alami.

e. Telur

Telur merupakan sumber protein hewani, asam lemak tak jenuh, protein, vitamin, dan mineral yang mudah di dapatkan. Kandungan vitamin A dan fosfor yang terkandung dalam telur jauh lebih tinggi daripada daging ayam (Rusmiati, 2005). Fungsi telur dalam pembuatan donat menurut Chan (2009) adalah:

- Menambah nilai gizi donat.
- Memperkuat rasa.

- Membantu proses pengembangan donat.
- Memperlunak dan memperbaiki tekstur remah dalam adonan.
- Memperbaiki kulit adonan.

f. Garam

Garam yang digunakan adalah garam dapur yang terdiri dari senyawa natrium klorida. Fungsi garam dalam pembuatan donat menurut Chan (2009) adalah:

- Menambah rasa gurih.
- Meningkatkan cita rasa dan aroma bahan lain.
- Meningkatkan ekstensibilitas adonan.
- Mengontrol aktivitas ragi pada proses fermentasi.
- Meningkatkan daya simpan donat.

g. Mentega

Mentega merupakan hasil dari fermentasi krim atau susu mamalia seperti kambing, domba, atau sapi dengan kandungan 80-82% serta ditambah air, garam, dan padatan susu (Koswara, 2007). Mentega berfungsi untuk membuat tekstur serat donat menjadi lembut dan lembab (DeMedia, 2008).

h. Shortening

Shortening merupakan bahan makanan yang terbuat dari 100% lemak yang sudah dimurnikan dan dihilangkan baunya. Fungsi shortening dalam pembuatan donat menurut Cahya (2012) adalah:

- Menghambat pembentukan gluten pada saat adonan dicampur.
- Membuat adonan menjadi lebih empuk.
- Dapat digunakan untuk menggoreng donat.

i. Susu Cair

Susu cair merupakan emulsi lemak dalam air yang mengandung garam-garam mineral, gula, dan protein (Cahya, 2012). Kegunaan susu cair dalam pembuatan donat menurut Cahya (2012) adalah:

- Memperbaiki warna remah dan kulit.
- Memberikan cita rasa gurih.
- Memperkuat aroma donat.
- Melembutkan tekstur.

3. Prosedur Percobaan

a. Pra-eksperimen

Pra-eksperimen dilakukan sebanyak tiga kali untuk menguji kemampuan air fermentasi wortel sebagai substitusi bagi ragi kering instan dalam pembuatan donat. Penulis mengganti ragi kering instan yang terdapat pada resep donat pembanding dengan 100% air fermentasi donat.

GAMBAR 2.3
HASIL DONAT PRA-EKSPERIMEN KE-1



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019

Pra-eksperimen ke-1 dilakukan pada tanggal 3 Maret 2019. Penulis menggunakan air fermentasi wortel yang telah difermentasikan selama 4 hari di suhu ruang. Terdapat gelembung-gelembung udara di permukaan air fermentasi wortel dan terdengar suara dari gelembung saat tutup toples kaca dibuka. Ketika di aplikasikan menjadi *refreshed starter*, *starter* dapat mengembang dua kali lipat. Ketika digunakan dalam pembuatan donat dengan presentase 20% dari berat total tepung yang digunakan, adonan mengalami proses *bulk fermentation* selama 1 jam, *intermediate proof* selama 30 menit, dan *final proof* selama 20 jam di suhu ruangan sekitar 20-25°C. Hasil yang didapat dari pra-eksperimen adalah *refreshed starter* dapat mengembang dengan baik, namun adonan donat mengembang dengan sangat lama. Terdapat gelembung-gelembung udara kecil di dalam adonan, dan ketika di goreng donat memiliki tekstur sedikit keras ketika digigit, donat memiliki rasa yang cukup asam dengan presentase penggunaan *refreshed starter* sebanyak 20% yang ditambahkan kedalam adonan dikarenakan proses fermentasi yang sangat lama. Terdapat rongga udara yang berukuran cukup besar di dalam donat dan donat memiliki kulit luar yang tebal berwarna coklat pucat.

GAMBAR 2.4
HASIL DONAT PRA-EKSPERIMEN KE-2



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019

Pra-eksperimen ke-2 dilakukan pada tanggal 21 April 2019 penulis menggunakan air fermentasi wortel yang telah difermentasikan selama 4 hari di suhu ruang. Terdapat gelembung-gelembung udara di permukaan air fermentasi wortel dan terdengar suara dari gelembung saat tutup toples kaca dibuka. Ketika di aplikasikan menjadi *refreshed starter*, *starter* dapat mengembang dua kali lipat. Ketika digunakan dalam pembuatan donat dengan presentase 40% dari berat total tepung yang digunakan, adonan mengalami proses *bulk fermentation* selama 1 jam, *intermediate proof* selama 30 menit, dan *final proof* selama 14 jam di suhu ruangan sekitar 20-25°C. Hasil yang didapat dari pra-eksperimen adalah *refreshed starter* dapat mengembang dengan baik dan adonan donat mengembang lebih cepat dibandingkan pra-eksperimen pertama. Terdapat gelembung-gelembung udara kecil di dalam adonan, dan ketika di goreng donat memiliki tekstur yang cukup empuk ketika digigit, donat memiliki rasa yang sedikit asam dengan presentasi penggunaan *refreshed starter* sebanyak 40% yang ditambahkan kedalam adonan. Terdapat rongga udara di dalam donat dan kulit luar berwarna kecokelatan yang tipis.

