

**DAYA TERIMA DONAT DENGAN PENAMBAHAN JUMLAH TEPUNG
BIJI ALPUKAT YANG BERBEDA**

KARYA TULIS ILMIAH



**SUCI INDAH SARI BR SK
P01031116090**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
2019**

**DAYA TERIMA DONAT DENGAN PENAMBAHAN JUMLAH TEPUNG
BIJI ALPUKAT YANG BERBEDA**

**Karya Tulis Ilmiah Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan**



**SUCI INDAH SARI BR SK
P01031116090**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI**

2019

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Daya Terima Donat Dengan Penambahan
Jumlah Tepung Biji Alpukat Yang Berbeda
Nama Mahasiswa/i : Suci Indah Sari Br Sk
NIM : P01031116090
Program Studi : Diploma III

Menyetujui:

Rumida, SP, M.Kes
Pembimbing Utama/Ketua Penguji

Tiar Lince Bakara, SP, M.Si
Anggota Penguji

Dr.Oslida Martony, SKM, M.Kes
Anggota Penguji

Mengetahui:
Ketua Jurusan

Dr.Oslida Martony, SKM, M.Kes
NIP. 196403121987031003

ABSTRAK

SUCI INDAH SARI BR SK. **“DAYA TERIMA DONAT DENGAN PENAMBAHAN JUMLAH TEPUNG BIJI ALPUKAT YANG BERBEDA”**
(DIBAWAH BIMBINGAN RUMIDA, SP, M.KES)

Masyarakat memanfaatkan alpukat pada buahnya saja sedangkan bijinya hanya dibuang sebagai limbah. Biji alpukat memiliki efek hipoglikemik, efek antidiabetes melalui kemampuannya menurunkan kadar glukosa darah dan mengandung zat pati cukup tinggi sebesar 23%. Kandungan pati yang tinggi memungkinkan pemanfaatan biji alpukat menjadi tepung. Tepung biji alpukat yang dihasilkan akan diaplikasikan untuk pembuatan donat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda dengan menggunakan uji organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih pada tanggal 15 februari 2019 di Laboratorium Teknologi pangan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam.

Penelitian yang digunakan bersifat eksperimental dengan rancangan acak lengkap menggunakan 3 perlakuan dan 2 kali pengulangan. Jenis perlakuan dalam penelitian ini adalah perbandingan tepung terigu dengan tepung biji alpukat yaitu perlakuan A (90:10), perlakuan B (80:20), perlakuan C (70:30). Penilaian daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA , apabila hasil analisis ada perbedaan yang signifikan dilakukan uji lanjut DUNCAN dengan taraf signifikan 5% ($P < 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa donat yang paling disukai dari segi warna, tekstur, rasa dan aroma adalah donat dengan perlakuan A (90:10) sehingga ada pengaruh penambahan jumlah tepung biji alpukat terhadap daya terima donat.

Kata kunci : Biji alpukat, tepung biji alpukat, uji organoleptik, donat

ABSTRACT

SUCI INDAH SARI BR SK "ACCEPTABILITY POWER DONATE WITH FLOUR AMOUNT OF DIFFERENT AVOCADO SEED FLOUR SEEDS ADDITION" (CONSULTANT : RUMIDA)

People use avocados on their fruit, while seeds were only thrown away as waste. Avocado seeds have a hypoglycemic effect, antidiabetic effect through its ability to reduce blood glucose levels and contain high enough starch by 23%. The high starch content allows the use of avocado seeds into flour. Avocado seed flour produced will be applied to make donuts.

The aim of this study was to determine acceptability of donuts by adding different amounts of avocado seed flour using organoleptic tests conducted by 25 rather trained panelists on 15 February 2019 at Medan Health Polytechnic of Ministry of health of Technology Laboratory of Nutrition Department.

The study used was experimental with completely randomized design using 3 treatments and 2 repetitions. The type of treatment in this study was comparison of wheat flour with avocado seed flour, namely treatment A (90:10), treatment B (80:20), treatment C (70:30). Assessment of acceptability of donuts by adding different amounts of avocado seed flour include color, texture, taste and aroma. Data were analyzed statistically using ANOVA test, if the results of the analysis were significant differences, further DUNCAN tests were performed with a significant level of 5% ($P < 0.05$).

The results showed that the most preferred donuts in terms of color, texture, taste and aroma were donuts with A treatment (90:10) so that there was an effect of adding the amount of avocado seed flour to the acceptability of donuts.

Keywords: Avocado seeds, avocado seed flour, organoleptic test, donuts



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini dengan berjudul **“Daya Terima Donat Dengan Penambahan Jumlah Tepung Biji Alpukat Yang Berbeda.”** Dalam penulisan ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes sebagai Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.dan selaku Penguji II yang telah banyak memberikan saran demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
2. Rumida, SP, M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasihat, masukan serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Tiar Lince Bakara, SP, M.Si sebagai Penguji I yang telah banyak memberikan saran demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
4. Kepada orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan dan doanya kepada saya.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai yang bekerja di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
6. Teman–teman seperjuangan yang turut membantu dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam dalam karya tulis ilmiah ini masih belum sempurna, Untuk Itu penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Pernyataan Persetujuan	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
a. Tujuan Umum	4
b. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Biji Alpukat	6
1. Pengertian Biji Alpukat.....	6
2. Pengertian Tepung Biji Alpukat	7
3. Pembuatan Tepung Biji Alpukat.....	8
a. Alat.....	8
b. Bahan	8
c. Prosedur.....	9
d. hasil olahan.....	9
B. Tepung Terigu.....	9
1. Pengertian Tepung Terigu.....	12
2. Jenis-jenis Tepung Terigu	13
C. Donat	14
1. Pengertian Donat	14
2. Jenis-jenis Donat.....	14
3. Kandungan Gizi Donat	17

4. Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI	17
5. Pembuatan Donat Secara Umum	18
a. Alat	18
b. Bahan	18
c. Prosedur.....	18
6. Bahan Pembuat Donat.....	19
D. Panelis	20
E. Uji Organoleptik.....	22
F. Kerangka Konsep.....	23
G. Defenisi Operasional	24
H. Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	26
C. Penentuan Bilangan Acak	27
D. Alat dan Bahan.....	28
E. Prosedur Penelitian yang Dilakukan	29
F. Cara Pengumpulan Data.....	31
G. Pengolahan Dan Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Karakteristik Tepung Biji Alpukat.....	32
B. Hasil Uji Organoleptik Donat Tepung Biji Alpukat	32
1. Warna	32
2. Tekstur.....	33
3. Rasa	35
4. Aroma	36
C. Rekapitulasi Uji Organoleptik	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Tabel 1 Komposisi Kandungan Biji Alpukat.....	6
2. Tabel 2 Hasil Analisis Proksimat Tepung Biji Alpukat	8
3. Tabel 3 Kandungan Tepung Terigu.....	12
4. Tabel 4 Spesifikasi dan Persyaratan Tepung Terigu.....	13
5. Tabel 5 Komposisi Zat Gizi Donat.....	17
6. Tabel 6 Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI	17
7. Tabel 7 Penentuan Bilangan Acak	27
8. Tabel 8 Layout Percobaan	27
9. Tabel 9 Alat Pembuatan Donat	28
10. Tabel 10 Bahan Pembuatan Donat	28
11. Tabel 11. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Donat Tepung Biji Alpukat	32
12. Tabel 12. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Tepung Biji Alpukat.....	34
13. Tabel 13. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Donat Tepung Biji Alpukat	35
14. Tabel 14. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Donat Tepung Biji Alpukat	36
15. Tabel 15. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Pada Perlakuan Donat Tepung Biji Alpukat.....	38

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Bagan Alir Pembuatan Tepung Biji Alpukat.....	11
2. Kerangka Konsep.....	23
3. Bagan Alir Pembuatan Donat Biji Alpukat	30

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Proses Pembuatan Tepung Biji Alpukat	44
2. Formulir Uji Organoleptik.....	45
3. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Donat Tepung Biji Alpukat	46
4. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Warna Donat Tepung Biji Alpukat	47
5. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Tepung Biji Alpukat.....	48
6. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Tepung Biji Alpukat.....	49
7. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Donat Tepung Biji Alpukat	50
8. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Donat Tepung Biji Alpukat	51
9. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Donat Tepung Biji Alpukat	52
10. Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Donat Tepung Biji Alpukat	53
11. Surat Pernyataan	54
12. Daftar Riwayat Hidup	55
13. Lembar Bukti Bimbingan Karya Tulis	56
14. Bukti Bimbingan Karya Tulis	57
15. Dokumentasi Penelitian.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Alpukat (*Perseaamericana mill*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tengah yang beriklim tropis dan telah menyebar hampir ke seluruh negara sub-tropis dan tropis termasuk Indonesia dan merupakan salah satu jenis buah yang digemari masyarakat karena rasanya yang enak dan memiliki kandungan gizi yang kaya akan manfaat salah satunya antioksidan yang tinggi (Afrianti, 2010 dalam Halimah, 2014). Namun demikian, sebagian besar masyarakat memanfaatkan alpukat pada buahnya saja sedangkan bagian lain seperti bijinya masih belum dimanfaatkan dengan maksimal. Biji alpukat sampai saat ini hanya dibuang sebagai limbah (Halimah, 2014).

Hasil produksi alpukat di Indonesia jumlahnya meningkat di setiap tahunnya, seperti pada tahun 2010 produksi alpukat mencapai 224.278 ton, pada tahun 2011 sebanyak 275.553 ton, serta tahun 2012 sebanyak 294.200 ton. Dimana bobot biji alpukat adalah 17-39% dari bobot satu buah alpukat. Maka jumlah produksi biji alpukat yang kurang bermanfaat di Indonesia pada tahun 2010 sebanyak 87.468,42 ton, pada tahun 2011 sebanyak 107.465,67 ton, serta tahun 2012 sebanyak 114.738 ton (Zuhrotun 2007 dalam Ilma, 2017).

Padahal didalam biji alpukat mengandung zat pati cukup tinggi sebesar 23% yang memungkinkan digunakan sebagai alternative sumber pati. Selain sumber pati, biji alpukat memiliki efek hipoglikemik, efek antidiabetes melalui kemampuannya menurunkan kadar glukosa darah (Rastini, 2017). Biji alpukat mengandung lebih dari 90% kandungan phenolic yang berfungsi sebagai antioksidan. Senyawa phenolic dalam biji alpukat lebih besar dibanding pada bagian buah dan daun (Song dan Barlow , 2004 dalam Erfiza, 2016).

