

PEMANFAATAN BIJI NANGKA SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN TEPUNG

Karya Tulis

Disusun untuk Memenuhi Tugas Akhir

Tahun Pelajaran 2014 -2015



Oleh:

Nama : Nabila Sekar Hapsari

Kelas : XII IPA 1

No. Induk : 12.2278

**YAYASAN PEMBINA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
SEKOLAH MENENGAH ATAS LABSCHOOL KEBAYORAN
JAKARTA SELATAN**

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Nabila Sekar Hapsari
Kelas : XII IPA 1
No. Induk : 12.2278
Judul : **Pemanfaatan Biji Nangka Sebagai Bahan Dasar
Pembuatan Tepung**

Karya Tulis ini telah dibaca dan disetujui oleh:

Pembimbing Teknik

Pembimbing Materi

Drs. U. Subhan

Siti Khairiyah, S.Pd

Mengetahui,

Kepala SMA Labschool Kebayoran

Dra. Ulya Latifah, M.M.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Karena dengan Rahmat serta Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul **“Pemanfaatan Biji Nangka Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tepung”** dengan tepat waktu. Tujuan dari penulisan karya tulis ini adalah untuk melengkapi tugas akhir mata pelajaran Bahasa Indonesia tahun pelajaran 2014-2015 di SMA Labschool Kebayoran.

Di dalam penulisan karya tulis ini penulis mengalami berbagai hambatan dan tantangan, akan tetapi dengan bantuan dari berbagai pihak hambatan dan tantangan tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

- 1) Orangtua penulis yang senantiasa mengingatkan dan mendorong penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini, serta dukungan dari segi moral dan material terhadap penyelesaian karya tulis ini
- 2) Ibu Siti Khairiyah, selaku pembimbing materi yang telah meluangkan waktu serta memberikan arahan kepada penulis sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan.
- 3) Bapak U. Subhan, selaku guru pembimbing teknik yang selalu memberikan motivasi dan evaluasi sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 4) Bapak Ajmain, selaku wali kelas penulis yang telah memberikan perhatian serta meningkatkan penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.

- 5) Kepada seluruh teman-teman angkatan Dasa Dwi Darpa Bhadraka.
- 6) Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang turut membantu kelancaran dalam penyusunan karya tulis ini.

Semoga dengan bantuannya mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahan baik dari bentuk penyusunan maupun isi materinya. Untuk itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan karya tulis ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jakarta, November 2014

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR DIAGRAM	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Nangka	4
2.1.1 Morfologi Nangka	4

2.1.2 Taksonomi Nangka	7
2.1.3 Kandungan Gizi Bij Nangka	8
2.1.4 Manfaat Biji Nangka	8
2.2 Tepung	10
2.2.1 Pengertian Tepung	10
2.2.2 Jenis-jenis Tepung	10
2.2.3 Kandungan Gizi Tepung	13
2.2.4 Manfaat Tepung	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.1.1 Waktu Penelitian	16
3.1.2 Tempat Penelitian	16
3.2 Metode Penelitian.....	16
3.3 Objek Penelitian	17
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	17
3.5 Teknik Analisis Data.....	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	18
4.1 Prosedur Pembuatan Tepung Biji Nangka	18

4.1.1 Alat dan Bahan	18
4.1.2 Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka	19
4.2 Prosedur Pembuatan Donat dari Tepung Biji Nangka	23
4.2.1 Alat dan Bahan	23
4.2.2 Proses Pembuatan Donat dari Tepung Biji Nangka	24
4.3 Hasil Penelitian	28
4.4 Analisis Data	34
BAB V PENUTUP.....	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Pohon nangka	4
Gambar 2: Buah nangka	6
Gambar 3: Biji nangka	6
Gambar 4 : Alat dan bahan pembuatan tepung biji nangka	18
Gambar 5 : Rendaman biji nangka	19
Gambar 6 :Hasil kupasan biji nangka	19
Gambar 7 : Biji nangka yang direbus.....	20
Gambar 8: Biji nangka yang diblender	20
Gambar 9: Penyaringan biji nangka lembut.....	20
Gambar 10 : Penjemuran ampas biji nangka	21
Gambar 11 : Ampas biji nangka yang dihaluskan	21
Gambar 12 : Tepung yang sedang diayak.....	22
Gambar 13 : Tepung biji nangka.....	22
Gambar 14 : Alat dan bahan pembuatan donat	23
Gambar 15 : Campuran tepung, gula pasir, dan ragi instan	24
Gambar 16 : Telur yang sudah dikocok dan diaduk dengan adonan	24
Gambar 17 : Adonan yang diuleni	25
Gambar 18 : Adonan yang telah mengembang.....	25
Gambar 19 : Adonan donat yang sudah dibentuk	26
Gambar 20 : Adonan yang ditutupi kain.....	26

Gambar 21: Donat yang digoreng.....	27
Gambar 22 : Donat yang sudah matang.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Kandungan gizi biji nangka per 100 gram	8
Tabel 2: Kandungan gizi beberapa jenis tepung per 100 gram	14

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1: Presentase kegemaran responden mengkonsumsi donat.....	28
Diagram 2: Presentase citarasa donat dari tepung biji nangka.....	29
Diagram 3: Presentase tekstur donat dari tepung biji nangka	30
Diagram 4: Presentase aroma yang dimiliki donat dari tepung biji nangka	31
Diagram 5: Presentase citarasa donat dari tepung biji nangka.....	32
Diagram 6: Presentase kelayakan tepung biji nangka.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia sejak zaman dahulu hingga sekarang seakan tidak dapat terlepas dari peran alam sebagai penunjang kestabilan, termasuk kebutuhan akan bahan makanan. Makanan adalah sumber energi yang dibutuhkan di tiap aspek kehidupan manusia. Manusia memerlukan makanan untuk bisa beraktivitas dengan baik. Selain itu, makanan juga digunakan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan sel-sel tubuh serta memelihara kesehatan.