GAMBAR 2.5
HASIL DONAT PRA-EKSPERIMEN KE-3



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019

Pra-eksperimen ke-3 dilakukan pada tanggal 26 Mei 2019 penulis menggunakan air fermentasi wortel yang telah difermentasikan selama 4 hari di suhu ruang. Terdapat gelembung-gelembung udara di permukaan air fermentasi wortel dan terdengar suara dari gelembung saat tutup toples kaca dibuka. Ketika di aplikasikan menjadi *refreshed starter*, *starter* dapat mengembang dua kali lipat. Ketika digunakan dalam pembuatan donat dengan presentase 60% dari berat total tepung yang digunakan, adonan mengalami proses *bulk fermentation* selama 1 jam, *intermediate proof* selama 30 menit, dan *final proof* selama 10 jam di suhu ruangan sekitar 20-25°C. Hasil yang didapat dari pra-eksperimen adalah *refreshed starter* dapat mengembang dengan baik. Adonan donat mengembang lebih cepat daripada pra-eksperimen 1 dan pra-eksperimen 2. Terdapat gelembung-gelembung udara kecil di dalam adonan, ketika di goreng donat memiliki tekstur yang cukup empuk ketika digigit, donat memiliki rasa sedikit asam karena banyaknya presentase *refreshed starter* yang ditambahkan kedalam dan lamanya proses fermentasi yang terjadi. Terdapat rongga udara kecil di dalam donat dan kulit luar berwarna kecokelatan yang tipis.

Setelah melakukan pra-eksperimen sebanyak 3 kali, penulis menyimpulkan bahwa salah satu faktor yang memberi pengaruh terhadap pembuatan donat yang menggunakan air fermentasi wortel adalah perbandingan *refreshed starter* dari air fermentasi wortel dalam pembuatan donat. Semakin banyak *refreshed starter* yang digunakan maka semakin cepat juga proses fermentasi yang dibutuhkan oleh adonan donat tersebut meskipun menimbulkan sedikit rasa masam.

b. Rancangan Eksperimen

TABEL 2.5
RANCANGAN EKSPERIMEN

Bahan	Pembanding	Eksperimen
Ragi Kering Instan	100%	0%
Air Fermentasi Wortel	0%	100%

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019


Tabel diatas merupakan rancangan eksperimen yang penulis gunakan dalam penelitian ini. Sebelumnya, penulis telah melakukan kegiatan pra-eksperimen sebanyak tiga kali untuk menguji ketepatan resep.

c. Resep




Berikut ini adalah resep donat yang menggunakan ragi kering instan (pembanding):

TABEL 2.6
RESEP DONAT PEMBANDING

Hasil: 35 pcs

NO	BAHAN BAKU	QTY	UNIT	GAMBAR	METODE
1.	Tepung terigu protein tinggi	600	Gram		Campurkan tepung terigu, gula, ragi, susu, air dan telur sampai tercampur rata dan ½ kalis menggunakan
2.	Gula	120	Gram		
3.	Ragi	6	Gram		

TABEL 2.6
RESEP DONAT PEMBANDING
(LANJUTAN)

	kering instan				mixer.
4.	Susu cair	100	Gram		
5.	Telur	90	Gram		
6.	Air	155	Gram		
7.	Mentega	55	gram		Masukkan mentega, <i>shortening</i> , dan garam. Aduk hingga adonan menjadi kalis.
8.	<i>Shortening</i>	55	Gram		
9.	Garam	6	Gram		
					Istirahatkan adonan (<i>bulk fermentation</i>) selama 1 jam.
					Kempiskan adonan (<i>knocking back</i>) lalu diamkan selama 30 menit (<i>intermedite proof</i>)

TABEL 2.6
RESEP DONAT PEMBANDING
(LANJUTAN)

					<p>Kempiskan adonan lalu pipihkan adonan menggunakan <i>rolling pin</i> hingga ketebalan $\pm 1,5$ cm, kemudian cetak menggunakan <i>ring cutter</i>.</p>
					<p>Istirahatkan adonan hingga ringan dan siap di goreng (<i>final proof</i>)</p>
					<p>Goreng adonan kedalam minyak panas selama ± 3 menit menggunakan api kecil. Angkat ketika donat sudah</p>

TABEL 2.6
RESEP DONAT PEMBANDING
(LANJUTAN)


					berwana coklat keemasan.
--	--	--	--	--	--------------------------

Sumber: Four Seasons Jakarta, 2018




Berikut adalah resep donat yang menggunakan air fermentasi wortel (eksperimen):

TABEL 2.7
RESEP DONAT EKSPERIMEN

Hasil: 35 pcs

NO	BAHAN BAKU	QTY	UNIT	GAMBAR	METODE
1.	Tepung terigu protein tinggi	420	Gram		Campurkan tepung terigu, gula, ragi, susu, air dan telur sampai tercampur rata dan ½ kalis menggunakan mixer
2.	Gula	120	Gram		
3.	<i>Refreshed starter</i>	360	Gram		
4.	Susu cair	75	Gram		
5.	Telur	90	Gram		

TABEL 2.7
RESEP DONAT EKSPERIMEN
(LANJUTAN)

6.	Mentega	55	Gram		Masukkan mentega, <i>shortening</i> , dan garam. Aduk hingga adonan menjadi kalis.
7.	<i>Shortening</i>	55	Gram		
8.	Garam	6	Gram		
					Istirahatkan adonan (<i>bulk fermentation</i>) selama 1 jam.
					Kempiskan adonan (<i>knocking back</i>) lalu diamkan selama 30 menit (<i>intermedite proof</i>)