Menurut penelitian, biji alpukat mengandung asam tannik, gallotannin, atau coritagin yang mempunyai kemampuan sebagai adstringen (Imroatossalihah, 2002 dalam Oktaria, 2013), yaitu dapat

mempresipikasikan protein selaput lendir usus dan membentuk suatu lapisan yang melindungi usus, sehingga menghambat penyerapan glukosa sehingga laju peningkatan glukosa darah tidak terlalu tinggi (Oktaria, 2013)

Menurut penelitian, biji alpukat juga mengandung alkaloid, tannin, triterpen dan kuinon. Khasiat lain tumbuhan ini diantaranya dapat mengobati sariawan, sebagai pelembab, kencing batu, darah tinggi, nyeri syaraf, nyeri lambung, saluran nafas membengkak, menstruasi tidak teratur dan sakit gigi (Zulhida, 2013).

Biji alpukat yang diolah dengan baik, dapat dijadikan sebagai usaha baru. Hasil olahan biji alpukat mempunyai nilai jual yang cukup tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan utama atau tambahan dari berbagai olahan makanan, seperti pembuatan cookies, dodol, pizza dan lain-lain.

Berbagai macam bentuk diversifikasi pangan olahan dapat dijumpai di pasaran, salah satunya adalah donat. Donat merupakan kue kecil yang memiliki bentuk yang sangat khas dengan lubang di tengah layaknya seperti cincin yang digoreng. Donat terbuat dari adonan tepung terigu, gula pasir, telur, ragi, susu bubuk, dan margarin. Donat memiliki variasi rasa yang dihasilkan dari taburan di atasnya, bisa dari gula halus, disiram cokelat cair, dan ditaburi cokelat butir (Swandani, 2017).

Alasan pemilihan donat dikarenakan panganan tersebut banyak digemari dan dinikmati oleh semua kalangan, baik anak-anak, remaja, dewasa, hingga lanjut usia. Biasanya donat dijadikan sebagai makanan pendamping saat minum kopi dan berbagai minuman khusus lainnya bagi anak-anak muda zaman sekarang (Wardani, 2012).

Tidak adanya hasil olahan donat yang terbuat dari penambahan tepung biji alpukat. Oleh karena itu penulis ingin membuat donat dengan penambahan tepung biji alpukat. Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan donat dengan penambahan tepung biji alpukat sebagai cemilan sehat yang memberi nilai tambah dan nilai ekonomis karena memanfaatkan limbah dari biji buah alpukat sebagai bahan pangan.

Pada uji pendahuluan pembuatan donat dengan penambahan tepung biji alpukat yang berbeda, Dilakukan dengan lima perlakuan yaitu :

- A. Perlakuan A dengan 90 gram tepung terigu dan 10 gram tepung biji alpukat
- B. Perlakuan B dengan 80 gram tepung terigu dan 20 gram tepung biji alpukat
- C. Perlakuan C dengan 70 gram tepung terigu dan 30 gram tepung biji alpukat
- D. Perlakuan D dengan 60 gram tepung terigu dan 40 gram tepung biji alpukat
- E. Perlakuan E dengan 50 gram tepung terigu dan 50 gram tepung biji alpukat

Hasil yang diperoleh dari uji pendahuluan menunjukkan hasil donat yang paling disukai adalah:

- A. Perlakuan A dengan 90 gram tepung terigu dan 10 gram tepung biji alpukat
- B. Perlakuan B dengan 80 gram tepung terigu dan 20 gram tepung biji alpukat
- C. Perlakuan C dengan 70 gram tepung terigu dan 30 gram tepung biji alpukat

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda meliputi warna.
- b. Menilai daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda meliputi tekstur.
- c. Menilai daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda meliputi aroma.
- d. Menilai daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda meliputi rasa.
- e. Menentukan daya terima donat dengan penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda meliputi warna, tekstur, aroma, dan rasa yang paling disukai.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Akademik

- a. Memberikan masukan bagi proses pengembangan penelitian yang sejenis selanjutnya.
- b. Menambah referensi cara pembuatan donat dengan penambahan tepung biji alpukat.

2. Bagi Penulis

- a. Memberikan pengetahuan yang baru tentang penggunaan tepung biji alpukat sebagai penambahan dalam pembuatan donat.
- b. Memberikan pengalaman untuk meningkatkan penelitian lanjut.

3. **Bagi Masyarakat**

- a. Agar masyarakat menegetahui bahwa biji alpukat dapat di olah menjadi tepung biji alpukat.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tepung biji alpukat dapat dibuat menjadi donat yang sehat, bergizi dan ekonomis.
- c. Memberikan informasi kepada masyarakat bagaimana proses pembuatan donat dengan penambahan tepung biji alpukat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Biji Apukat

1. Pengertian Biji Alpukat

Biji merupakan tempat penyimpanan cadangan makanan bagi tumbuh-tumbuhan, selain buah, batang, dan akar. Karbohidrat merupakan penyusun utama cadangan makanan tumbuh-tumbuhan (Zulhida, 2013). Biji alpukat merupakan biji buah yang tergolong besar, terdiri dari dua keping (cotyledon), dan dilapisi oleh kulit biji yang tipis. Biji tersusun oleh jaringan arenchyma yang mengandung sel-sel minyak dan butir tepung sebagai cadangan makanan (kalie, 1997 dalam Halimah, 2014).

Komposisi kandungan biji alpukat dapat dilihat pada table 1 berikut ini:

Tabel 1. Komposisi kandungan biji alpukat

No	Komponen	Satuan	Basis	
			Basah	Kering
1	Kelembaban	%	50,58	0
2	Abu	%	1,34	2,7
3	Nitrogen	%	0,39	0,79
4	Protein	%	2,45	4,95
5	Gula Tereduksi	%	1,6	3,24
6	Sukrosa	%	0,61	1,23
7	Total Gula	%	2,21	4,47
8	Pati	%	29,6	59,87
9	Pentosa	%	1,64	3,33
10	Arabinosa	%	2,04	4,12
11	Ekstrak Eter	%	0,99	2
12	Dan lain-lain	%	9,25	18,71
13	Antioksidan	%	-	90

Sumber : (Dikutip dari Andy Chandra sumber Verawati, 2013 dalam Rastini, 2017)

Menurut penelitian tentang kandungan total tanin menunjukkan kandungan total tanin pada biji alpukat biasa kering, biji alpukat mentega kering, biji alpukat biasa segar, biji alpukat mentega segar berturut-turut yaitu 117 mg/kg, 112 mg/kg, 41,3335 mg/kg dan 41 mg/kg. Kandungan tanin terkondensasi biji alpukat biasa kering, biji alpukat mentega kering, biji alpukat biasa segar, biji alpukat mentega segar berturut-turut yaitu 20,855 mg/kg, 16,966 mg/kg, 5,411 mg/kg dan 4,411 mg/kg. Aktivitas antioksidan tertinggi ditunjukkan oleh ekstrak biji alpukat biasa kering sebesar 93,045%, sedangkan biji alpukat mentega kering 92,970%, biji alpukat biasa segar 85,870% dan biji alpukat mentega segar 67,645%. Biji alpukat memiliki persentase aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga dapat dipertimbangkan sebagai salah satu sumber antioksidan alami (Halimah, 2014).

2. Pengertian Tepung Biji Alpukat

Tepung biji alpukat merupakan tepung yang dibuat dari biji buah alpukat yang direbus, dijemur, digiling (blender), dan diayak dengan saringan sehingga menjadi butiran-butiran yang halus (Septiaji, 2017). Tepung biji alpukat merupakan salah satu bahan alternatif yang dapat mensubstitusi tepung terigu sebagai bahan baku industri makanan atau sebagai bahan tambahan makanan.

Analisis tepung biji alpukat terdapat pada table 2 berikut ini:

Tabel 2. Hasil Analisa Proksimat Tepung Biji Alpukat

No	Analisa	Satuan	Sampel 1 tepung tanpa blanching	Sampel 2 tepung blanching 5 menit	sampel 3 tepung blanching 10 menit
1	Kadar air	%	8	10	12
2	Kadar abu	%	0,6	0,5	0,45
3	Kadar lemak	%	2,62	2,57	2,45
4	Kadar protein	%	17,74	11,24	11,03
5	Kadar KH	%	71,04	75,69	73,92

Sumber : (Seminar Inovasi dan aplikasi Teknologi Di industry 2017 ITN Malang, 4 february 2017, dalam Rastini, 2017)

3. Pembuatan Tepung Biji Alpukat

a. Alat

Waskom/Mangkok

Panci

Nampan

Kompor Gas

Serbet

Kabinet dryer

Timbangan digital

Pisau

Penggilingan

Saringan

b. Bahan

Biji alpukat : 1 kg

c. Prosedur pembuatan tepung biji alpukat sebagai berikut :

1. Biji alpukat dicuci dengan bersih agar tidak ada kotoran yang menempel
2. Biji alpukat ditimbang beratnya
3. Kemudian biji alpukat yang sudah bersih dan ditimbang dipotong kecil kecil dan tipis
4. Kemudian biji alpukat direbus selama 10 menit
5. Setelah direbus dikeringkan menggunakan cabinet dryer selama 8 jam dengan suhu 60°C
6. Setelah kering biji alpukat digiling menggunakan blender atau alat penggiling
7. Setelah halus biji alpukat diayak menggunakan saringan mesh 60
8. Tepung biji alpukat siap digunakan(Septiaji, 2017).