Asupan nutrisi yang cukup dari makanan merupakan kebutuhan yang vital bagi tubuh. Namun, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, jumlah bahan makanan yang tersedia tidak dapat menunjang laju pertumbuhan penduduk yang ada. Makanan dan bahan pembuatan makanan pun akhirnya menjadi suatu permasalahan yang cukup serius. Harga makanan yang umumnya cenderung meningkat membuat kebanyakan orang memilih untuk mencari bahan alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan makanan.

Salah satu bahan yang dapat dipertimbangkan sebagai alternatif bahan dasar pembuatan makanan adalah biji nangka. Bagi masyarakat pada umumnya, biji nangka hanyalah sampah rumah tangga yang tidak terpakai

dan akan dibuang. Padahal, sisa biji nangka sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Penggunaan kembali sisa biji nangka yang masih bermanfaat dapat membantu mengurangi jumlah sampah dan dapat menjadi peluang bisnis bagi pelaku industri rumah tangga. Sisa biji nangka dapat ditambah nilai gunanya dengan cara diolah menjadi tepung. Hal ini dilakukan dengan proses pembuatan yang sederhana dan dapat dilakukan secara tradisional maupun modern, selain itu biji nangka merupakan bahan yang dapat diperoleh dengan mudah.

Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai proses pembuatan tepung dari sisa biji nangka yang seringkali dianggap tidak berguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas di atas, dapat ditemukan beberapa permasalahan, yaitu:

1. Apakah biji nangka dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan tepung?
2. Bagaimana proses pembuatan tepung dari biji nangka?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Memenuhi nilai praktik mata pelajaran Bahasa Indonesia di SMA Labschool Kebayoran.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui apakah biji nangka dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan tepung.
2. Untuk mengetahui proses pembuatan tepung dari biji nangka.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis dan peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan mengenai pemanfaatan biji nangka.
2. Bagi sekolah dan siswa-siswi, penelitian ini bermanfaat sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan biji nangka.
3. Bagi pelaku industri rumah tangga, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber inspirasi untuk memanfaatkan sampah rumah tangga lainnya.
4. Bagi pembaca, karya tulis ini bermanfaat untuk menambah informasi mengenai proses pembuatan tepung dari biji nangka yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan menyampaikan pesan ramah lingkungan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Nangka

2.1.1 Morfologi Nangka

Nangka merupakan jenis tumbuhan buah yang tumbuh di daerah beriklim tropis. Nangka berasal dari India, tepatnya dari wilayah Ghats bagian Barat, dimana jenis tumbuhan liarnya masih didapati tumbuh besar dan banyak tersebar di hutan hujan di Ghats. Hingga kini nangka telah menyebar luas di berbagai daerah tropis, terutama di daerah Asia Tenggara.



Gambar 1: Pohon nangka.

Pada umumnya, pohon nangka berukuran sedang dan memiliki tinggi sekitar 20 meter, walaupun ada pula yang

mencapai 30 meter. Batang pohon nangka berbentuk bulat silindris, berdiameter sekitar 1 meter, tegak, berkayu, dan berwarna hijau kotor. Tajuk dari pohon nangka padat dan lebat serta tumbuh melebar dan membulat. Apabila dilukai, seluruh bagiannya akan mengeluarkan getah putih pekat.

Daun pohon nangka tergolong daun tunggal yang tumbuh berselang seling pada bagian ranting tanaman. Daunnya berbentuk lonjong, memiliki tulang daun yang menyirip, daging daun tebal, tepi rata, dan ujung runcing. Panjang daunnya sekitar 5 sampai 15 cm dengan lebar 4 sampai 5 cm dan memiliki tangkai daun yang berukuran 2 cm. Permukaan daun memiliki penampilan yang berbeda pada bagian atas dan bawahnya. Bagian atas berwarna hijau cerah dengan tekstur licin, sedangkan bagian bawahnya berwarna hijau tua dengan tekstur yang kasar. Pangkal daun nangka memiliki penumpu berbentuk segitiga yang berwarna kuning kecoklatan.

Nangka merupakan tanaman berumah satu (*monoecious*), artinya dalam satu tanaman dapat dijumpai bunga jantan dan bunga betina. Bunga jantan dicirikan dengan bentuk menyerupai gelendong dengan cincin berdaging yang jelas di pangkal bongkol, berwarna hijau tua dengan serbuk sari kekuningan dan berbau harum samar apabila masak, sedangkan bunga betina dicirikan

dengan bentuknya yang menyerupai gelendong silindris yang pipih dan berwarna hijau tua.



Gambar 2: Buah nangka.

Buah nangka tergolong buah majemuk semu (*syncarp*), artinya buah tersusun oleh rangkaian bunga majemuk dan dari luar terlihat seperti hanya memiliki satu buah. Buah nangka berbentuk gelendong memanjang yang seringkali tidak rata dan pada sisi luar terdapat duri pendek lunak. Daging buah nangka yang sesungguhnya adalah perkembangan dari tenda bunga yang akan berwarna kuning keemasan apabila masak, berbau harum dan manis yang menyengat, berdaging, dan kadang-kadang berisi cairan (nektar) yang manis.



Gambar 3: Biji nangka.