TABEL 2.7
RESEP DONAT EKSPERIMEN
(LANJUTAN)

					<p>Kempiskan adonan lalu pipihkan adonan menggunakan <i>rolling pin</i> hingga ketebalan $\pm 1,5$ cm, kemudian cetak menggunakan <i>ring cutter</i></p>
					<p>Istirahatkan adonan hingga ringan dan siap di goreng (<i>final proof</i>)</p>
					<p>Goreng adonan kedalam minyak panas selama ± 3 menit menggunakan api kecil. Segera angkat ketika</p>

TABEL 2.7
RESEP DONAT EKSPERIMEN
(LANJUTAN)

					donat sudah berwarna coklat keemasan.
--	--	--	--	--	---

Sumber: Hasil Olahan Penulis 2019.

d. Tahapan Percobaan

Terdapat tahapan-tahapan membuat donat yang penulis lakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1) *Prepare The Ingredients*

Siapkan dan timbang seluruh bahan sesuai kuantiti yang tertulis pada resep.

2) *Making The Refreshed Starter*

Campurkan air fermentasi wortel dan tepung dengan perbandingan 1:1, kemudian istirahatkan selama 12 jam. Setelah adonan *starter* mengembang dua kali lipat, campur adonan dengan air dan tepung lagi dengan perbandingan 1:1, kemudian istirahatkan lagi selama 12 jam. Setelah adonan *starter* mengembang dua kali lipat, campur lagi adonan dengan air dan tepung dengan perbandingan 1:1, kemudian istirahatkan selama 24 jam hingga adonan mengembang dua kali lipat.

3) *Mixing The Dough*

Campurkan bahan *dough* yaitu tepung terigu protein tinggi, gula, *refreshed starter*, telur, dan air hingga tercampur rata dan ½ kalis. Kemudian masukkan mentega, *shortening* dan garam. Aduk hingga adonan menjadi kalis.

4) *Bulk Fermentation*

Istirahatkan adonan hingga ukurannya mengembang dua kali lipat. Tutup dengan kain bersih lembab atau *plastic wrap*.

5) *Knocking Back*

Kempiskan adonan hingga udara yang dihasilkan oleh ragi keluar.

6) *Rolling The Dough*

Pipihkan adonan menggunakan *rolling pin* hingga ketebalan adonan menjadi ±1,5 cm.

7) *Intermediate Proof*

Istirahatkan adonan setelah di pipihkan hingga adonan kembali mengembang. Tutup dengan kain lembab atau *plastic wrap*.

8) *Cut The Dough*

Cetak adonan menggunakan *ring cutter* menjadi berbentuk bulat dengan lubang di tengahnya.

9) *Final Proof*

Final proof adalah proses fermentasi terakhir sebelum donat digoreng dengan minyak panas. Lama waktu fermentasi untuk donat pambanding adalah sekitar 1 jam, sedangkan untuk donat eksperimen adalah sekitar 10 jam.

10) *Frying*

Menggoreng adonan menggunakan minyak panas dengan api kecil selama \pm 3 menit atau hingga permukaan donat berwarna cokelat keemasan.

11) *Cooling and Storing*

Donat yang sudah matang diangkat dari minyak kemudian diletakkan di atas *cooling rack*. Proses pendinginan berlangsung sekitar 30 menit hingga minyak yang ada di permukaan donat sudah hilang. Kemas donat yang sudah matang di dalam wadah kedap udara

4. Kendala



Selama proses penelitian berlangsung, penulis menghadapi beberapa kendala dalam membuat donat yang menggunakan air fermentasi wortel *refreshed starter*. Untuk membuat air fermentasi wortel yang baik dengan ciri-ciri tidak timbul *mould* di permukaan air fermentasi, air fermentasi mengeluarkan suara dari gelembung, dan air fermentasi beraroma asam segar, suhu udara sangat berpengaruh. Jika suhu ruangan terlalu panas maka air fermentasi akan timbul *mould* di permukaannya, tidak mengeluarkan suara khas dari gelembung, dan air fermentasi beraroma asam menyengat. Hal ini mengakibatkan *refreshed starter* dari air fermentasi wortel tersebut mengembang dengan sangat lambat dan tercium bau asam menyengat sehingga *starter* tidak dapat digunakan.

BAB III
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada tanggal **15 Mei 2019**, penulis telah melakukan eksperimen dengan mengganti 100% ragi kering instan pada resep pembanding dengan 100% air fermentasi wortel. Donat yang dibuat merupakan donat berjenis *yeast-raised doughnuts* dengan menggunakan *refreshed starter* yang dibuat menggunakan air fermentasi wortel. Berikut adalah hasil donat pembanding dengan donat eksperimen

TABEL 3.1
DONAT PEMBANDING DENGAN DONAT EKSPERIMEN

Pembanding	Eksperimen
	

Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis, 2019

Penulis melakukan observasi dari eksperimen tersebut yang meliputi penampilan, tekstur, dan *flavour* dari kedua produk yang diuji. Berikut adalah hasil observasi penulis:

1. Penampilan

Berdasarkan hasil observasi penulis, penampilan donat pembanding dengan donat eksperimen memiliki beberapa perbedaan. Dari sisi eksternal, kedua

donat memiliki volume yang cukup baik, warna kulit berwarna *golden brown*, memiliki bentuk yang serasi dan tidak terdapat sisi samping yang menurun. Namun donat eksperimen memiliki kulit yang lebih kasar dan keriput dibandingkan dengan donat pembanding. Dari sisi internal, rongga pori pori donat pembanding memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan ukuran rongga pori-pori donat eksperimen. Penulis menyimpulkan bahwa perbedaan tersebut terjadi karena ragi alami yang digunakan pada donat eksperimen memiliki kemampuan mengembangkan adonan yang tidak sekuat ragi kering instan.