d. Hasil Olahan menggunakan Tepung Biji Alpukat

- Cookies
- Donat
- Kripik simulasi

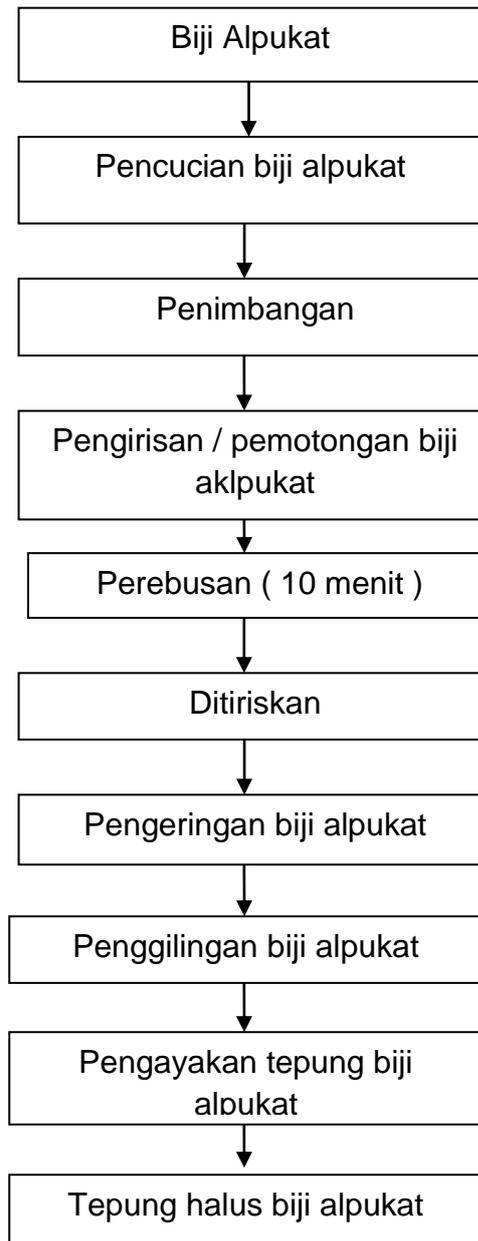
1. Cookies Tepung Biji Alpukat

Cookies yaitu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah dan bila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat (SNI 2973:2011). Pemanfaatan tepung biji alpukat menjadi *cookies* menggunakan metode yang sederhana, dimana telur, margarin, dan gula halus dimixer kemudian ditambahkan tepung komposit dan susu bubuk selanjutnya diuleni sampai kalis. Setelah itu adonan dibuat lembaran tipis, dicetak lalu dipanggang (Nurbaya dan Estiasih, 2013 dalam Jayanti, 2017).

2. Pengertian Kripik Simulasi

Kripik simulasi merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas kripik. Mats (1984) pertama kali menggunakan kripik simulasi untuk produk kentang yang diolah dengan cara membentuk adonan, dibuat lembaran-lembaran tipis, dicetak dan digoreng. Karebet (1999) juga menyebutkan bahwa kripik simulasi mempunyai kelebihan dari segi keseragaman ukuran, cita rasa maupun dari segi gizi. Hal ini dikarenakan pada saat pembuatan adonan dapat dilakukan penambahan lemak, pati, gula, flavour dan bahan lain yang dapat meningkatkan kandungan gizi kripik (Damayanthi, 2006)

Berikut ini proses bagan alir pembuatan tepung biji alpukat :



Gambar 1. Bagan alir pembuatan tepung biji alpukat (Septiaji, 2017)

B. Tepung Terigu

1. Pengertian Tepung Terigu

Tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum. Gandum merupakan salah satu tanaman biji-bijian yang biasa tumbuh di Negara seperti Amerika, Kanada, Eropa dan Australia. Secara umum tepung terigu biasa digunakan untuk membuat aneka macam makanan seperti kue dan roti. Hal ini menjadi salah satu makanan yang dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat dan praktis (Syarbini, 2013 dalam wahyuningtias, 2014).

Tepung terigu menjadi bahan utama dalam pembuatan roti karena kandungan gluten di dalam terigu yang berfungsi untuk membuat adonan pada roti menjadi elastis sehingga mudah dibentuk (Waruwu dkk., 2015 dalam Swandani, 2017). Terigu dan biji gandum yang ada di Indonesia seluruhnya dipasok dari luar negeri. Tahun 2015, impor terigu sudah mencapai 33.497 ton per tahun, dan diperkirakan akan meningkat setiap tahunnya, sehingga perlu adanya upaya untuk mengurangi ketergantungan dalam impor terigu (Anon, 2016 dalam Swandani, 2017).

Berikut ini kandungan zat gizi tepung terigu dan persyaratan tepung terigu yang dapat dilihat pada Table 3 dan Tabel 4.

Tabel 3 Kandungan Tepung Terigu (100 gr/bahan) dalam TKPI 2009.

No	Zat Gizi	komposisi Tepung terigu Satuan	Satuan
1	Energi	333	Kkal
2	Protein	9,0	Gr
3	Lemak	1,0	Gr
4	Karbohidrat	77,2	Gr
5	Kalsium	22	Mg
6	Fosfor	150	Mg
7	Besi	1,3	Mg
8	Vitamin B1	0,10	Mg
9	Vitamin C	-	Mg
10	Air	11,8	Gr

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2009

Tabel 4. Spesifikasi Persyaratan Tepung Terigu

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan - Bentuk - bau dan rasa - warna	- - -	Serbuk Normal, khas tepung Putih
2	Air	% b/b	maksimum 14,5 %
3	Abu	% b/b	maksimum 0,6 %
4	Protein	% b/b	minimum 7,0 %
5	Besi	mg/kg	minimum 50
6	Seng (Zn)	mg/kg	minimum 30
7	Vitamin B1	mg/kg	minimum 2,5
8	Vitamin C	mg/kg	minimum 4
9	Asam Folat	mg/kg	minimum 2

Sumber : SNI 01-3751-2000

2. Jenis-jenis Tepung Terigu

Berdasarkan kandungan gluten, tepung yang beredar dipasaran dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu :

- a. Hard flour, tepung terigu ini berkualitas paling baik, kandungan proteinnya 12 -13%. Tepung ini biasanya digunakan untuk pembuatan roti dan mie berkualitas tinggi, contohnya tepung cakra kembar.
- b. Medium hard, terigu jenis ini mengandung protein 9,5 – 11%. Tepung ini banyak digunakan untuk pembuatan roti, mie, dan macam-macam kue, serta biskuit, contohnya tepung segitiga biru.
- c. Soft flour, terigu ini mengandung protein 7 – 8,5%. Penggunaannya cocok sebagai bahan pembuat kue dan biskuit, contohnya terigu kunci biru (Astawan, 1999 dalam Sartika, 2013)

C. Donat

1. Pengertian Donat

Donat merupakan sejenis kue kecil yang memiliki bentuk yang khas yaitu Donat memiliki lubang ditengahnya seperti bentuk cincin. Bentuk berlubang ditengah bertujuan agar donat dapat matang dengan merata. Diduga donat pertama kali ditemukan di Belanda yaitu di daerah Manhattan dan merupakan salah satu jenis makanan yang disukai oleh masyarakat (Lanny,2006). Donat terbuat dari bahan dasar tepung terigu yang mengandung karbohidrat dan protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam pengembangan adonan dan menjaga agar donat tidak cepat mengeras (Yulistia, 2003 dalam Tamba, 2014).

2. Jenis-Jenis Donat

Berbagai macam jenis donat yang ada di seluruh dunia (Elevenia, 2016)., yaitu :

a. Kentang (Indonesia)

Bahan dasar donat kentang bukan hanya memakai terigu, gula dan susu. Penambahan bahan kentang di dalam resep inilah yang membuat donat Indonesia berbeda dari donat lain. Donat kentang ukurannya relatif lebih besar. adonan donat kentang merupakan salah satu khas kuliner Indonesia yang sudah turun menurun. Ditambah lagi dengan kreativitas orang Indonesia menambahkan aneka topping dan rasa.

b. Churros (Spanyol)

Cemilan manis bernama *Churros* sudah mulai dikenal di masyarakat Indonesia. Adonan yang digoreng ditaburi dengan gula dan saus coklat menjadi jajanan baru untuk diincar. Meskipun masyarakat umum mengetahui *Churros* berasal dari Spanyol, sejarah asli hidangan ini masih dipertanyakan. Kabarnya, *Churros* pada awalnya dibuat oleh para penggembala maka dari itulah bentuk awal *Churros* meyerupai tanduk kambing. Dan juga terdapat cerita bahwa para pedagang Portugis mengambil resep ini dari Cina. Resep itu kemudian dimodifikasi menjadi cemilan yang manis hingga dikenal sebagai *Churros*.

c. *Beignets* (Prancis)

Negara yang terkenal dengan roti *croissant* ini memiliki bentuk donat khas Prancis yaitu *Beignets*. *dessert* yang satu ini sangat dikenal di New Orleans Amerika. Bentuk *Beignets* adalah kotak memanjang dan ditaburi dengan gula halus. Orang-orang menikmati *Beignets* dengan secangkir kopi. Bentuk Indonesia dari *Beignets* sama seperti kue bantal, yang berbentuk kotak. Perbedaannya kue bantal di Indonesia lebih dikenal 'polos' dan tidak ditaburi dengan gula halus, namun memiliki isi atau ditambahkan kacang wijen.

d. *Bombolini* (Itali)

Bombolini adalah bentuk donat versi Itali. Bentuknya bulat dan diisi dengan berbagai macam rasa seperti krim, gula dan juga selai. Selain ukurannya yang besar, *Bombolini* juga memiliki kalori yang tinggi. Dari dasar inilah nama "Bombolini" secara alami dibentuk. "Bomba" adalah sejenis bentuk pastry dan kata "Bomb" diidentikan dengan "bomb kalori".

e. *Soya Milk Donuts* (Jepang)

Bentuk *Soya Milk Donuts* sama seperti donat pada umumnya, bedanya adalah bahan dasar susu soya tidak membuat donat ini terlalu manis. Dan lembut. *Soya Milk Donut* terdapat di berbagai macam tempat di Jepang. Namun, hidangan ini sudah terkenal dari Kyoto.

f. *Oliebol* (Belanda dan Belgia)

Bentuk donat dari Belanda dan Belgia ini mirip dengan *Bombolini*. Bedanya, ukuran *Oliebol* lebih kecil karena cara pembuatannya yang menggunakan sendok kecil untuk membuat adonannya memiliki bentuk bulatan kecil. Dari sinilah hidangan ini mendapat namanya 'Oliebol' yaitu bola-bola kecil yang digoreng. *Oliebol* biasanya diidentikan sebagai makanan yang dimakan saat ada perayaan. Di Belanda, *Oliebol* disebut sebagai "*celebration bread*" dengan ditambahkan isi seperti kismis atau kacang.