Biji nangka berbentuk bulat lonjong, agak gepeng, dan berukuran panjang 2 sampai 4 cm. Bagian terluar biji nangka tertutupi oleh kulit biji tipis yang berwarna coklat lalu terdapat endokarp yang liat, keras dan berwarna putih keruh serta eksokarp yang lunak. Biji nangka termasuk biji berkeping dua atau disebut *dicotyledon*.

(sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/Nangka>)

(sumber : <http://adeckanik.blogspot.com/2012/07/deskripsi-nangka-artocarpus.html>)

2.1.2 Taksonomi Nangka

Klasifikasi ilmiah nangka adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Rosales

Famili : Moraceae

Genus : *Artocarpus*

Spesies : *A. heterophyllus*

(sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/Nangka>)

2.1.3 Kandungan Gizi Biji Nangka

KOMPONEN	KADAR
Kalori (kal)	165,0
Protein (gr)	4,2
Lemak (gr)	0,1
Karbohidrat (gr)	36,7
Kalsium (mg)	33,0
Fosfor (mg)	200,0
Besi (mg)	1,0
Vitamin B1 (mg)	0,20
Vitamin C (mg)	10,0
Air (%)	57,7

Tabel 1: Kandungan gizi biji nangka per 100 gram.

(sumber : <http://boyindo.blogspot.com>)

Biji nangka terbukti mengandung berbagai macam nutrisi seperti protein, karbohidrat, vitamin B, dan vitamin C serta dilengkapi dengan komponen mineral berupa kalsium, zat besi, fosfor, dan air. Selain itu, biji nangka juga memiliki kandungan fitonutrien seperti lignan, isoflavon, dan saponin yang dapat bermanfaat sebagai antioksidan bagi tubuh.

2.1.4 Manfaat Biji Nangka

Sebagian besar orang langsung membuang biji nangka sehabis menikmati buahnya. Padahal, biji nangka dapat dikonsumsi atau dimanfaatkan untuk menunjang kesehatan tubuh. Berikut ini adalah beberapa manfaat yang bisa didapatkan dengan mengkonsumsi biji nangka, yaitu:

1. Menjaga kesehatan pencernaan karena kalsium yang terdapat dalam biji nangka membantu menjaga keseimbangan pH dan aktivitas enzim.
2. Melawan keriput karena mengandung antioksidan yang tinggi.
3. Mengatasi stress dan penyakit kulit berkat kandungan protein dan mikronutrien. Biji nangka dinilai baik sebagai bahan terapi penyakit kulit, menjaga kulit tetap lembab alami, serta mengatasi stress.
4. Memperkuat dan memelihara struktur tulang dan gigi berkat kandungan kalsium dan fosfor yang tinggi.
5. Melancarkan peredaran darah dan menormalkan tekanan darah.
6. Memberikan volume pada rambut dengan cara menjaga aliran darah agar tetap baik.
7. Mencegah anemia karena biji nangka memiliki kandungan zat besi.
8. Membantu proses detoksifikasi atau pengeluaran racun dari dalam tubuh.

(sumber : <http://health.kompas.com/read/2014/05/05/>)

2.2. Tepung

2.2.1 Pengertian Tepung

Tepung adalah partikel padat yang berbentuk butiran halus atau sangat halus tergantung proses penggilingannya. Tepung didapatkan dari hasil pengolahan bahan dengan cara pengilingan atau penepungan. Tepung umumnya digunakan untuk keperluan rumah tangga, penelitian, dan bahan baku industri. Tepung dapat dibuat dari bahan nabati maupun hewani.

(sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/Tepung>)

(sumber : <http://e-journal.uajy.ac.id/4364/3/2BL01082.pdf>)

2.2.2 Jenis-jenis Tepung

1. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah tepung halus yang berasal dari biji gandum yang digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mi, roti, dan pasta. Tepung terigu mengandung protein dalam bentuk gluten. Gluten adalah suatu senyawa pada tepung terigu yang bersifat kenyal dan elastis yang diperlukan dalam pembuatan roti agar dapat mengembang dengan baik dan berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu.

2. *Self Raising Flour*

Self raising flour merupakan jenis tepung terigu yang sudah ditambahkan bahan pengembang dan garam. Penambahan ini menjadikan sifat tepung lebih stabil dan tidak perlu menambahkan pengembang lagi ke dalam adonan. *Self raising flour* sangat cocok untuk membuat *cake*, *muffin*, dan kue kering.

3. *Whole Meal Flour*

Pada umumnya, tepung *Whole Meal* dibuat dari biji gandum utuh termasuk dedak dan lembaganya sehingga warna tepung cenderung lebih gelap seperti warna krem. Tepung *whole meal* sangat cocok untuk bahan dasar makanan kesehatan dan menu diet karena kandungan serat dan proteinya sangat tinggi.

4. Tepung Tapioka

Tepung tapioka disebut juga tepung kanji atau aci. Tepung ini terbuat dari sari pati ketela pohon (singkong). Biasanya tepung tapioka dipakai untuk membuat makanan tradisional seperti kue pepe. Selain itu, tepung ini juga sering digunakan sebagai pengental makanan. Tepung tapioka berwarna putih, kental dan bersifat agak lengket bila dipanaskan. Selain digunakan sebagai pengental, tepung tapioka juga dimanfaatkan sebagai pengental pada bakso, pengganti sagu pada pempek, dan bahan baku krupuk.

5. Tepung Sagu

Tepung sagu berasal dari sari pati batang pohon sagu. Tepung sagu memiliki tekstur yang hampir mirip dengan tepung aci tapi lebih kering. Tepung sagu sering dipakai sebagai pengental dan bahan baku *cookies* atau makanan lain seperti makanan khas penduduk Indonesia Timur dan bubur sagu.