2. Tekstur

Donat eksperimen memiliki tekstur yang cukup lembut meskipun memiliki rongga pori-pori yang lebih kecil dari donat pembanding.

3. *Flavour*

Flavour adalah citarasa yang meliputi perpaduan antara bau yang dideteksi oleh hidung dan rasa yang dideteksi oleh lidah. Donat eksperimen memiliki citarasa dan bau yang lebih disukai oleh panelis meskipun memiliki rasa yang lebih asam dibandingkan donat pembanding dikarenakan proses fermentasi yang lebih lama. Sedangkan donat pembanding memiliki citarasa dan bau seperti donat pada umumnya.

B. Hasil Penilaian Panelis

Pada eksperimen ini penulis telah melakukan uji hedonik dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 75 orang panelis tidak ahli/tidak terlatih secara acak untuk mendapatkan data mengenai penilaian donat yang menggunakan dua bahan berbeda yaitu air fermentasi wortel dan ragi kering instan. Kuesioner berisi tiga aspek yang diuji dalam penelitian ini yaitu penampilan, tekstur, dan *flavour*.

Data yang telah didapat kemudian diolah dengan rumus rata-rata. Skala nilai yang tertinggi adalah sembilan (9) dan skala terendah adalah satu (1).

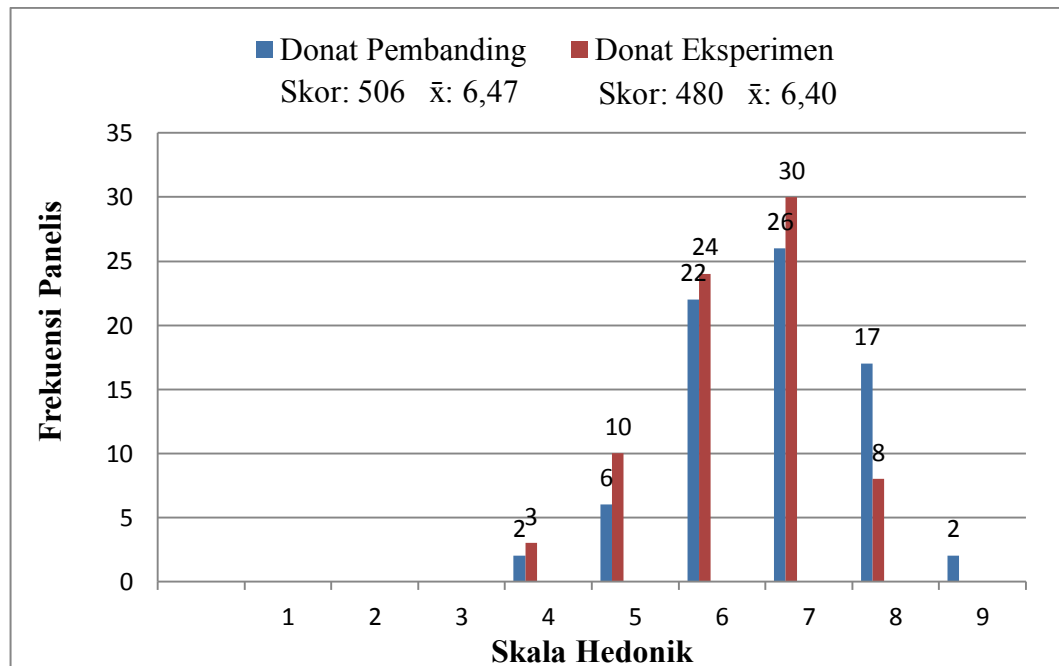
Berikut merupakan hasil dari penilaian panelis:

1. Penampilan

GRAFIK 3.1

HASIL PENILAIAN PANELIS TERHADAP PENAMPILAN

(n=75)



