

PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BIJI DURIAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ROTI TAWAR

SKRIPSI



OLEH :
GABRIELLA ANGGONO
NRP 6103015012

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BIJI DURIAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ROTI TAWAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
GABRIELLA ANGGONO
6103015012

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Gabriella Anggono

NRP : 6103015012

Menyetujui Makalah Skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia
dan Organoleptik Roti Tawar**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Juli 2019

Yang menyatakan,

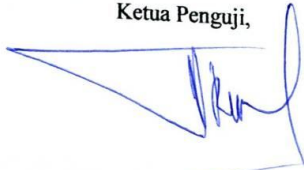


Gabriella Anggono

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan Judul **“Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar”**, yang diajukan oleh Gabriella Anggono (6103015012), telah diujikan pada tanggal 05 Juli 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Ira Nugerahani, M.Si.

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Karoh Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan Judul “Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar”, yang diajukan oleh Gabriella Anggono (6103015012), telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing.

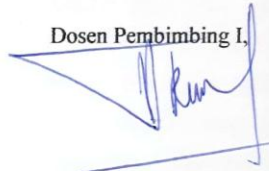
Dosen Pembimbing II,



Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 15-7-2019

Dosen Pembimbing I,



Ir. Ira Nugerahani, M.Si.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa Makalah Skripsi saya yang berjudul:

PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BIJI DURIAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ROTI TAWAR

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun 2010).

Surabaya, 19 Juli 2019



Gabriella Anggono

Gabriella Anggono, NRP 6103015012, **Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Masalah kesehatan yang terjadi di masyarakat menyebabkan mulai berubahnya pola makan seseorang dengan beralih mengkonsumsi produk pangan fungsional. Salah satu contoh produk pangan fungsional adalah roti tawar dengan penambahan angkak biji durian. Angkak biji durian merupakan produk hasil fermentasi oleh kapang *Monascus purpureus* yang menghasilkan pigmen berwarna merah. Penambahan angkak biji durian pada roti tawar diharapkan dapat memberikan efek anti hiperkolestrol dan antidiabetes. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi angkak biji durian terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi angkak biji durian (A). Konsentrasi angkak biji durian yang digunakan terdiri dari lima level yaitu 0,075%; 0,15%; 0,225%; 0,3%; dan 0,375% dari total berat tepung dan diulang sebanyak lima kali. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap *cohesiveness*, warna, dan organoleptik (warna dan tekstur) roti tawar angkak biji durian. Perbedaan konsentrasi angkak biji durian tidak berpengaruh nyata terhadap volume spesifik, *hardness*, *springiness*, kadar air, dan sifat organoleptik (rasa). Peningkatan konsentrasi angkak biji durian yang digunakan menyebabkan peningkatan *cohesiveness*, penurunan *lightness*, peningkatan *chroma*, penurunan $^{\circ}hue$, penurunan tingkat kesukaan warna, dan peningkatan tingkat kesukaan tekstur roti tawar. Konsentrasi angkak biji durian terbaik berdasarkan sifat organoleptik adalah konsentrasi angkak biji durian 0,225% dengan nilai volume spesifik sebesar 5,54 cm³/g; *hardness* 253,65 g; *springiness* 1,12 mm; *cohesiveness* 0,73; *lightness* 73,5; *redness* 3,7; *yellowness* 10,5; *chroma* 11,18; $^{\circ}hue$ 70,56; dan kadar air 41,73%.

Kata kunci: Roti tawar, angkak biji durian, sifat fisikokimia, sifat organoleptik

Gabriella Anggono, NRP 6103015012, **Effect of the Concentration of Angkak Durian Seeds on the Physicochemical and Sensory Properties of Bread.**

Advisor committee:

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRACT

Many health problems that occur in the community cause a change in the diet of a person by starting to switch to consuming functional food products. The example of functional food products is bread with the addition of angkak durian seeds. Angkak durian seed is a red fermented product by *Monascus purpureus*. The addition of angkak durian seeds to bread is expected to provide anti hypercholesterol and antidiabetic effect. The research was to determine the effect of angkak durian seed concentration of physicochemical and sensory properties of bread. The research design was Randomized Block Design with one factor that was the concentration of angkak durian seed. The concentration of angkak durian seed were 0,075%; 0,15%; 0,225%; 0,3%; and 0,375% from the amount weight of the flour with five replications. The increase of the concentration of angkak durian seeds caused an increase in cohesiveness, decrease in lightness, increase in chroma, decrease in °hue, decrease in level of color preference, and increase in level of texture preference of bread. The research showed that there were not significant differences in specific volume, hardness, springiness, moisture content, and sensory properties (taste). Bread with 0,225% angkak durian seeds was the most preferable for its sensory properties that has specific volume 5,54 cm³/g; *hardness* 253,65 g; *springiness* 1,12 mm; *cohesiveness* 0,73; *lightness* 73,5; *redness* 3,7; *yellowness* 10,5; *chroma* 11,18; *°hue* 70,56; and moisture content 41,73%.