6. Tepung Ketan

Tepung ketan terbuat dari beras ketan hitam atau putih dengan cara digiling, ditumbuk, dan dihaluskan. Tepung ketan putih teksturnya mirip tepung beras, tetapi bila diraba akan terasa lebih mudah melekat. Apabila dilarutkan dengan air, tepung beras akan lebih encer sedangkan larutan tepung ketan akan lebih kental. Hal ini disebabkan karena tepung ketan lebih banyak mengandung pati yang berperekat.

7. Tepung Roti (Panir)

Tepung roti terdiri beberapa jenis tepung yang berbeda tekstur dan warnanya sehingga beda pula kegunaanya. Tepung roti banyak dijual dipasaran, tetapi membuat sendiri juga cukup mudah karena umumnya terbuat dari roti tawar yang dikeringkan. Tepung roti memiliki tekstur yang agak kasar.

8. Tepung Beras

Tepung beras terbuat dari beras yang digiling dan dihaluskan. Tepung ini berwarna putih dan bila diraba dengan

jari, tepung beras akan terasa lebih lembut serta halus dibandingkan dengan tepung ketan. Tepung jenis ini sering digunakan untuk membuat jajanan pasar atau makanan tradisional.

9. Tepung Maizena

Tepung maizena terbuat dari jagung. Tepung ini biasa dipakai untuk pengental pada sup maupun saus, memberi tekstur halus dan lembut pada *sponge cake* dan *pudding*, serta efek renyah pada kue kering.

10. Tepung Tangmien

Tepung tangmien merupakan hasil olahan endapan gluten yang didapatkan dari proses glutenisasi tepung terigu. Tepung ini berwarna putih dan memiliki tekstur yang sangat halus. Tepung tangmien umumnya digunakan untuk membuat kulit dim sum.

(sumber : <http://dapurpunyaku.blogspot.com>)

2.2.3 Kandungan Gizi Tepung

Tepung memiliki kandungan gizi yang bervariasi tergantung jenis bahan dasar pembuatannya. Secara umum, tepung mengandung karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, dan vitamin. Tepung merupakan salah satu sumber karbohidrat dan

protein yang berenergi tinggi sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan.

Komposisi kimia	Tepung singkong	Tepung terigu	Tepung Jagung
Kalori (kal)	363	365	355
Protein(g)	1,1	8,9	9,2
Lemak (g)	0,5	1,3	3,9
Karbohidrat (g)	88,2	77,3	73,7
Ca (mg)	84,0	16,0	10,0
P(mg)	125,0	106,0	256,0
Fe (mg)	1,0	1,2	2,4
Vit A(SI)	0,0	0,0	510,0

Tabel 2: Kandungan gizi beberapa jenis tepung per 100 gram.

(sumber : <http://derollcake.blogspot.com/2012/02/modified-cassava-flour-tepung-cassava.html>)

2.2.4 Manfaat Tepung

Selain dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan berbagai jenis makanan, tepung juga memiliki beragam fungsi dan manfaat lain dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini adalah beberapa manfaat yang bisa didapatkan dari tepung, yaitu:

1. Membantu pertumbuhan dan perkembangan bayi serta anak balita karena mengandung nutrisi yang beragam.
2. Mengobati sakit maag dengan cara mencampurkan tepung kanji yang disangrai dengan segelas air hangat untuk diminum secara

rutin.

3. Mencegah sembelit atau sulit buang air besar karena tepung memiliki kadar serat yang tinggi.
4. Mengandung antioksidan yang baik untuk tubuh.
5. Membantu perawatan kulit wajah dengan menggunakan campuran tepung beras dan madu untuk dijadikan sebagai masker.
6. Meredakan luka bakar dan gatal-gatal dengan cara menaburkan tepung kanji di sekitar daerah luka atau gatal dan diberi sedikit air lalu didiamkan.

(sumber : <http://kliniksehatmu.blogspot.com/2012/06/>)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian yang dipilih penulis untuk melakukan penelitian dan eksperimen dalam pembuatan produk adalah:

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 20 September s.d. 10 Oktober 2014 dan tanggal 1 s.d. 4 November 2014. Penelitian mencakup pembuatan tepung biji nangka dan donat.

3.1.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan rumah penulis yang beralamat di Komplek Taman Villa Meruya blok F5 No. 18, Meruya Utara, Jakarta Barat dan SMA Labschool Kebayoran.

3.2 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dilakukan penulis adalah metode eksperimen, yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan percobaan pembuatan tepung dari biji nangka.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penulisan karya tulis “Pemanfaatan Biji Nangka Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tepung” ini adalah biji nangka yang nantinya akan diolah menjadi tepung.

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah analisis secara kualitatif, dimana data hasil penelitian akan dipaparkan secara deskriptif.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Prosedur Pembuatan Tepung Biji Nangka

4.1.1 Alat dan Bahan



Gambar 4: Alat dan bahan pembuatan tepung biji nangka.

1. Alat
 - a. Blender
 - b. Baskom
 - c. Panci
 - d. Timbangan dapur
 - e. Kompor
 - f. Kain saring
 - g. Pisau
 - h. Muntu & cobek
 - i. Ayakan
 - j. Nampan

2. Bahan

- a. Biji nangka 1000 gram
- b. Air 600 ml

4.1.2 Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka

1. Nangka dikupas kemudian dipisahkan biji dengan buahnya.
2. Biji yang telah dipisahkan kemudian direndam selama kurang lebih 10 jam lalu tiriskan.