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

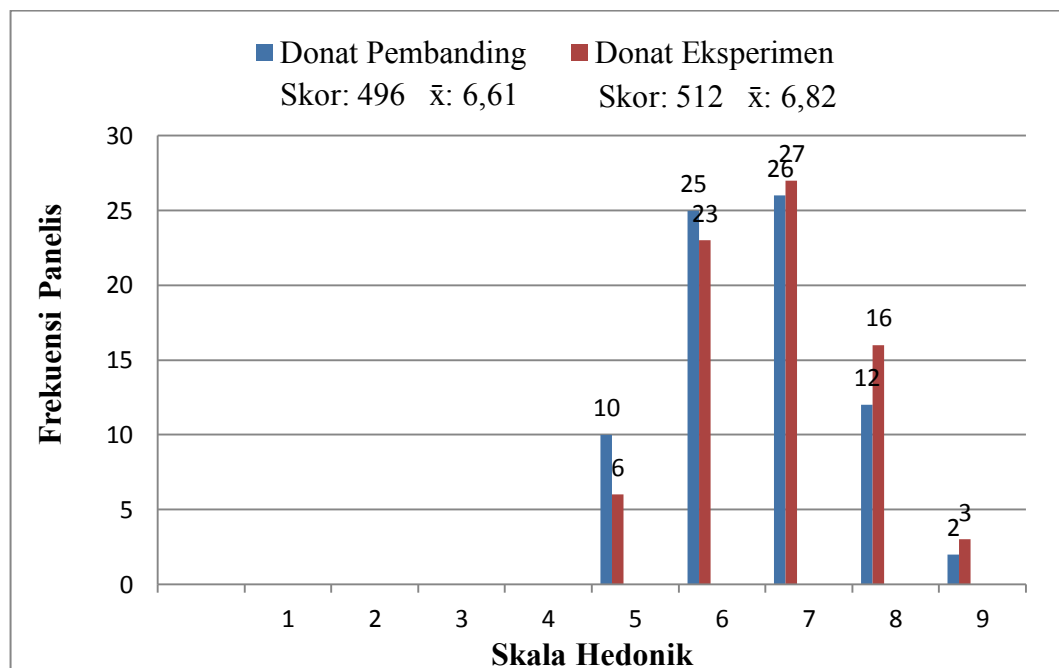
Berdasarkan **TABEL 3.2**, produk pembanding meraih poin 6,47 yang berarti termasuk dalam kategori “Cukup Suka” sedangkan produk eksperimen meraih poin 6,40 yang yang berarti termasuk dalam kategori “Sedikit Suka”. Hal ini menunjukkan bahwa penampilan donat pembanding lebih disukai oleh panelis daripada donat eksperimen karena donat pembanding memiliki permukaan yang lebih halus dibandingkan donat eksperimen.

2. Tekstur

GRAFIK 3.2

HASIL PENILAIAN PANELIS TERHADAP TEKSTUR

(n=75)



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

Berdasarkan **TABEL 3.3**, produk pembanding meraih poin 6,61 sedangkan produk eksperimen meraih poin 6,82. Kedua produk masuk dalam

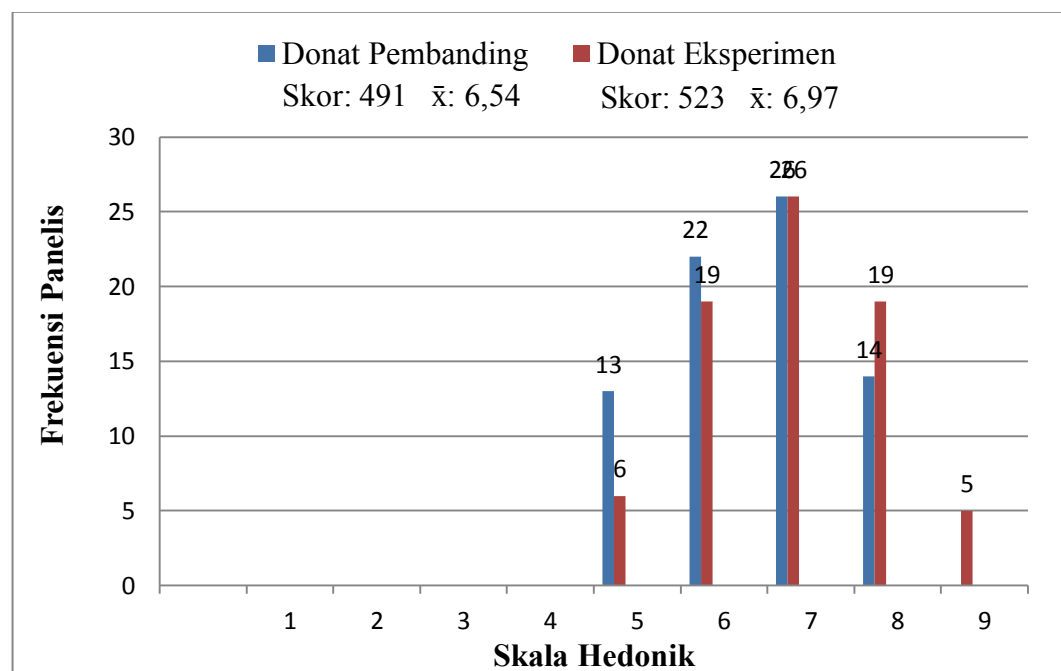
kategori “Cukup Suka”. Hal ini menunjukkan bahwa panelis dapat menerima tekstur dari kedua donat. Donat eksperimen unggul 0,21 poin karena memiliki pori-pori lebih halus dan kepadatan yang lebih tinggi dibandingkan donat pembanding.

3. *Flavour*

GRAFIK 3.3

HASIL PENILAIAN PANELIS TERHADAP *FLAVOUR*

(n=75)



Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2019.

Berdasarkan **TABEL 3.4**, produk pembanding meraih poin 6,54 yang berarti masuk kedalam kategori “Cukup Suka”, sedangkan produk eksperimen meraih poin 6,97 yang berarti masuk kedalam kategori “Cukup Suka”. Panelis

lebih menyukai *flavour* atau citarasa dan aroma dari donat eksperimen karena memiliki aroma yang lebih kuat dibandingkan dengan aroma donat pembanding.