g. *Jalebi* (Middle East)

Bentuk ukuran *Jalebi* lebih mirip dengan *pretzel*, makanan khas Timur Tengah ini juga dikategorikan sebagai donat karena adonannya digoreng. *Jalebi* adalah cemilan manis yang rotinya direndam dalam sirup saffron. Hal ini dilakukan untuk menjaga tekstur lembut di dalam dan renyah di luar.

h. *Berliner* (German)

Bentuk donat German yaitu tidak memiliki bulatan di tengah tetapi mempunyai isi yang menarik. *Berliner* German memiliki beberapa versi dalam rama dan juga bentuk. Ciri khas *Berliner* adalah donat yang berisi tanpa bulatan di tengah.

i. *Sjeft* (Afrika Utara)

Bentuk donat ini berasal dari Afrika Utara terutama di negara Morocco. Keunikan donat ini yaitu tidak manis. Pada dasarnya, adonan *Sjeft* ini polos sehingga rasanya seperti roti digoreng. Di Afrika, *Sjeft* dikenal sebagai salah satu '*street food*'. Sehingga dapat ditambah rasa seperti coklat, gula dan sirup atau topping untuk menambahkan rasa.

j. *Koeksister* (Afrika Selatan)

Bentuk donat ini berbeda dari yang lain karena memiliki bentuk keping. Donat ini disajikan dengan sirup sehingga rasa donat ini manis.

k. *Sel Roti* (Nepal)

Bentuk donat ini yang paling tipis diantara donat yang lain. Pada dasarnya, *Sel Roti* adalah bentuk donat dari Nepal yang tipis dan manis. Hidangan ini disajikan pada saat perayaan besar seperti Festival Dashain dan Tihaar.

3. Kandungan Zat Gizi Donat

Bahan baku untuk membuat donat yaitu tepung terigu, gula, telur, dan margarin. Dari bahan baku tersebut, donat mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Komposisi zat gizi pada donat dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5 Komposisi Zat Gizi Donat per 100 gram Bahan

No	Zat Gizi	Satuan	Kadar
1	Energi	Kkl	357
2	Protein	G	9,4
3	Karbohidrat	G	10,4
4	Kalsium	Mg	56,5
5	Fosfor	Mg	-
6	Zat Besi	Mg	-
7	Vitamin B	Mg	-
8	Vitamin C	Mg	-

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan dalam Parhusip, 2011).

4. Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI

Berikut ini adalah syarat mutu donat berdasarkan SNI dapat dilihat pada table 6 yaitu :

Tabel 6 Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI 01-2000

No	Komponen	Nilai yang diizinkan
1	Bau	Normal
2	Warna	Normal
3	Rasa	Normal
4	Kadar air	Maksimal 40%
5	Kadar lemak Tanpa proses penggorengan	Maksimal 30%
6	Dengan proses penggorengan	Maksimal 33%

Sumber : Standar Nasional Indonesia, 2000

Syarat mutu donat menurut SNI adalah donat berbau normal, donat berwarna normal, Rasa donat normal, Kadar air donat maksimal 40%,

Kadar lemak tanpa proses penggorengan maksimal 30%, dan dengan proses penggorengan maksimal 33%.

5. Pembuatan Donat Secara Umum

a. Alat :

Waskom/Mangkok

Wajan

Nampan

Kompor Gas

Serbet

Sendok

Piring

b. Bahan :

Tepung Terigu 100 gram

Ragi Instan 1,5 gram

Air 10 ml

Gula Pasir 15 gram

Margarin 6 gram

Susu Bubuk 5 gram

Kuning Telur 10 gram

Garam 1 gram

c. Prosedur Pembuatan Donat :

1. Tepung terigu, gula pasir, susu bubuk, garam dan ragi instan, dicampurkan lalu diaduk hingga tercampur rata
2. Kemudian kuning telur dan margarine dimasukkan, aduk hingga tercampur rata
3. Selanjutnya air dituang sedikit demi sedikit, lalu diuleni hingga adonan kalis
4. Setelah adonan tercampur rata, adonan kemudian difermentasi selama 30 menit
5. Selanjutnya adonan ditimbang dengan berat 38 gram

6. Adonan dibentuk seperti bola, lalu dilubangi bagian tengahnya menggunakan cetakan donat atau secara manual
7. Kemudian difermentasi kembali selama 1 jam
8. Adonan yang sudah mengembang kemudian digoreng menggunakan minyak yang telah dipanaskan sebelumnya selama 1 menit dengan suhu 185°C sampai matang (berwarna kecoklatan)
9. Setelah itu donat diangkat dan didinginkan(Swandani, 2017)

6. Bahan Pembuat Donat

a. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum. Gandum merupakan salah satu tanaman biji-bijian yang biasa tumbuh di Negara seperti Amerika, Kanada, Eropa dan Australia. Secara umum tepung terigu biasa digunakan untuk membuat aneka macam makanan seperti kue dan roti. Hal ini menjadi salah satu dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat dan praktik Syarbini, 2013 dalam wahyuningtias, 2014).

b. Gula Pasir

Gula berpengaruh pada tekstur dalam pembuatan donat karena gula memberikan warna kulit, memperpanjang umur roti dan membuat tekstur roti lebih empuk (Mudjajanto dan Yulianti, 2004 dalam Hastuti, 2017)

c. Margarin

Margarin merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan donat, karena berfungsi sebagai bahan untuk menimbulkan rasa gurih, menambah aroma dan menghasilkan tekstur produk yang renyah (Wahyuni dan Made, 1998 dalam Hastuti, 2017)

d. Kuning Telur

Kuning telur merupakan salah satu formulasi yang mempengaruhi tekstur pada pembuatan donat karena donat dapat mengembangkan volume dan kelembutan serta meningkatkan mutu simpan kue donat (US. Wheat Associates, 1983 dalam Hastuti, 2017).

e. Garam

Garam digunakan untuk memberi rasa, mengontrol pengembangan adonan, dan membuat donat lebih awet (Sufi 2009 dalam Hastuti, 2017).

f. Ragi

Fungsi utama ragi adalah mengembangkan adonan. Pengembangan adonan terjadi karena ragi menghasilkan gas karbondioksida (CO₂) selama fermentasi. Gas ini kemudian akan terperangkap dalam jaringan gluten yang menyebabkan roti bisa mengembang (Arlene, dkk., 2009). Ragi merupakan sumber protein sehingga dinamakan sebagai protein sel tunggal (Nasseri, dkk., 2011 dalam Tamba, 2014).

g. Pengembang roti

Pengembang roti merupakan bahan pengembang adonan yang mempengaruhi tekstur. Bahan pengembang memproduksi gas karbondioksida. Dalam pembuatan roti, sebagian besar pengembang roti berasal dari mikroba jenis *saccharomyces cerevisiae* (Mudjajanto dan Yulianti, 2004 dalam Hastuti, 2017)

D. Panelis

Panelis merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini berbeda tergantung dari tujuan pengujian tersebut. (soekarto, 2002) Ada 6 macam panel yang biasa digunakan (Ayustaningwarno, 2014)., yaitu:

1. Panel Perseorangan

Panel ini tergolong dalam panel tradisional atau panel kelompok seni (belum memakai metode baku). Panel ini sudah lama digunakan oleh industri tradisional seperti pembuatan keju, *wine*, dan rempah-rempah. *Panel* perseorangan adalah orang yang mempunyai kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan

cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi jangsan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 2-3 orang yang mempunyai kepekaan tinggi dari orang-orang biasa sehingga bias lebih dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi diantara anggota-anggotanya. Cara ini dapat mengurangi ketergantungan kepada seseorang dalam mengambil keputusan, tetapi kadang antar panel tidak sepakat. Panel terbatas mempunyai tanggung jawab sebagai penguji, mengetahui prosedur kerja, dan membuat kesimpulan dari hal yang dinilai.

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-20 atau 5-10 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Seleksi pada panelis terlatih umumnya mencakup hal kemampuan untuk membedakan cita rasa dan aroma dasar, ambang pembedaan, kemampuan membedakan derajat konsentrasi, daya ingat terhadap cita rasa dan aroma. Hal ini untuk menciptakan kemampuan atas kepekaan tertentu didalam menilai sifat organoleptik bahan makanan tertentu. Orang-orang laboratorium umumnya mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi dan tekun, tetapi tingkat kepekaannya tidak terlalu tinggi, oleh karena itu perlu pelatihan untuk mengasah tingkat kepekaannya.

4. Panel Agak Terlatih

Panel tidak terlatih merupakan sekelompok orang yang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan. Jumlah anggota panel yang tidak terlatih berkisar antara 25 sampai 100 orang.

5. Panel Konsumen

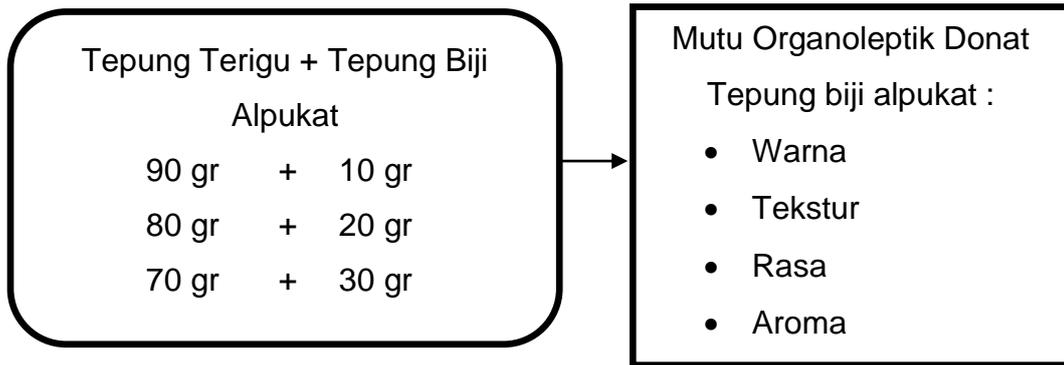
Panel konsumen dapat dikategorikan sebagai panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak dari total konsumen disuatu daerah pemasaran. Dalam hal ini, jumlah panel yang digunakan cukup besar (sekitar 100 orang) dan juga perlu memenuhi kriteria seperti umur, jenis kelamin, suku bangsa dan tingkat pendapatan dari populasi pada daerah target pemasaran yang dituju. Pada konsumen umumnya ditangani oleh konsultan ahli pemasaran karena telah mengetahui perilaku konsumen dan fenomena pasar.

E. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik disebut penilaian indra atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk. Evaluasi sensorik dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dalam produk atau bahan-bahan formulasi, mengidentifikasi area, mengamati perubahan yang terjadi selama proses/penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan untuk promosi produk. (nasiru, 2011 dalam Ayustaningwarno, 2014).

Uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia atau panelis sebagai alat ukur (Waysima dan Adawiyah, 2010 dalam Wahyuningtias, 2014).

F. Kerangka Konsep



Gambar 2 : Kerangka konsep

Keterangan:



= Variabel Bebas (independent)



= Variabel Terikat (dependen)

G. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala
1	Tepung Biji Alpukat	Biji yang tergolong besar terdiri dari dua keping (cotyledon), dan dilapisi oleh kulit biji yang tipis melekat yang kemudian diolah dengan cara diiris, direbus, dijemur, digiling dengan blender dan diayak dengan saringan sehingga menjadi tepung biji alpukat yang berstekstur halus.	Ordinal
2	Donat Tepung Biji Alpukat	Hasil olahan dengan penambahan tepung biji alpukat yang berbeda dengan bahan yaitu tepung terigu, ragi instan, air, gula pasir, margarin, susu bubuk, kuning telur dan garam. Donat biji alpukat berbentuk bulat dan memiliki lubang ditengahnya seperti bentuk cincin/kue kecil.	Ordinal
3	Warna	Corak rupa penilaian panelis dengan indera penglihatan yang terdapat pada donat biji alpukat, dengan penilaian : <ul style="list-style-type: none"> a. Amat Sangat Suka : 5 b. Sangat Suka : 4 c. Suka : 3 d. Kurang suka : 2 e. Tidak suka : 1 	Ordinal
4	Tekstur	Penilaian panelis terhadap tingkat kekerasan atau kelembutan yang terjadi pada Donat biji alpukat yang dibedakan dengan indera peraba, dengan penilaian : <ul style="list-style-type: none"> a. Amat Sangat Suka : 5 b. Sangat Suka : 4 c. Suka : 3 	Ordinal

		d.Kurang suka : 2 e.Tidak suka : 1	
5	Rasa	Penilaian panelis terhadap cita rasa yang ditimbulkan donat biji alpukat yang dapat dibedakan dengan indera pengecap, dengan penilaian : a.Amat Sangat Suka : 5 b.Sangat Suka : 4 c.Suka : 3 d.Kurang suka : 2 e.Tidak suka : 1	Ordinal
6	Aroma	Penilaian panelis terhadap bau khas yang ditimbulkan donat biji alpukat yang dapat dibedakan dengan indera pencium, dengan penilaian : a.Amat Sangat Suka : 5 b.Sangat Suka : 4 c.Suka : 3 d.Kurang suka : 2 e.Tidak suka : 1	Ordinal

H. Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda terhadap daya terima donat

Ha : Ada pengaruh penambahan jumlah tepung biji alpukat yang berbeda terhadap daya terima donat

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu uji pendahuluan dan penelitian utama. Uji pendahuluan dilaksanakan bulan November 2018 dan penelitian utama dilaksanakan pada 15 Februari 2019 di Laboratorium Teknologi pangan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dengan 3 (tiga) kali perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan.

- a. Perlakuan A dengan 90 gram tepung terigu dan 10 gram tepung biji alpukat
- b. Perlakuan B dengan 80 gram tepung terigu dan 20 gram tepung biji alpukat
- c. Perlakuan C dengan 70 gram tepung terigu dan 30 gram tepung biji alpukat

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus :

Σ unit percobaan

$$n = r \times t$$

$$= 2 \times 3$$

$$= 6 \text{ unit percobaan}$$

Keterangan :

n = Jumlah unit percobaan

r = Jumlah pengulangan (replikasi)

t = Jumlah perlakuan (treatment)

C. Penentuan Bilangan Acak

Tabel 7. Penentuan Bilangan Acak

No Unit Percobaan	Bilangan Acak	Rangking	Unit Percobaan
1	0,299	3	A1
2	0,336	4	A2
3	0,594	5	B1
4	0,179	2	B2
5	0,032	1	C1
6	0,601	6	C2

- 1) Pengacakan dilakukan dengan cara menekan tombol '2ndf' dan 'RND' sebanyak 6 kali.
- 2) Bilangan acak diberi rangking dari angka terendah hingga tertinggi. Rangking bilangan acak diatas dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan yaitu:

<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>6</u>
A1	A2	B1	B2	C1	C2

Tabel 8. Layout Percobaan

1 C1 (0,032)	2 B2 (0,179)
3 A1 (0,299)	4 A2 (0,336)
5 B1 (0,594)	6 C2 (0,601)

Keterangan :

- A1,A2 = Perlakuan A, ulangan ke-1 dan ke-2 dengan perbandingan tepung terigu 90 gr dan tepung biji alpukat 10 gram
- B1,B2 = Perlakuan B, ulangan ke-1 dan ke-2 dengan perbandingan tepung terigu 80 gr dan tepung biji alpukat 20 gram
- C1,C2 = Perlakuan C, ulangan ke-1 dan ke-2 dengan perbandingan tepung terigu 700 gr dan tepung biji alpukat 30 gram

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan donat dengan penambahan tepung biji alpukat dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini:

No	Alat	Jumlah
1	Timbangan digital	1 buah
2	Kabinet dryer	1 buah
2	Pisau	1 buah
3	Waskom	5 buah
4	Wajan	1 buah
5	Nampan	1 buah
6	Penggilingan	1 buah
7	Kompor gas	1 buah
8	Sendok	3 buah
9	Serbet	5 buah
10	Piring	5 buah

2. Bahan

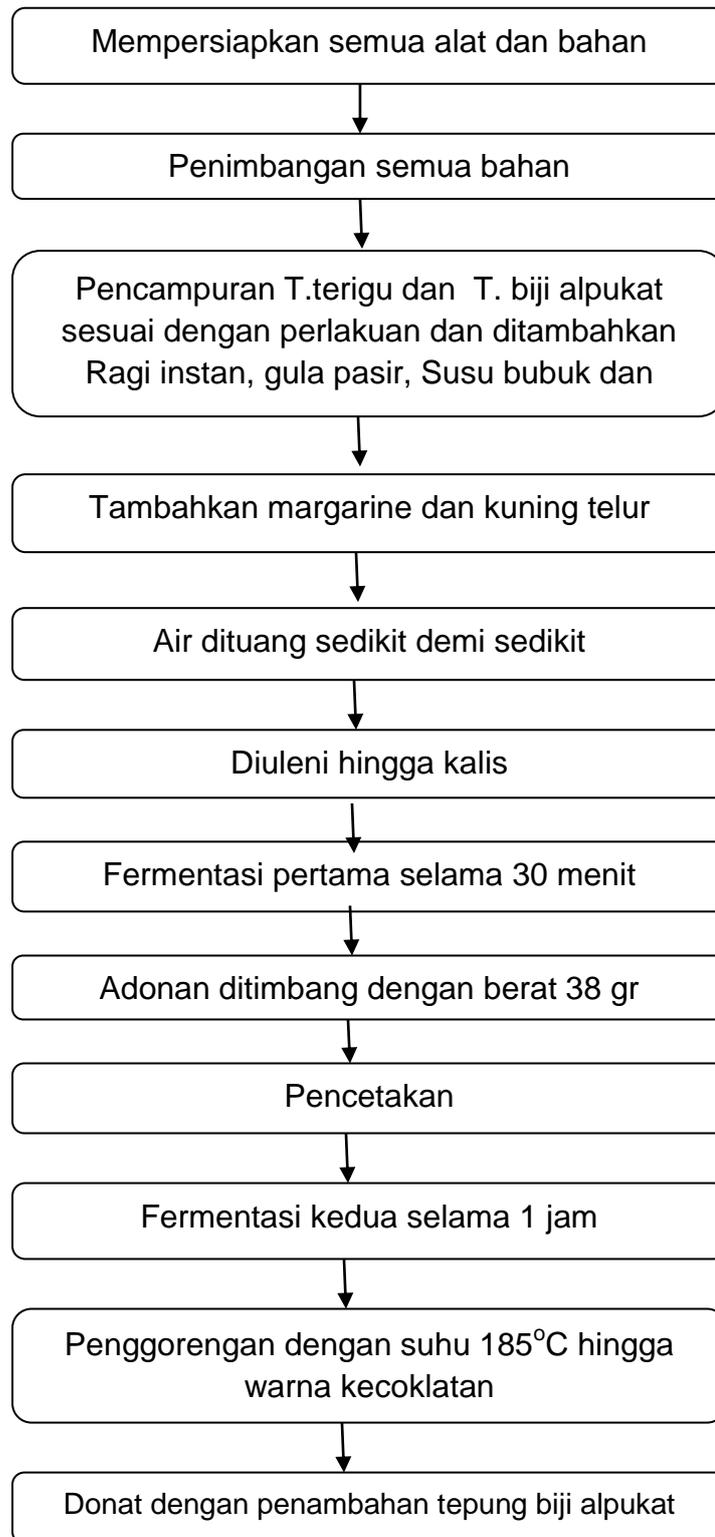
Bahan yang digunakan untuk 3 perlakuan 2 kali pengulangan dalam pembuatan donat dengan penambahan tepung biji alpukat dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini:

No	Jenis Bahan	Satuan	Kebutuhan dalam gram menurut perlakuan			Total kebutuhan menurut 1x pengulangan	Total kebutuhan menurut 2x pengulangan
			A	B	C		
1	T. Terigu	Gr	90	80	70	240	480
2	T. Biji Alpukat	Gr	10	20	30	60	120
3	Ragi Instan	Gr	1,5	1,5	1,5	4,5	9
4	Air	ml	10	10	10	30	60
5	Gula Pasir	Gr	15	15	15	45	90
6	Margarin	Gr	6	6	6	18	36
7	Susu Bubuk	Gr	5	5	5	15	30
8	Kuning Telur	Gr	10	10	10	30	60
9	Garam	Gr	1	1	1	3	6