Gambar 5: Rendaman biji nangka.

3. Biji nangka dikupas kulitnya hingga bersih.



Gambar 6: Hasil kupasan biji nangka.

4. Biji nangka yang sudah dikupas kulitnya kemudian direbus selama kurang lebih 1 jam lalu ditiriskan.



Gambar 7: Biji nangka yang direbus.

5. Biji nangka diblender kemudian dituang ke kain saring.



Gambar 8: Biji nangka yang diblender.

6. Biji nangka yang telah lembut kemudian disaring menggunakan kain saring.



Gambar 9: Penyaringan biji nangka lembut.

7. Ampas biji nangka dijemur di bawah sinar matahari untuk dikeringkan selama 1 hingga 2 hari.



Gambar 10: Penjemuran ampas biji nangka.

8. Ampas biji nangka yang telah kering ditumbuk menggunakan ulekan sampai menjadi bubuk atau tepung.



Gambar 11: Ampas biji nangka yang dihaluskan.

9. Tepung diayak menggunakan penyaring untuk dipisahkan bagian tepung yang halus dan yang kasar.



Gambar 12: Tepung yang sedang di ayak.

10. Bagian tepung yang kasar dikumpulkan kemudian ditumbuk kembali untuk memperoleh tepung yang halus.



Gambar 13: 600 gram tepung biji nangka.

4.2 Prosedur Pembuatan Donat dari Tepung Biji Nangka

4.2.1 Alat dan Bahan



Gambar 14: Alat dan bahan pembuatan donat.

1. Alat

- a. Baskom
- b. Timbangan dapur
- c. Kompor
- d. Wajan
- e. Nampan
- f. Plastik
- g. Sendok makan & sendok teh
- h. Kain

2. Bahan

- a. 200 gram tepung biji nangka
- b. 200 ml susu
- c. 1 sdt ragi instan (fermipan)
- d. 4 sdm gula pasir

- e. 4 sdm mentega
- f. 2 butir telur
- g. 1 sdm tepung terigu
- h. Minyak goreng

4.2.2 Proses Pembuatan Donat dari Tepung Biji Nangka

1. Gula pasir, tepung biji nangka, dan ragi instan dimasukkan ke dalam wadah.



Gambar 15: Campuran tepung, gula pasir, dan ragi instan.

2. Telur dikocok lalu dimasukkan ke dalam wadah yang berisi campuran tepung, gula pasir, dan ragi kemudian adonan diaduk hingga rata.



Gambar 16: Telur yang sudah dikocok dan diaduk dengan adonan.

3. Susu sedikit demi sedikit dituangkan ke dalam adonan lalu ditambahkan mentega dan adonan diuleni sampai kalis dan elastis.



Gambar 17: Adonan yang diuleni.

4. Adonan ditutupi dengan kain dan didiamkan selama kurang lebih 30 menit hingga adonan mengembang.



Gambar 18: Adonan yang telah mengembang.

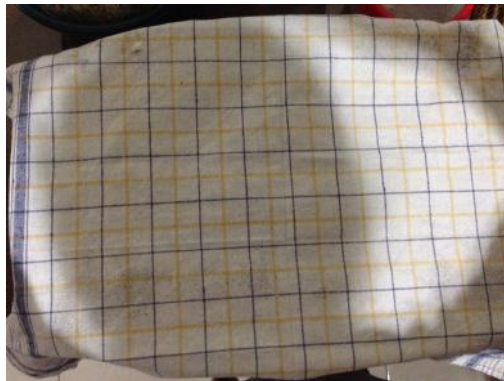
5. Nampan yang telah dilapisi dengan plastik disiapkan lalu ditaburkan sedikit tepung terigu di atasnya.
6. Adonan yang telah mengembang diambil sebanyak 1 sdm dan dibentuk bulat.
7. Adonan yang berbentuk bulat diletakkan di atas plastik yang telah ditaburi tepung terigu pada nampan lalu bagian tengahnya

dilubangi.



Gambar 19: Adonan donat yang sudah dibentuk.

8. Adonan yang sudah dibentuk bulat berlubang ditutupi dengan kain selama 15 menit dan ditunggu hingga mengembang.



Gambar 20: Adonan yang ditutupi kain.

9. Minyak goreng dipanaskan lalu adonan donat dimasukkan ke dalam wajan dan digoreng dengan api sedang.
10. Goreng donat hingga tampak bewarna kuning kecoklatan lalu angkat.



Gambar 21: Donat yang digoreng.

11. Minyak yang ada pada donat ditiriskan kemudian donat disajikan di atas piring dan siap untuk dihidangkan.



Gambar 22: Donat yang sudah matang.

4.3 Hasil Penelitian

Penulis melakukan survey untuk menguji rasa dan tekstur donat yang dibuat dari tepung biji nangka. Dalam survey tersebut, penulis memberikan 6 buah pertanyaan kepada 20 orang responden. Pertanyaan yang diajukan berhubungan dengan bagaimana pendapat responden mengenai donat berbahan dasar tepung biji nangka yang penulis berikan kepada responden. Penulis memuat survey tersebut dalam bentuk diagram.