C. Analisis dan Pembahasan

1. Analisis dan Pembahasan dalam Aspek Penampilan

Berdasarkan hasil observasi penulis, penampilan donat pembanding dan donat eksperimen hampir sama. Kedua produk donat sesuai dengan kriteria donat yang meliputi penampilan yang mulus, tidak lecet, berlubang, retak, atau kempis, dengan warna yang tidak terlalu pucat atau gelap. Kedua donat berwarna *golden brown*, memiliki ukuran yang serasi, memiliki bentuk bulat dengan lubang di tengah dan tidak ada sisi samping yang menurun. Donat pembanding dan eksperimen tidak memiliki sifat tembus juga tidak berwarna kusam dan memiliki warna yang cerah. Donat eksperimen dan pembanding memiliki permukaan yang mengkilap karena digoreng menggunakan minyak. Donat pembanding memiliki penampilan yang lebih disukai oleh panelis karena memiliki kulit luar yang lebih halus dengan sedikit gelembung udara di permukaannya. Menurut penulis, hal ini disebabkan karena donat pembanding menggunakan ragi instan yang menghasilkan gas lebih banyak dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan ragi alami sehingga udara yang terperangkap didalam adonan donat lebih mudah keluar.

2. Analisis dan Pembahasan dalam Aspek Tekstur

Tekstur donat dinilai harus memiliki tekstur lembut yang dapat diukur secara subjektif. Tekstur donat yang adalah bagian dalamnya memiliki tekstur halus menyerupai roti, memiliki kemampuan untuk kembali pada kondisi semula

ketika ditekan, dan tidak mudah menggumpal. Donat eksperimen memiliki tekstur yang lebih halus dibandingkan donat pembanding dikarenakan donat eksperimen memiliki pori yang lebih halus dan tekstur yang lebih padat dibandingkan donat pembanding. Hal ini disebabkan karena donat eksperimen menggunakan ragi alami yang tidak memiliki kemampuan mengembangkan adonan sekuat ragi kering instan.

3. Analisis dan Pembahasan dalam Aspek *Flavour*

Menurut observasi penulis, donat eksperimen menghasilkan *after taste* sedikit asam di lidah. Hal ini disebabkan karena donat eksperimen mengalami proses fermentasi yang lama ketika proses *bulk fermentation*, *intermediate proofing* dan *final proofing*.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan eksperimen terhadap donat dengan mengganti ragi kering instan dengan air fermentasi wortel, penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Donat yang menggunakan air fermentasi wortel memiliki penampilan menyerupai donat yang menggunakan ragi kering instan. Namun donat eksperimen memiliki permukaan kulit luar yang lebih kasar dibandingkan donat pembanding.
2. Donat yang menggunakan air fermentasi wortel memiliki tekstur yang lebih padat dengan pori-pori yang lebih kecil dan halus dibandingkan dengan donat pembanding. Meski memiliki tekstur yang lebih padat, namun donat eksperimen lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan donat pembanding.
3. Donat yang menggunakan air fermentasi wortel memiliki *after taste* yang sedikit asam, namun tidak semua panelis menyadari akan hal ini. Panelis lebih menyukai aroma dari donat eksperimen karena dinilai memiliki aroma yang lebih kuat dibandingkan donat pembanding.

B. Saran

Penulis memiliki beberapa saran setelah melakukan eksperimen dan melakukan uji hedonik kepada para panelis. Saran-saran tersebut adalah:

1. Untuk dapat mengimbangi penampilan dan tekstur donat yang menggunakan ragi kering instan, bahan-bahan pelembut dapat ditambahkan pada resep donat yang menggunakan air fermentasi wortel.
2. Presentase campuran air fermentasi wortel (*refreshed starter*) yang digunakan dalam resep eksperimen dapat ditambahkan supaya waktu fermentasi yang digunakan dapat dipercepat sehingga dapat mengurangi rasa asam akibat proses fermentasi yang terlalu lama, serta menghasilkan penampilan kulit luar yang halus.

DAFTAR PUSTAKA

- A.G., Haryanto dkk. (2000). *Metode Penulisan dan Penyajian Karya Ilmiah: Buku Ajar untuk Mahasiswa*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Apriadji, Wied Harry. (2007). *Cake & Kue Manis: Tanpa Gula, Tanpa Pemanis Sintetis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Apriyani, Inka dkk. (2013). *Mangothy Donuts (Perencanaan Pendirian Usaha Kue Donat Mangga)*. 20. Diambil dari <http://eprints.mdp.ac.id/2084/1/JURNAL-2013200035.pdf>
- Beranbaum, Rose Levy. (2003). *The Bread Bible*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- Cahya, Diana. (2012). *Charadon Donat Karakter*. Jakarta: Tiara Aksa.
- Cahyono, Bambang. (2003). *Wortel, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Jakarta: Kanisius.
- Chan, Aditya Levi. (2009). *Inspirasi Usaha Membuat Aneka Donat*. Jakarta: Agromedia Pustaka. Diakses dari https://books.google.co.id/books?id=ROktVPb5GU8C&pg=PA14&dq=donat+adalah&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiPg52u5-_gAhXF8HMBHaUWC_4Q6AEIPDAE#v=onepage&q=donat%20adalah&f=false
- Deák, T. (2003). *YEASTS. Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition*, 6233–6239. doi:10.1016/b0-12-227055-x/01302-x
- DeMedia, Tim Dapur. (2008). *Variasi Donat*. Jakarta: DeMedia Pustaka.
- Dianne, Miskelly. (2017). *Optimisation of End-Product Quality for The Consumer Cereal Grains*, 653–688. doi:10.1016/b978-0-08-100719-8.00024-3.
- Dias, João Carlos da Silva. (2014). *Nutritional and Health Benefits of Carrots and Their Seed Extract*. Portugal: University of Lisbon, <http://dx.doi.org/10.4236/fns.2014.522227>
- Djaali dan Pudji Muljono. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Grasindo.
- Glissen, Wayne. (2001). *Professional Baking*. Canada: John Willey & Sons.
- Hollywood, Paul. (2013). *Paul Hollywood's Bread*. London: Bloomsbury.