E. Prosedur Penelitian yang dilakukan

1. Bahan dan alat dipersiapkan mulai dari tepung biji alpukat, tepung terigu, Ragi instan, air, gula pasir, margarine, susu bubuk, kuning telur, dan garam
2. Lalu timbang bahan-bahan sesuai dengan perlakuan
 - a. Perlakuan A dengan 90 gr tepung terigu dan 10 gram tepung biji alpukat
 - b. Perlakuan B dengan 80 gr tepung terigu dan 20 gram tepung biji alpukat
 - c. Perlakuan C dengan 70 gr tepung terigu dan 30 gram tepung biji alpukat Serta bahan lainnya masing-masing perlakuan menggunakan 1,5 gr ragi, 10 ml air, 15 gr gula pasir, 6 gr margarine, 5 gr susu bubuk, 10 gr kuning telur, dan 1 gram garam.
3. Lalu diaduk hingga rata sambil dituangi air sedikit demi sedikit, uleni hingga adonan kalis
4. Adonan kemudian difermentasi selama 30 menit
5. Selanjutnya adonan ditimbang dengan berat 38 gr untuk setiap perlakuan
6. Adonan dibentuk seperti bola, lalu dilubangi bagian tengahnya dengan menggunakan cetakan donat atau secara manual dan difermentasikan kembali selama 1 jam
7. Adonan yang sudah mengembang kemudian digoreng dengan menggunakan minyak yang telah dipanaskan sebelumnya selama 1 menit dengan suhu 185°C sampai matang (berwarna kecoklatan)
8. Setelah itu adonan diangkat dan didinginkan.

Berikut adalah bagan alir pada pembuatan donat tepung biji alpukat dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 3. Bagan Alir Pembuatan Donat Penambahan T. Biji Alpukat

F. Cara Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa dari donat dengan penambahan tepung biji alpukat oleh 25 orang panelis yang diambil dari mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan criteria yang telah lulus mata kuliah ITP, tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok dan bersedia untuk ikut melakukan uji organoleptik.

Sampel disediakan didalam piring kecil dengan setiap piring diberi label sesuai dengan perlakuan. Setiap panelis diberi formulir unit organoleptik masing-masing satu lembar untuk setiap percobaan. Penilaian dinyatakan dalam skala hedonic dengan criteria sebagai berikut:

- a. Amat sangat suka : 5
- b. Sangat suka : 4
- c. Suka : 3
- d. Kurang suka : 2
- e. Tidak suka : 1

Pengumpulan data dibantu oleh 2 orang enumerator

G. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil organoleptik yang telah dikumpulkan diolah menggunakan computer program aplikasi SPSS dengan uji sidik ragam (Anova) pada α 5%. Jika p hitung $\alpha < 5\%$, artinya terdapat perbedaan mutu organoleptik yang signifikan diantara jenis perlakuan. Untuk itu dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang saling berbeda. Hasil akhir dari analisis mutu organoleptik ini adalah ditentukannya satu jenis pengaruh variasi penambahan tepung biji alpukat terhadap daya terima donat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Tepung Biji Alpukat

Tepung biji alpukat yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki karakteristik warna coklat muda, tekstur agak kasar dan keras, dan aroma yang khas yaitu aroma biji alpukat. Dalam penelitian ini biji alpukat yang diperoleh sebanyak 3095 gr yang menghasilkan 980 gr tepung biji alpukat.

Rendemen tepung biji alpukat yang diperoleh ialah 31,66 % yang artinya dari 100 gr biji alpukat setara dengan 31-32 gr tepung biji alpukat. Dalam satu adonan donat tepung biji alpukat diperoleh 10 buah donat tepung biji alpukat dengan berat 40 g tiap buahnya.

B. Hasil Uji Organoleptik Donat Tepung Biji Alpukat

1. Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara, 2016). Hasil nilai rata-rata terhadap warna donat tepung biji alpukat dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Donat Tepung Biji Alpukat

Jenis Perlakuan (Penambahan T. Terigu : T. Biji Alpukat)	Nilai Rata- Rata	Kategori	Nilai p
Perlakuan A (90 : 10)	3,72	Sangat suka	0,000
Perlakuan B (80 : 20)	3,24	Suka	
Perlakuan C (70 : 30)	2,96	Suka	

Tabel 11. menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap warna donat tepung biji alpukat dengan nilai tertinggi 3,72 (sangat suka) adalah perlakuan A dan nilai rata-rata terendah 2,96 (suka) adalah perlakuan C. Berdasarkan hasil uji keragaman (Anova) diketahui bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap warna yaitu nilai $p = 0,000$ yang berarti H_0 ditolak artinya ada perbedaan kesukaan panelis terhadap warna donat tepung biji alpukat .

Dari hasil analisis menggunakan uji Duncan yang dilakukan terhadap warna donat tepung biji alpukat dari tiga perlakuan yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda dengan perlakuan B dan perlakuan C, sedangkan perlakuan B tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan C. Warna yang paling disukai oleh panelis yaitu donat tepung biji alpukat dengan perlakuan A.

Tepung biji alpukat mempunyai karakteristik warna coklat muda. Warna pada donat tepung biji alpukat dipengaruhi oleh penambahan tepung biji alpukat dan komposisi donat lainnya. Penambahan tepung biji alpukat yang semakin tinggi akan menghasilkan warna yang semakin gelap atau pekat, maka akan mempengaruhi warna dari donat tepung biji alpukat yang dihasilkan. Sehingga pada perlakuan A penambahan tepung biji alpukat yang tidak terlalu banyak sebesar 10 gram menghasilkan warna donat yang panelis suka. Menurut Trijayanti (2017) perubahan warna yang terjadi dikarenakan biji alpukat mengandung senyawa fenolik yang menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan (browning) enzimatis.

2. Tekstur

Tekstur mempunyai peranan penting pada daya terima makanan. Penilaian terhadap tekstur antara lain dengan cara menilai kehalusan dan kekenyalan terhadap produk yang dihasilkan dan merupakan salah satu parameter yang merupakan kombinasi dari keadaan fisik suatu makanan dan indera oleh sentuhan penglihatan dan perabaan. (Negara, 2016).

Hasil nilai rata-rata terhadap tekstur donat tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Tepung Biji Alpukat

Perlakuan (Penambahan T. Terigu : T. Biji Alpukat)	Nilai Rata- Rata	Kategori	Nilai p
Perlakuan A (90 : 10)	3,84	Sangat suka	0,015
Perlakuan B (80 : 20)	3,48	Sangat suka	
Perlakuan C (70 : 30)	3,28	Suka	

Tabel 12. menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap tekstur donat tepung biji alpukat dengan nilai tertinggi 3,84 (sangat suka) adalah perlakuan A dan nilai rata-rata terendah 3,28 (suka) adalah perlakuan C. Berdasarkan hasil uji keragaman (Anova) diketahui bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap tekstur yaitu nilai $p = 0,015$ yang berarti H_0 ditolak artinya ada perbedaan kesukaan panelis terhadap tekstur donat tepung biji alpukat.

Dari hasil analisis menggunakan uji Duncan yang dilakukan terhadap tekstur donat tepung biji alpukat dari tiga perlakuan yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda dengan perlakuan perlakuan C, sedangkan perlakuan B tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan A dan C. Tekstur yang paling disukai oleh panelis yaitu donat tepung biji alpukat dengan perlakuan A.

Tepung biji alpukat mempunyai karakteristik tekstur yang agak kasar dan keras. Tekstur donat tepung biji alpukat dipengaruhi oleh komposisi donat dan cara pengolahan. Penambahan tepung biji alpukat yang semakin banyak maka akan menghasilkan donat dengan tekstur yang semakin kasar dan keras. Penambahan tepung biji alpukat sebesar 10 gram akan menghasilkan tekstur yang lembut daripada penambahan tepung biji alpukat sebesar 20 gram dan 30 gram. Sehingga panelis lebih suka pada donat dengan penambahan sebesar 10 gram hingga

menghasilkan donat dengan padatan non lemak yang membuat tekstur alpukat tidak terlalu keras. Pendapat dari Mayasari Rani pada tahun 2013 yang menyatakan tepung terigu terdapat gluten yang merupakan protein gandum yang tidak larut dalam air dan mempunyai sifat elastis. Menurut Maulida (2005) dalam penelitian Ilma (2017) adanya penambahan tepung tulang ikan maddinghang mengakibatkan terjadi reaksi anti elastisitas yang menurunkan sifat elastis pada gluten, sehingga tekstur biscuit menjadi agak keras. sehingga adanya pengurangan tepung terigu dan penambahan tepung biji alpukat dapat menurunkan sifat elastis pada gluten dan tekstur menjadi agak keras.

3. Rasa

Rasa adalah salah satu faktor yang menentukan cita rasa makanan. Apabila penampilan makanan yang di sajikan merangsang saraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan tersebut. Tahap berikutnya yaitu rasa, Rasa merupakan tingkat kesukaan dari makanan yang diamati dengan indera perasa yang mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk makanan (Negara, 2016). Hasil nilai rata-rata terhadap rasa donat tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Donat Tepung Biji Alpukat

Perlakuan (Penambahan T. Terigu : T. Biji Alpukat)	Nilai Rata- Rata	Kategori	Nilai p
Perlakuan A (90 : 10)	3,92	Sangat suka	0,000
Perlakuan B (80 : 20)	3,36	Suka	
Perlakuan C (70 : 30)	2,96	Suka	

Tabel 13. menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap rasa donat tepung biji alpukat dengan nilai tertinggi 3,92 (sangat suka) adalah perlakuan A dan nilai rata-rata terendah yaitu 2,96 (suka) adalah perlakuan C. Berdasarkan hasil uji keragaman (Anova) diketahui bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap rasa yaitu nilai $p = 0,000$ yang berarti H_0 ditolak artinya ada perbedaan kesukaan panelis terhadap rasa donat tepung biji alpukat.

Dari hasil analisis menggunakan uji Duncan yang dilakukan terhadap rasa donat tepung biji alpukat dari tiga perlakuan yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda dengan perlakuan B dan perlakuan C, sedangkan perlakuan B tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan C. Rasa yang paling disukai oleh panelis yaitu donat tepung biji alpukat dengan perlakuan A.