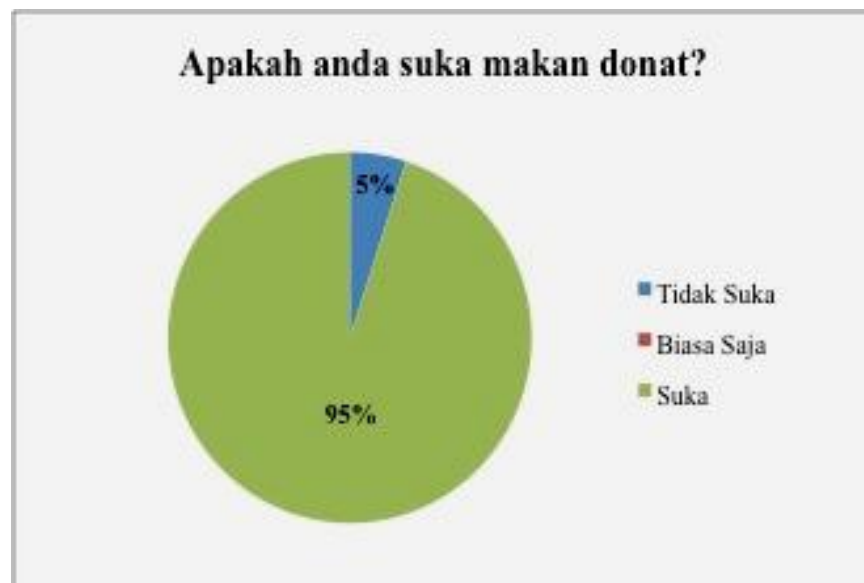


Diagram 1: Presentase kegemaran responden mengkonsumsi donat.

Terkait dengan pertanyaan pertama, sebanyak 19 responden (95%) mengatakan bahwa mereka gemar makan donat, sedangkan 1 responden mengatakan bahwa ia tidak suka makan donat.

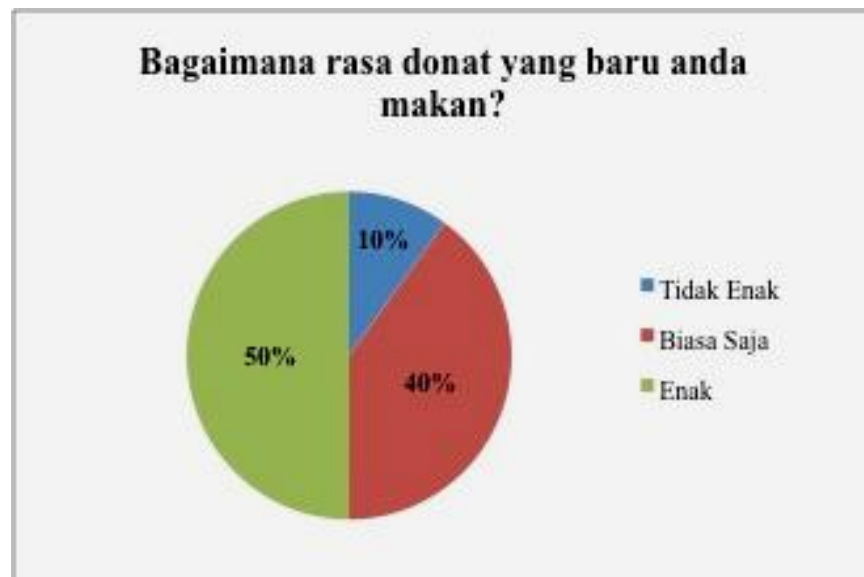


Diagram 2: Presentase citarasa donat dari tepung biji nangka.

Terkait pertanyaan kedua, sebanyak 10 responden (50%) mengatakan bahwa donat yang baru mereka makan memiliki rasa yang enak. Sebanyak 8 responden (40%) mengatakan bahwa rasa donat yang baru mereka makan biasa saja dan 2 responden (10%) lainnya mengatakan bahwa rasa donat yang baru dimakan tidak enak.



Diagram 3: Presentase tekstur donat dari tepung biji nangka.

Terkait dengan pertanyaan ketiga, sebanyak 15 responden (75%) mengatakan bahwa donat yang mereka makan bertekstur padat, sedangkan 5 responden (25%) mengatakan bahwa donat yang mereka makan memiliki tekstur yang kasar.

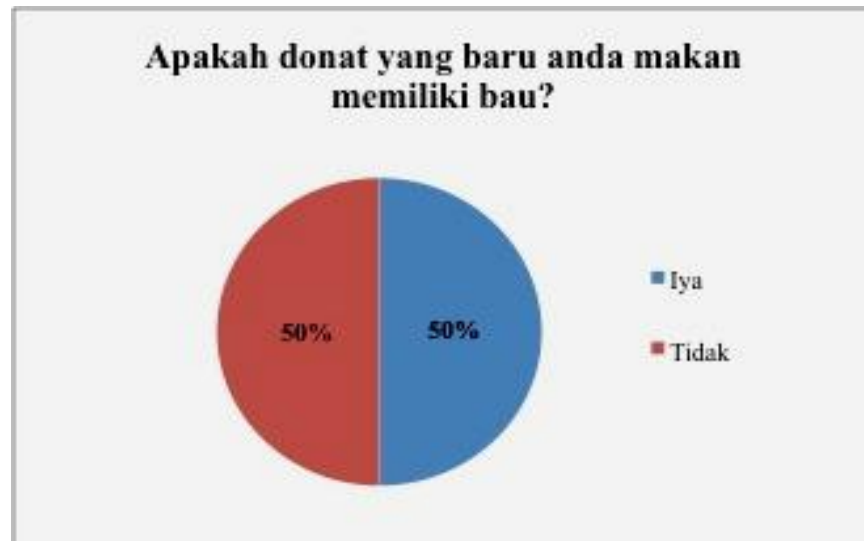


Diagram 4: Presentase aroma yang dimiliki donat dari tepung biji nangka.