- Joseph, R., & Bachhawat, A. K. (2014). *Yeasts. Encyclopedia of Food Microbiology*, 823–830. doi:10.1016/b978-0-12-384730-0.00361-x
- Kaplan, Steven Laurence. (2006). *Good Bread is Back: : A Contemporary History of French Bread, the Way It Is Made, and the People Who Make It*. United States: Duke University Press.
- Kirana, Dapur. (2010). *Seri Industri Rumahan: Fancy Donat Populer*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ko, Sangjin. (2012). *Rahasia Membuat Roti Sehat & Lezat dengan Ragi Alami*. Yogyakarta: Indonesia Tera. Diakses dari <https://books.google.co.id/books?isbn=9797751643>.
- Ko, Sangjin. (2016). *Jayeon Bread: A Step-by-Step Guide to Making No-Knead Bread with Natural Starter*. Singapore: Marshall Cavendish Cuisine.
- Koswara, Rani Andriani. (2007). *Panduan Lengkap Berbisnis Kue Kering*. Tangerang: Trans Media.
- Lawless, Harry T dan Hildegard Heymann. (2010). *Sensory Evaluation of Food*. London: Springer New York Dordrecht Heidelberg.
- Lesmana, Mira. (2013). Jakarta: Study Books
- Marsanti, Avicena Sakula dan Retno Widiarini. (2018). *Buku Ajar Prinsip Higiene Sanitasi Makanan*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Prasetyaningrum, Widya Ayu. (2011). *Uji Akitivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Umbi Wortel (Daucus carota L.) Terhadap Propionibacterium acnes dan Pseudomonas aeruginosa Serta Skrining Fitokimia*. Diakses dari Universitas Muhammadiyah Surakarta, Situs Web Perpustakaan <http://library.ums.ac.id/>.
- Raffa, Emilie. (2017). *Artisan Sourdough Made Simple: A Beginners Guide to Delicious Handcrafted Bread with Minimal Kneading*. Massachusetts: Page Street Publishing.
- Rahardjo, Susilo dan Gudnanto. (2018). *Pemahaman Individu Teknik Nontes*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Rusmiati, Atik dan Tety Y. (2005). *Aneka Masakan Telur*. Sumedang: Agromedia Pustaka.
- Singh, Dimple and Rohanie Maharaj. (2014). *Sensory Evaluation As A Tool of determining acceptability of innovatve products developed by undergraduate students in food science and technology at the university of*

trinidad and tobago (UTT). Trinidad and Tobago: University of Trinidad and Tobago. DOI: 10.5430/jct.v3n1p10.

Suryana. (2010). *Metodologi Penelitian: Model Praktis dan Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses dari https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/23731890cdc8189968cf15105c651573.pdf.

Sutomo, Budi. (2008). *Variasi Mie dan Pasta*. Jakarta: PT. Kawan Pustaka.

W. T. Doerry. (1995). *Controlled Baking – An Introduction to Controlled Small Scale Commercial and Experimental Baking in North America*. Manhattan, Kansas: America Institute of Baking.

Wolke, Robert L. (2002). *What Einstein Told His Cook Kitchen Science Explained*. New York: W. W. Norton Company.

Zed, Mestika. (2014). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

LAMPIRAN 1

CONTOH FORMAT PENILAIAN PANELIS MELALUI KUESIONER

Dengan Hormat,

Saya R. Risyah Sumantri, mahasiswa Manajemen Patiseri di Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung. Saya sedang melakukan eksperimen dan uji kesukaan terhadap pembuatan donat dengan dua bahan yang berbeda. Oleh karena itu saya berharap Bapak/Ibu/Saudara/i bersedia mengisi angket ini dengan jujur dan objektif. Atas ketersediaan dan waktu Bapak/Ibu/Saudara/i, saya mengucapkan terima kasih.

Nama :

Umur :

Profesi :

Tanggal :

Pernah makan donat (Ya/Tidak)

Beri tanda centang (✓) pada tabel penilaian sesuai dengan keterangan yang sudah disediakan:

ASPEK PENILAIAN	PRODUK DONAT (A)								
	SKALA								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Penampilan									
Tekstur									
Flavour									

ASPEK PENILAIAN	PRODUK DONAT (B)								
	SKALA								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Penampilan									
Tekstur									
Flavour									

Keterangan:

9 = Sangat Amat Suka

- 8 = Sangat Suka
- 7 = Cukup Suka
- 6 = Sedikit Suka
- 5 = Netral
- 4 = Sedikit Tidak Suka
- 3 = Cukup Tidak Suka
- 2 = Sangat Tidak Suka
- 1 = Sangat Amat Tidak Suka

Tanda Tangan

.....