Menurut Septiaji (2017) penambahan tepung biji alpukat juga mempengaruhi panelis karena rasa pahit terasa pada tepung biji alpukat. Menurut Winarno (2004), rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Tepung biji alpukat mempunyai karakteristik rasa yang khas yaitu rasa biji alpukat. Rasa yang dihasilkan dari donat tepung biji alpukat juga memiliki aroma khas biji alpukat. Semakin banyak penambahan tepung biji alpukat maka akan semakin terasa rasa khas biji alpukat. donat tepung biji alpukat yang panelis suka adalah perlakuan A dengan penambahan tepung biji alpukat sebesar 10 gram, sehingga tidak menutupi rasa dari donat yang dihasilkan.

4. Aroma

Aroma merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen pada suatu bahan, aroma banyak menentukan kelezatan bahan makanan, biasanya seseorang dapat menilai lezat tidaknya suatu bahan makanan dari aroma yang di timbulkan, melalui

aroma, panelis atau masyarakat dapat mengetahui bahan-bahan yang terkandung dalam produk (Sulaiman, 2013).

Dari penelitian yang telah dilakukan adapun aroma yang dihasilkan dari tepung biji alpukat dengan penambahan bahan-bahan lain pada pembuatan donat yaitu aroma khas biji alpukat. Hasil nilai rata-rata terhadap aroma donat tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Donat Tepung Biji Alpukat

Perlakuan (Penambahan T. Terigu : T. Biji Alpukat)	Nilai Rata- Rata	Kategori	Nilai p
Perlakuan A (90 : 10)	3,64	Sangat Suka	0,250
Perlakuan B (80 : 20)	3,64	Sangat Suka	
Perlakuan C (70 : 30)	3,36	Suka	

Tabel 14. menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap aroma donat tepung biji alpukat dengan nilai tertinggi 3,64 (sangat suka) adalah perlakuan A serta perlakuan B, dan nilai rata-rata terendah yaitu 3,36 (suka) adalah perlakuan C. Berdasarkan hasil uji keragaman (Anova) diketahui bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap aroma yaitu nilai $p = 0,250$ yang berarti H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan kesukaan panelis terhadap aroma donat tepung biji alpukat.

Dari hasil analisis menggunakan uji Duncan yang dilakukan terhadap aroma donat tepung biji alpukat dari tiga perlakuan yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan secara signifikan antara perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C. Aroma yang paling disukai yaitu donat tepung biji alpukat dengan perlakuan A.

Menurut Ilma (2017) semakin banyak penambahan tepung biji alpukat maka aroma pada olahan seperti cookies yang dihasilkan semakin harum khas biji alpukat. sehingga donat tepung biji alpukat yang dihasilkan memiliki aroma khas dari biji alpukat.

C. Rekapitulasi Uji Organoleptik

Rekapitulasi uji organoleptik pada perlakuan donat tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Pada Perlakuan Donat Tepung Biji Alpukat

Komponen Yang Dinilai	Nilai Rata-Rata Perlakuan		
	A	B	C
Warna	3,72	3,24	2,96
Tekstur	3,84	3,48	3,28
Rasa	3,92	3,36	2,96
Aroma	3,64	3,64	3,36

Tabel 15 menunjukkan bahwa warna donat yang paling disukai panelis adalah warna donat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,72 (sangat suka). Tekstur donat yang paling disukai panelis adalah tekstur donat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,84 (Sangat Suka). Rasa donat yang paling disukai panelis adalah rasa donat pada perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,92 (sangat suka). Aroma donat yang paling disukai panelis adalah aroma donat pada perlakuan A dan B dengan nilai rata-rata 3.64 (sangat suka).

Karakteristik yang dimiliki oleh tepung biji alpukat yaitu dengan warna coklat muda, tekstur agak keras, dan rasa serta aroma yang khas yaitu khas biji alpukat. Sehingga dari donat tepung biji alpukat yang dihasilkan terpilih donat dengan perlakuan A yang paling disukai panelis. Selain itu ada faktor lain yang mempengaruhi yaitu komposisi donat, penyajian, dan pengolahan. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kesukaan panelis terhadap donat dengan penambahan tepung biji alpukat meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma adalah pada perlakuan A.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis, diperoleh kesimpulan:

1. Tepung biji alpukat dapat dijadikan bahan tambahan dalam pembuatan donat.
2. Warna donat tepung biji alpukat pada uji organoleptik yang lebih disukai panelis adalah perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,72 pada kategori sangat suka dengan warna coklat muda yang tidak terlalu gelap.
3. Tekstur donat tepung biji alpukat pada uji organoleptik yang lebih disukai panelis adalah perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,84 pada kategori sangat suka dengan tekstur lembut dan tidak terlalu keras.
4. Rasa donat tepung biji alpukat pada uji organoleptik yang lebih disukai panelis adalah perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,92 pada kategori sangat suka dengan rasa tidak terlalu langu dan rasa manis khas donat serta sedikit pahit yang dihasilkan dari tepung biji alpukat .
5. Aroma donat tepung biji alpukat pada uji organoleptik yang lebih disukai panelis adalah perlakuan A dan perlakuan B dengan nilai rata-rata 3,64 pada kategori sangat suka dengan aroma khas donat tepung biji alpukat.
6. Adanya pengaruh penambahan jumlah tepung biji alpukat dan tepung terigu yang berbeda terhadap daya terima donat tepung biji alpukat.

B. Saran

1. Diharapkan dilakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang pengolahan dan manfaat tepung biji alpukat pada masyarakat untuk menurunkan glukosa darah.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penambahan variasi seperti penambahan warna atau rasa pada pembuatan donat tepung biji alpukat agar lebih menarik.
3. Disarankan perlu dilakukan analisis mutu kimia donat tepung biji alpukat dan melihat adanya pengaruh pemberian pada masyarakat untuk menurunkan kadar glukosa darah.
4. Dengan adanya penelitian ini diharapkan masyarakat agar lebih kreatif dalam menginovasi dan memanfaatkan limbah dari biji buah alpukat yang menjadikan produk yang berkualitas dan memiliki harga jual tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayustaningwarno Fitriyono. 2014. Teknologi Pangan; Teori Praktis dan Aplikasi. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Damayanthi evy, Dwi Inne Listyorini. 2006. Pemanfaatan Tepung Bekatul Rendah Lemak Pada Keripik Simulasi. Jurnal Gizi dan Pangan.
- Elevenia. 2016 (<http://blog.elevenia.co.id/11-aneka-donat-di-seluruh-dunia/>). Diakses 04 januari 2019).
- Erfiza Novia Mehra, Ryan Moulana, Desy Wulandari, Satriana, Muhammad Dani Supardan. 2016. Pengaruh Rasio Biji terhadap Pelarut dan Waktu Ekstraksi terhadap Yield dan Kualitas Minyak Biji Alpukat. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Halimah Aulia Dewi Nur, Istiqomah, Siti Syofiatul Rohmah. 2014. Pengolahan Limbah Biji Alpukat Untuk Pembuatan Dodol Pati Sebagai Alternatif Pengobatan Ginjal. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hastuti Ningrum Dwi, Frangky Fransiskus Tumion. 2017. Kajian Variasi Penambahan Tepung Terigu Dan Penambahan Air Pada Pembuatan Donat Dari Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*). Program Studi Teknologi Hasil Perkebunan Politeknik Negeri Ketapang. Pontianak.
- Ilma Amalia Puteri. 2017. Penambahan Tepung Biji Avokad (*Persea Americana Mill*) Pada Pembuatan Butter Cookies. Karya Ilmiah. Program Diploma Iii Tata Boga Politeknik Negeri Balikpapan. Balikpapan.
- Mahmud, Mien K, dkk. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Mien K, Et Al. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Negara J. K, dkk. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Oktaria Yunita Ebrilianti, EM Sutrisna, Tanti Azizah. 2013. Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea americana Mill*)

terhadao tikus galur wistar yang diinduksi aloksan. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah. Surakarta.

Parhusip H.A., Jantini T. Natangku. 2011. Pengelompokan Zat Gizi Makanan Menggunakan Analisis Diskriminan. Center of Applied Science and Mathematics Fakultas Sains dan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.

Rastini Endah Kusuma, Faidliyah Nilna Minah, Auwallina Puspita Regina Berliana. 2017. Pemanfaatan Sumber Omega - 9 Dari Substitusi Tepung Biji Alpukat (*Persea Americana M.*) Dalam Pembuatan Keripik Simulasi. Teknik Mesin, Institut Teknologi Nasional. Malang.

Septiaji Rendra Lukmana, Merkuria Karyantina, Nanik Suhartatik. 2017. Karakteristik Kimia Dan Sensori Cookies Jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) Dengan Variasi Penambahan Tepung Biji Alpukat (*Persea americana mill*). Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi. Surakarta.

SNI. 2006. Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan (SNI 01-3751-2006). BSN (Badan Standar Nasional Indonesia). Jakarta.

Sulaiman, Hikma. 2013. Fermentasi Hasil Perasan Kelapa Parut Dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri Dalam Pembuatan Produk Kokojampi. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin_Makasar.

Swandani Ni Putu Putri, Putu Ari Sandhi W, Putu Timur Ina. 2017. Pengaruh Perbandingan Terigu Dan Buah Lindur (*Bruguiera Gymnorhiza L.*) Terhadap Karakteristik Donat. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Bali.

Tamba Meskayani, Sentosa Ginting, Lasma Nora Limbong. 2014. Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning Pada Tepung Terigu Dan Konsentrasi Ragi Pada Pembuatan Donat. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU .Medan.

Tri Jayanti Wiwin. 2017. Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Biji Alpukat Terhadap Sifat Cookies. Skripsi. Program Studi S-1 Teknologi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang

Wahyuningtias Diangka, Trias Septyoari Putranto, Raden Nana Kusdiana. 2014. Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu Dan Tepung Gandum Utuh. Hotel Management Department,

Faculty of Economic and Communication, BINUS University. Jakarta Barat.

Wardani Dini Puspita, Evi Liviawaty, Junianto. 2012. Fortifikasi Tepung Tulang Tuna Sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Donat. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpad. Bandung.