Keywords: Bread, angkak durian seeds, physicochemical properties, sensory properties.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Angkak Biji Durian terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar”**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Republik Indonesia untuk dukungan finansial melalui Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) Tahun 2019.
2. Ir. Ira Nugrahani, M.Si. dan Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga terselesaikannya skripsi.
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan melalui doa dan dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moral.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Roti Tawar	5
2.2. Tepung Terigu	5
2.3. <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	6
2.4. Gula Pasir	8
2.5. Susu Skim Bubuk	8
2.6. <i>Bread Improver</i>	9
2.7. Margarin	10
2.8. Garam Dapur (NaCl)	10
2.9. Air	11
2.10. Angkak Biji Durian	12
2.10.1. Angkak	12
2.10.2. <i>Monascus purpureus</i>	14
2.10.3. Biji Durian	16
2.10.4. Angkak Biji Durian	17
2.11. Hipotesa	17
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	18
3.1. Bahan Penelitian	18
3.2. Alat	18
3.2.1. Alat Proses	18
3.2.2. Alat Analisa	19
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	19

3.3.1. Waktu Penelitian	19
3.3.2. Tempat Penelitian	19
3.4. Rancangan Penelitian	20
3.5. Pelaksanaan Penelitian	21
3.6. Metode Penelitian	21
3.6.1. Pembuatan Angkak Biji Durian	21
3.6.2. Pembuatan Roti Tawar dengan Penambahan Angkak Biji Durian	26
3.6.3. Metode Analisa	29
3.6.3.1. Analisa Volume Spesifik	30
3.6.3.2. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer TA-XT Plus</i>	30
3.6.3.3. Analisa Warna dengan <i>Color Reader Minolta</i>	32
3.6.3.4. Analisa Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri	33
3.6.3.5. Pengujian Organoleptik	34
3.6.3.6. Pemilihan Perlakuan Terbaik	34
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Volume Spesifik	37
4.2. Tekstur	39
4.2.1. <i>Hardness</i>	39
4.2.2. <i>Springiness</i>	40
4.2.3. <i>Cohesiveness</i>	41
4.3. Warna	42
4.4. Kadar Air	45
4.5. Sifat Organoleptik	46
4.5.1. Kesukaan Warna	46
4.5.2. Kesukaan Tekstur	47
4.5.3. Kesukaan Rasa	49
4.6. Perlakuan Terbaik	49
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Tepung Terigu Protein Tinggi.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Angkak	13
Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan dan Ulangan.....	20
Tabel 3.2. Formulasi Roti Tawar Angkak Biji Durian	26
Tabel 3.3. Parameter Warna Berdasarkan Nilai <i>Hue</i> (°H).....	33
Tabel 4.1. Volume Spesifik Roti Tawar dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Biji Durian.....	38
Tabel 4.2. <i>Hardness</i> Roti Tawar dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Biji Durian.....	39
Tabel 4.3. <i>Springiness</i> Roti Tawar dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Biji Durian.....	40
Tabel 4.4. Warna Roti Tawar dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Biji Durian.....	42
Tabel 4.5. Kadar Air Roti Tawar Angkak Biji Durian.....	45
Tabel 4.6. Kesukaan terhadap Rasa Roti Tawar Angkak Biji Durian.....	49
Tabel 4.7. Rata-rata Uji Organoleptik Roti Tawar Angkak Biji Durian	50
Tabel 4.8. Luas Segitiga pada <i>Spider Web</i> dalam Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ciri Mikroskopis <i>Monascus purpureus</i>	14
Gambar 2.2. Reproduksi Seksual dan Aseksual pada <i>Monascus purpureus</i>	16
Gambar 2.3. Biji Durian Petruk.....	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Angkak Biji Durian	23
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian Roti Tawar Angkak Biji Durian..	27
Gambar 4.1. <i>Cohesiveness</i> Roti Tawar dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Biji Durian.....	41
Gambar 4.2. Kesukaan terhadap Warna Roti Tawar Angkak Biji Durian	47
Gambar 4.3. Kesukaan terhadap Tekstur Roti Tawar Angkak Biji Durian	48
Gambar 4.4. Pemilihan Perlakuan Terbaik Roti Tawar dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Biji Durian menggunakan Metode <i>Spider Web</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Proses Pembuatan Kultur dan Media	59
Lampiran B. Prosedur Analisa Angkak Biji Durian	63
Lampiran C. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	66
Lampiran D. Analisis Data	69
Lampiran E. Data Hasil Pengujian Angkak Biji Durian	93
Lampiran F. Dokumentasi Penelitian	96