LAMPIRAN 2
LEMBAR OBSERVASI

Produk	Aspek	Hasil Observasi
Donat Pemandang	Penampilan	
	Tekstur	
	<i>Flavour</i>	
Donat Eksperimen	Penampilan	
	Aspek	
	Tekstur	

LAMPIRAN 3

DATA IDENTITAS PANELIS

NO	NAMA	UMUR	PROFESI	PERNAH MAKAN DONAT
1	Rien Kurnia	55 th	Wiraswasta	Ya
2	Riesna Kurnia	30 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
3	Rizki Savitri	26th	Ibu Rumah Tangga	Ya
4	Eryka Marita	20 th	Mahasiswa	Ya
5	Akbar	20 th	Mahasiswa	Ya
6	Rufino Dwi	19 th	Mahasiswa	Ya
7	Intan Irana	26 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
8	Harun Ishak	57 th	Wiraswasta	Ya
9	Risha Fakhri	27 th	Wiraswasta	Ya
10	Hendra Andriana	34 th	Wiraswasta	Ya
11	Andra Widyaputra	27 th	PNS	Ya
12	Wahyu Resanti	21 th	Mahasiswa	Ya
13	Joseph Septian	21 th	Mahasiswa	Ya
14	Ragil Zahra	20 th	Karyawan Swasta	Ya
15	Jayu Kristyawan	21 th	Karyawan Swasta	Ya
16	Annisa Alrasyid	18 th	Pelajar	Ya
17	Agus	60 th	Wiraswasta	Ya
18	Mardiana	50 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
19	Meita	48 th	Pegawai Bank	Ya
20	Ilham Maulana	22 th	Karyawan Swasta	Ya
21	Risman	21 th	Mahasiswa	Ya
22	Dina Eka	22 th	Mahasiswa	Ya
23	Risa Mauludia	21 th	Mahasiswa	Ya
24	Revan Adetrio	22 th	Mahasiswa	Ya
25	Husky Fellow	21 th	Mahasiswa	Ya
26	Ita Sri	23 th	Karyawan Swasta	Ya
27	Fauzi	37 th	Karyawan Swasta	Ya
28	Vallen Akbar	23 th	Karyawan Swasta	Ya
29	Hafidh	24 th	Karyawan Swasta	Ya
30	Clara Ayuning	24 th	Karyawan Swasta	Ya
31	Anna	22 th	Karyawan Swasta	Ya
32	Indri Anis	21 th	Mahasiswa	Ya
33	Vika Adistiara	25 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
34	Zulkarnain	17 th	Pelajar	Ya
35	Ruri Istanti	44 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
36	Indri Astari	42 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
37	Rico	46 th	PNS	Ya
38	Satrio	45 th	Karyawan Swasta	Ya
39	Yudharizky	18 th	Pelajar	Ya
40	Yuni Eka	22 th	Karyawan Swasta	Ya

41	Jurisa Jonathan	21 th	Mahasiswa	Ya
42	Agustina	22 th	Mahasiswa	Ya
43	Fina Ilma	21 th	Karyawan Swasta	Ya
44	Debby Endah	48 th	Guru	Ya
45	Dina Sukma	44 th	Guru	Ya
46	Endru	30 th	Pegawai Bank	Ya
47	I Made Arga	28 th	Freelancer	Ya
48	Raynanda Sabta	18 th	Mahasiswa	Ya
49	Isnu	56 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
50	Rudi	50 th	Karyawan Swasta	Ya
51	Dandy Pratama	20 th	Mahasiswa	Ya
52	M. Yoga	20 th	Karyawan Swasta	Ya
53	Faathir Rizka	23 th	Karyawan Swasta	Ya
54	M. Aziz	26 th	Karyawan Swasta	Ya
55	Jessica Kosasih	24 th	Karyawan Swasta	Ya
56	Lisa	22 th	Mahasiswa	Ya
57	Ardian Arif	17 th	Pelajar	Ya
58	Rizal Wahyu	21 th	Karyawan Swasta	Ya
59	Chika Yulianti	20 th	Mahasiswa	Ya
60	Ekowati	21 th	Karyawan Swasta	Ya
61	Arief Yuniyanto	25 th	Karyawan Swasta	Ya
62	Aditya Aziz	30 th	Pegawai Bank	Ya
63	Vanda Kemala	31 th	Karyawan Swasta	Ya
64	Puri Kencana	31 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
65	Berliana Dwi Santi	20 th	Mahasiswa	Ya
66	Fitriyah Rahmawati	46 th	Guru	Ya
67	Miena Harun	50 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
68	Ghea Ardy	30 th	Karyawan Swasta	Ya
69	Putri Aisyah	34 th	Ibu Rumah Tangga	Ya
70	Putra Agung	36 th	Karyawan Swasta	Ya
71	Yohana	22 th	Mahasiswa	Ya
72	Fauzan Hafidh	22 th	Mahasiswa	Ya
73	Shelly Martha	21 th	Mahasiswa	Ya
74	Widyasari	21 th	Mahasiswa	Ya
75	M. Perdana Pura	24 th	Karyawan Swasta	Ya

BIODATA PENULIS

A. DATA PRIBADI

Nama : R. Risyal Sumantri
NIM : 201621617
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 11 Desember 1997
Agama : Islam
Alamat : Jl. Joyoboyo no.42, Banyuwangi

B. DATA ORANG TUA

Nama Ayah : R. Krina Sumantri
Nama Ibu : Lastirien Kurniasih
Pekerjaan : Pegawai Swasta

C. PENDIDIKAN

Nama Sekolah	Tempat	Tahun	Keterangan
SDN Kepatihan	Banyuwangi	2004-2010	Lulus
SMPN 1 Giri	Banyuwangi	2010-2013	Lulus
SMK Sritanjung	Banyuwangi	2013-2016	Lulus
Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung	Bandung	2016-Sekarang	-

D. PENGALAMAN KERJA

Nama Perusahaan	Tempat	Jabatan	Tahun	Keterangan
Aston Jember Convention Center	Jember	Trainee	2015	6 bulan
Four Seasons Hotel Jakarta	Jakarta	Trainee	2018	6 bulan