Terkait dengan pertanyaan keempat, sebanyak 10 responden (50%) mengatakan bahwa donat yang baru mereka makan memiliki aroma khas seperti buah nangka dan tepung roti, sedangkan 10 responden (50%) lainnya mengatakan bahwa donat yang baru mereka makan tidak memiliki aroma apapun.



Diagram 5: Presentase citarasa donat dari tepung biji nangka.

Terkait dengan pertanyaan kelima, sebanyak 18 responden (90%) mengatakan bahwa donat yang mereka makan terasa seperti donat yang ada dipasaran dan sisanya, yaitu 2 responden (10%) mengatakan bahwa donat yang mereka makan tidak terasa seperti donat melainkan seperti tiwul (makanan tradisional dari singkong).



Diagram 6: Presentase kelayakan tepung biji nangka.

Terkait dengan pertanyaan keenam, sebanyak 20 responden (100%) mengatakan bahwa tepung biji nangka dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan donat. Selain itu, menurut responden, donat yang berbahan dasar tepung biji nangka sangat mengenyangkan.

4.4 Analisis Data

Biji nangka merupakan salah satu bahan alami yang memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi tubuh. Potensi kandungan nutrisi ini dapat dikembangkan untuk pembuatan tepung sebagai alternatif bahan pangan.

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan pada subbab 2.1.3, di dalam 100 gram tepung biji nangka terkandung 165 kalori dan 0,1 gram lemak, angka ini lebih rendah dibandingkan dengan kalori dan lemak yang terdapat pada tepung terigu sehingga tepung biji nangka dapat dijadikan sebagai alternatif bahan pangan bagi orang yang sedang berdiet. Selain itu, pada tepung biji nangka terdapat kadar kandungan mineral berupa fosfor dan kalsium yang lebih besar dibandingkan dengan tepung terigu sehingga tepung biji nangka dapat menjadi alternatif bahan pangan bagi orang yang membutuhkan kadar fosfor dan kalsium tinggi.

Di dalam 100 gram tepung biji nangka terkandung fosfor sebanyak 200 mg dan kalsium sebanyak 33 mg. Kandungan fosfor dan kalsium yang tinggi ini secara tidak langsung akan bermanfaat bagi tubuh ketika kita mengonsumsi makanan yang berbahan dasar tepung biji nangka. Manfaat yang dapat diperoleh antara lain: membangun serta memelihara struktur tulang dan gigi, melancarkan peredaran darah, menormalkan tekanan darah, dan membantu pencernaan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada subbab sebelumnya, terlihat bahwa donat yang terbuat dari tepung biji nangka memiliki tekstur yang padat dan kasar. Hal ini disebabkan karena butiran

tepung biji nangka didapatkan dari ampas biji nangka yang bertekstur kasar. Ampas biji nangka yang kasar ini sebenarnya dapat dihaluskan melalui proses penumbukkan dan pengayakan, tetapi hasil akhirnya akan tetap didapatkan tepung yang bertekstur kasar dan tidak sehalus tepung terigu. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dan mineral yang dimiliki oleh tepung biji nangka.

Tepung biji nangka memiliki kandungan karbohidrat dua kali lebih sedikit (36,7 gram) dibandingkan dengan tepung terigu (77,6 gram), tetapi memiliki kandungan mineral berupa fosfor dan kalsium dua kali lebih besar. Kandungan karbohidrat dan mineral tersebut berpengaruh terhadap tekstur tepung yang dihasilkan. Berdasarkan sifat fisik, karbohidrat berupa pati yang terdapat dalam tepung memiliki tekstur yang halus, sedangkan mineral berupa fosfor dan kalsium memiliki tekstur kasar dan keras. Oleh sebab itu, tepung biji nangka memiliki butiran yang lebih kasar dibandingkan dengan tepung terigu karena kandungan mineralnya lebih tinggi dibandingkan dengan karbohidratnya.

Selanjutnya, hasil penelitian juga membuktikan bahwa donat yang terbuat dari tepung biji nangka memiliki aroma yang khas seperti bau buah nangka. Aroma khas ini disebabkan karena buah nangka memiliki bau harum yang sangat kuat. Bau harum ini terbawa oleh biji dari awal proses pengolahan hingga didapatkan hasil akhir berupa tepung. Bau harum yang menyengat ini timbul akibat adanya kandungan asam butirat pada buah nangka.

Aspek yang ditinjau berikutnya adalah bentuk donat. Bentuk yang terlihat pada donat didapatkan dari adonan yang mengembang, hal ini disebabkan oleh penggunaan ragi dalam campuran adonan. Jamur ragi menyebabkan terjadinya proses fermentasi alkohol ketika adonan donat didiamkan sebelum dimasak. Tepung biji nangka merupakan karbohidrat dan dalam hal ini berperan sebagai substrat. Karbohidrat akan melalui tahap glikolisis untuk diubah menjadi molekul piruvat. Molekul piruvat (hasil glikolisis) ini akan difermentasi menjadi asetaldehid kemudian alkohol (etanol). Pada proses pengubahan piruvat menjadi asetaldehid dan alkohol terdapat gas karbondioksida (CO_2) yang dilepaskan. Gas CO_2 yang dihasilkan dari proses fermentasi akan terperangkap di dalam adonan sehingga mendorong volume adonan untuk mengembang beberapa kali lipat dari volume adonan awal.

Tebentuknya alkohol dari proses fermentasi berkontribusi untuk memberikan aroma khas pada adonan. Dengan demikian, pemberian ragi dalam pembuatan donat selain berperan dalam mengembangkan adonan juga dapat menambah aroma sehingga meningkatkan citarasa donat yang akan dikonsumsi.