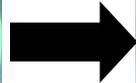
Zulhida Rahmi, Hery Sugiarto Tambunan. 2013. Pemanfaatan Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) Sebagai Bahan Pembuat Pati. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian UMSU. Medan.

Lampiran 1

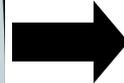
Gambar Proses Pembuatan Tepung Biji Alpukat



Biji Alpukat



Biji alpukat diiris tipis-tipis



Perebusan biji Alpukat



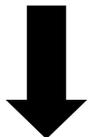
Penggilingan Biji Apukat



Biji Alpukat yang telah dikeringkan



Biji Alpukat sebelum dikeringkan



Biji Alpukat Disaring



Tepung Biji Alpukat

Lampiran 2

Formulir Uji Organoleptik

Nama :

Tanggal :

Intruksi : Saudara memberikan penilaian donat dengan penambahan tepung biji alpukat sesuai dengan tingkat kesukaan terhadap masing-masing sampel mengenai warna, tekstur, rasa dan aroma berdasarkan skala penilaian yang telah ditentukan.

Kode Sampel	Skala Penilaian Kesukaan			
	Warna	Tekstur	Rasa	Aroma
0,032				
0,179				
0,299				
0,336				
0,594				
0,601				

Penilaian :

Amat Sangat Suka : 5

Sangat Suka : 4

Suka : 3

Kurang Suka : 2

Tidak Suka : 1

Lampiran 3**Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Donat Tepung Biji Alpukat**

PANELIS	JENIS PERLAKUAN		
	A	B	C
1	4	3	3
2	5	3	2
3	3	3	3
4	4	4	3
5	3	3	3
6	3	3	3
7	4	3	3
8	3	3	3
9	4	4	4
10	5	4	3
11	5	4	3
12	4	4	3
13	5	4	3
14	4	4	3
15	3	4	3
16	3	3	3
17	3	2	2
18	4	3	3
19	4	4	3
20	3	2	3
21	3	2	2
22	3	3	3
23	4	3	4
24	4	3	3
25	3	3	3
TOTAL	93	81	74
RATA-RATA	3,72	3,24	2,96

Lampiran 4

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Warna Donat Tepung Biji Alpukat

ANOVA

Rata-rata Kesukaan_warna

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.387	2	3.693	9.311	.000
Within Groups	28.560	72	.397		
Total	35.947	74			

UJI DUNCAN

Panelis	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	25	2.96	
Perlakuan B	25	3.24	
Perlakuan A	25		3.72
Sig.		.120	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size =25,000.

Lampiran 5

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Tepung Biji Alpukat

PANELIS	JENIS PERLAKUAN		
	A	B	C
1	5	4	3
2	5	4	3
3	3	3	3
4	4	4	3
5	3	3	3
6	4	4	3
7	4	3	3
8	3	3	3
9	5	4	4
10	5	4	4
11	5	4	5
12	5	4	4
13	5	4	3
14	3	4	4
15	4	4	3
16	3	3	3
17	3	3	2
18	3	3	3
19	4	4	3
20	3	3	3
21	3	3	3
22	3	3	3
23	4	3	4
24	3	3	3
25	4	3	4
TOTAL	96	87	82
RATA-RATA	3,84	3,48	3,28

Lampiran 6

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Tepung Biji Alpukat

ANOVA

Rata-rata kesukaan_tekstur

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.027	2	2.013	4.441	.015
Within Groups	32.640	72	.453		
Total	36.667	74			

UJI DUNCAN

Panelis	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	25	3.28	
Perlakuan B	25	3.48	3.48
Perlakuan A	25		3.84
Sig.		.297	.063

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25,000.

Lampiran 7

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Donat Tepung Biji Alpukat

PANELIS	JENIS PERLAKUAN		
	A	B	C
1	4	4	3
2	4	4	3
3	3	3	3
4	4	4	3
5	4	3	3
6	4	3	3
7	4	2	2
8	4	3	3
9	5	4	4
10	3	2	1
11	5	4	4
12	4	5	4
13	5	4	3
14	4	4	3
15	4	4	3
16	3	3	3
17	3	3	3
18	5	4	3
19	4	4	3
20	3	3	3
21	3	3	2
22	3	3	3
23	4	3	4
24	4	4	3
25	5	1	2
TOTAL	98	84	74
RATA-RATA	3,92	3,36	2,96

Lampiran 8

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Donat Tepung Biji Alpukat

ANOVA

Rata-rata
kesukaan_rasa

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.627	2	5.813	10.320	.000
Within Groups	40.560	72	.563		
Total	52.187	74			

UJI DUNCAN

Panelis	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	25	2.96	
Perlakuan B	25	3.36	
Perlakuan A	25		3.92
Sig.		.064	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25,000.

Lampiran 9

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Donat Tepung Biji Alpukat

PANELIS	JENIS PERLAKUAN		
	A	B	C
1	3	3	4
2	5	4	3
3	3	3	3
4	4	4	3
5	3	4	4
6	3	4	4
7	4	3	3
8	3	3	4
9	4	5	4
10	5	4	4
11	4	5	4
12	4	4	4
13	5	4	3
14	4	4	3
15	4	4	3
16	3	3	3
17	3	3	3
18	3	4	3
19	4	3	2
20	3	3	3
21	3	3	3
22	2	3	3
23	4	4	4
24	3	3	3
25	5	4	4
TOTAL	91	91	84
RATA-RATA	3,64	3,64	3,36

Lampiran 10

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Donat Tepung Biji Alpukat

ANOVA

Rata-rata kesukaan_aroma

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.307	2	.653	1.413	.250
Within Groups	33.280	72	.462		
Total	34.587	74			

UJI DUNCAN

Panelis	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Perlakuan C	25	3.36
Perlakuan A	25	3.64
Perlakuan B	25	3.64
Sig.		.174

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25,000.

Lampiran 11

Surat Pernyataan

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suci Indah Sari Br Sk

NIM : P01031116090

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di dalam Karya Tulis Ilmiah saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

Yang membuat pernyataan,

(Suci Indah Sari Br Sk)

Lampiran 12

Daftar Riwayat Hidup

Nama : Suci Indah Sari Br Sk
Tempat/Tanggal Lahir : Suka Raya, 14 Oktober 1998
Nama Orang Tua
1. Ayah : Kami Kembaren BA
2. Ibu : Suci Indah Sari Br Sk
Jumlah Saudara : 3 Orang
Alamat Rumah : Dusun VI Desa Sei Glugur Kec.Pancur Batu
No Telp/Hp : 082276259199
Riwayat Pendidikan : 1. SD Negeri No 105265 Sukamaju Sunggal
2. SMP Negeri 30 Medan
3. SMA Negeri 15 Medan
4. Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan
Gizi Lubuk Pakam
Hobi : Mendengarkan Musik dan Bermain Badminton
Motto : Bersyukur dan Ikhlas

Lampiran 13

Lembar Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa D-III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan Tahun Ajaran 2019

Nama Mahasiswa : Suci Indah Sari Br Sk
NIM : P01031116090
Judul Karya Tulis Ilmiah : Daya Terima Donat Dengan Penambahan
Jumlah Tepung Biji Alpukat Yang Berbeda
Bidang Peminatan : Gizi Pangan
Nama Pembimbing : Rumida, SP, M.Kes

Lampiran 14

BUKTI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Suci Indah Sari Br Sk

Nim : P01031116090

Intruksi : Daya Terima Donat Dengan Penambahan Jumlah Tepung
Biji Alpukat yang Berbeda

No	Tanggal	Judul/Topik	T.tangan Mahasiswa	T.tangan Pembimbing
1	13 sep 2018	Membicarakan Topik		
2	17 sep 2018	Membicarakan Topik dan mencari Jurnal		
3	23 sep 2018	Mendiskusikan Data yang sudah ada		
4	24 sep 2018	Menunjukkan Hasil upen dan membahas tentang isi sub proposal		
5	08 okto 2018	Membahas BAB I		
6	22 okto 2018	Menunjukkan Upen dengan perbandingan yang baru		
7	29 okto2018	Menunjukkan Hasil Upen ketiga		
8	06 Nov 2018	Menunjukkan Hasil Orlep		
9	23 Nov 2018	Membahas BAB I - BAB III		
10	28 Nov 2018	Revisi proposal		
11	05 Des 2018	Penyerahan revisi proposal dan		

		persetujuan untuk ujian		
12	06 Des 2018	Seminar Proposal		
13	30 Des 2018	Revisi ke pembimbing		
13	31 Des 2018	Revisi ke Penguji 1		
14	18 Januari 2019	Revisi ke Penguji 2		
15	11 Februari 2019	Penyerahan perbaikan Proposal Penelitian		
16	15 Februari 2018	Penelitian		
17	14 Juli 2018	Penyusunan Bab IV dan Bab V		
18	19 Juli 2019	Revisi Bab IV dan Bab V		
19	23 Juli 2019	Revisi Bab IV dan Bab V		
20	25 Juli 2019	Sidang Karya Tulis Ilmiah		
21	26 Juli 2019	Revisi ke Pembimbing		
22	27 Juli 2019	Revisi ke Pembimbing		
23	27 Juli 2019	ACC Pembimbing		
24	27 Juli 2019	ACC Penguji I		
25	01 Agustus 2019	Revisi Penguji II		
26	05 Agustus 2019	ACC Penguji II		

Lampiran 15

Dokumentasi Penelitian

A. Donat Tepung Biji Alpukat



Perlakuan A

(10 Buah Donat)



Perlakuan B

(10 Buah Donat)



Perlakuan C

(10 Buah Donat)

Tp. Terigu : 90 gr Tp. Terigu : 80 gr Tp. Terigu : 70 gr

Tp. Biji Alpukat : 10 gr Tp. Biji Alpukat : 20 gr Tp. Biji Alpukat : 30 gr

B. Proses Uji Organoleptik Donat Tepung Biji Alpukat





PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.696/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Daya Terima Donat Dengan Penambahan Jumlah Tepung Biji Alpukat Yang Berbeda”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Suci Indah Sari Br. SK**
Dari Institusi : **Prodi DIII Gizi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian gizi.
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2019
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Ketua,
Dr.Ir. Zuraidah Nasution,M.Kes
NIP. 196101101989102001