Secara keseluruhan, lebih banyak responden yang mengatakan bahwa donat dari tepung biji nangka memiliki rasa yang enak. Namun, ada juga yang berpendapat kalau donat memiliki rasa yang biasa saja dan tidak enak. Disamping itu semua, donat yang terbuat dari tepung biji nangka ataupun

tepung terigu mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Bagi orang yang ingin mendapatkan kandungan karbohidrat yang banyak dan tekstur yang halus, maka dapat memilih donat yang terbuat dari tepung terigu, tetapi apabila orang tersebut membutuhkan jumlah kalori dan lemak yang sedikit serta kandungan mineral yang banyak, maka dapat memilih donat yang terbuat dari tepung biji nangka.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dan pembahasan hasil penelitian pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa biji nangka dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan tepung. Tepung biji nangka dapat diperoleh dengan cara yang sederhana karena dalam proses pengolahannya, biji nangka tidak memerlukan alat yang mahal dan modern. Selain itu, proses pembuatan tepung biji nangka dilakukan secara tradisional sehingga bersifat ramah lingkungan.

Pengolahan biji nangka menjadi tepung harus melalui beberapa tahap. Tahapan proses pembuatan tepung biji nangka yaitu pemisahan untuk memisahkan biji dengan buah, perendaman untuk memudahkan pengupasan kulit biji, pengupasan, perebusan untuk melunakkan tekstur biji nangka, penghalusan dengan cara diblender, penyaringan untuk mendapatkan ampas biji nangka, pengeringan, penumbukan dan pengayakan ampas biji nangka yang telah kering serta penumbukan kembali untuk mendapatkan butiran tepung biji nangka yang halus.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi industri rumah tangga, pemanfaatan biji nangka sebagai bahan dasar pembuatan tepung akan lebih efektif dilakukan di daerah-daerah sentra penghasil nangka sebagai pemanfaatan limbah.
2. Bagi penulis dan peneliti lainnya, untuk mendapatkan tekstur tepung biji nangka yang agak halus, maka biji nangka dapat diblender lebih lama dan ditumbuk lebih keras lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryulina, Diah, dkk. 2007. *Biologi 3*. Jakarta: Esis.
- Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2014. *Kimia 3*. Jakarta: Yudhistira.
- Rukmana, Rahmat. 2007. Budi Daya Nangka. Yogyakarta: Kanisius.
- <http://aboutdila.blogspot.com/2013/03/fermentasi-roti-donat.html>
- <http://adeckanik.blogspot.com/2012/07/deskripsi-nangka-artocarpus.html>
- <http://bahankuesehat.blogspot.com/2012/12/membuat-kue-dengan-tepung-biji-nangka.html>
- <http://boyindo.blogspot.com/>
- <http://dapurpunyaku.blogspot.com>
- <http://derollcake.blogspot.com/2012/02/modified-cassava-flour-tepung-cassava.html>
- <http://edukasi.kompas.com/read/2013/03/11/01433272/Mahasiswa.UNY.Buat.Donat.dari.Biji.Nangka>
- <http://health.kompas.com/read/2014/05/05/>
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Nangka>
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Tepung>
- <http://kerajinanhomindustry.blogspot.com/2013/09/cara-membuat-tepung-dari-biji-nangka.html>
- <http://majalah1000guru.net/2013/09/yeast-dan-roti/>
- <http://olvista.com/kesehatan/15-manfaat-kalsium-bagi-kesehatan/>
- <http://olvista.com/kesehatan/10-manfaat-fosfor-bagi-kesehatan/>
- <http://www.pustakasekolah.com/nangka.html>

http://www.academia.edu/7039038/PROGRAM_KREATIVITAS_MAHASISWA_PENGOLAHAN_LIMBAH_BIJI_NANGKA

<https://www.bersosial.com/threads/cara-membuat-donat-sederhana-super-enak-dan-empuk.9276/>

<http://www.cantikinfo.net/2013/06/resep-dan-cara-membuat-kue-donat-dengan.html>

LAMPIRAN

ANGKET SURVEY DONAT DARI TEPUNG BIJI NANGKA

Nama:

1. Apakah anda suka makan donat?
 - a) Suka
 - b) Biasa Saja
 - c) Tidak Suka
2. Bagaimana rasa donat yang baru anda makan?
 - a) Tidak Enak
 - b) Biasa Saja
 - c) Enak
3. Bagaimana tekstur donat yang baru anda makan?
 - a) Lembut
 - b) Padat
 - c) Kasar
4. Apakah donat yang baru anda makan memiliki bau?
 - a) Iya
 - b) Tidak
5. Apakah donat yang baru anda makan terasa seperti donat pada umumnya?
 - a) Iya
 - b) Tidak
6. Menurut anda, apakah tepung biji nangka layak dijadikan sebagai alternatif bahan dasar pembuatan donat?
 - a) Tidak Layak
 - b) Layak

AGENDA KONSULTASI KARYA TULIS

Nama/Kelas : Nabila Sekar Hapsari / XII IPA 1
 Judul Karya Tulis : Pemanfaatan Biji Nangka sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tepung
 Nama Guru Pembimbing : Siti Khairiyah, S.Pd.

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KARYA TULIS	PARAF GURU PEMBIMBING
1.	Rabu, 3 September 2014	Bab I - III	St
2.	Mei - Juni	Bab I, II & III (teknis)	St
3.	November 2014	Bab 4, 5 - Prosedur - Analisis	St
4.	24 November 2014	Bab 3, 4, 5 (teknis)	St
5.	Mei - Juni	I, II, III	/ <i>Full</i> / <i>Full</i>
6.	November	IV, V	