

SKRIPSI

PENGARUH KOMBINASI TEPUNG IKAN SIDAT (*Anguilla marmorata*(Q.) Gaimard.) DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS *BISCUIT CRACKERS*

Disusun oleh :

Eurika Tarau

NPM : 060801011



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2011**

PENGARUH KOMBINASI TEPUNG IKAN SIDAT (*Anguilla marmorata*(Q.) Gaimard.) DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS *BISCUIT CRACKERS*

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh :

Eurika Tarau

NPM : 060801011



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2011**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

PENGARUH KOMBINASI TEPUNG IKAN SIDAT (*Anguilla marmorata*(Q.) Gaimard.) DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS *BISCUIT CRACKERS*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Eurika Tarau

NPM : 060801011

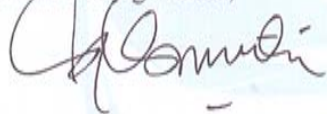
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Senin, tanggal 21 Februari 2011

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

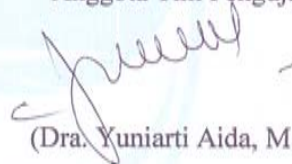
SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



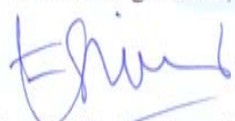
(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, M.Si)

Anggota Tim Penguji,



(Dra. Yuniarti Aida, M.S)

Pembimbing Kedua,



(Drs. F. Sinung Pranata, M.P)

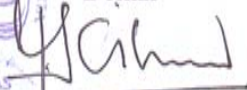
Yogyakarta, 30 Maret 2011

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI



Dekan



FAKULTAS
TEKNOBIOLOGI

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

Now i see the secret of the making of the
best person. It is to grow in the open air and
to eat and sleep with the earth
(Walt Whitman-song of the open road)

Skripsi ini ku persembahkan untuk :
Tuhan yesus
papa, mama, adik geni, seluruh keluarga besarku,
sesorang yang dekat dihati
dan sahabat-sahabatku

God!.. Nothing is good is against Your will, and all that is good comes from Your hand.
Place in my heart a desire to please You and fill my mind with thoughts of Your love,
so that i may grow in Your wisdom and enjoy Your peace...

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Yesus Kristus atas segala berkat dan Kasih KaruniaNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan naskah skripsi dengan judul : “ **Pengaruh Kombinasi Tepung Ikan Sidat (*Anguilla marmorata* (Q.) Gaimard.) Dan Tepung Terigu Terhadap Kualitas Biskuit Crackers.**

Penyelesaian Skripsi ini tidak dapat berjalan dengan lancar tanpa bantuan dan dukungan banyak pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak membantu, memberikan arahan, serta membimbing penulis sehingga naskah skripsi dapat diselesaikan.
2. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberi bimbingan, pengarahan dan masukan yang sangat berarti bagi penulis.
3. Ibu Dra. Yuniarti Aida, M.S., selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan kritik kepada penulis untuk menyempurnakan skripsi ini.
4. Mas Wisnu yang telah banyak membantu dalam proses penelitian dan penggunaan fasilitas laboratorium.
5. Papa, mama, adik yenni dan seluruh keluargaku, terimakasih banyak atas doa, semangat, harapan dan dukungan baik moral maupun materi.

6. Galih Tatak, *thanks* buat semua waktu dan selalu memberi banyak kasih sayang, semangat, dan perhatian kepada penulis.
7. *My best friend* angkatan 2006 dan anak-anak kost TB 11 no 13 (lantai 3), terimakasih atas doa, semangat dan bantuannya, serta persahabatan kita. *Love you all.*
8. Teman-teman seperjuangan penelitian, ka nessa, ka yunita, ka merlin, ka ielong, mbak ruth, ka teti, terimakasih buat bantuan dan semangatnya. Ka fiesta dan lia, terima kasih sudah menyempatkan waktu mengajarkan SPSS kepada penulis.

Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi yang masih jauh dari sempurna ini kiranya dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi semua orang.

Yogyakarta, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 6
A. Morfologi, Habitat, Dan Sistematika Ikan Sidat.....	6
B. Karakteristik Tepung ikan.....	8
C. Biskuit <i>Crackers</i>	11
D. Hipotesis	18
 III. METODE PENELITIAN	 19
A. Waktu Dan Tempat Penelitian	19
B. Alat Dan Bahan	19
C. Rancangan Percobaan	20
D. Tahapan Penelitian	21
 IV. PEMBAHASAN	 29
A. Komposisi Bahan Dasar.....	29
B. Analisis Kualitas <i>Biscuit crackers</i>	32
B. 1. Analisis Kadar Air	32

B. 2. Analisis Kadar Abu.....	34
B. 3. Analisis Kadar Protein	36
B. 4. Analisis Kadar Lemak.....	38
B. 5. Analisis Kadar Karbohidrat	40
B. 6. Analisis Kadar Vitamin E	42
B. 7. Analisis Warna.....	44
C. Analisis Kualitas <i>Biscuit Crackers</i> Berdasarkan Umur Simpan	46
C. 1. Kadar Air Umur Simpan	46
C. 2. Tekstur <i>Biscuit Crackers</i>	48
C. 3. Perhitungan Jumlah Total Mikroorganisme	50
C. 4. Perhitungan Jumlah Kapang Khamir.....	53
D. Kualitas Organoleptik <i>Biscuit Crackers</i>	55
V. SIMPULAN DAN SARAN	59
A. Simpulan	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Ikan Sidat.....	8
Tabel 2. Spesifikasi Syarat Mutu Tepung Ikan.....	11
Tabel 3. Syarat Mutu Tepung Terigu Berdasarkan SNI	14
Tabel 4. Komposisi Kimia Tepung Terigu	15
Tabel 5. Syarat Mutu <i>Biscuit Crackers</i>	18
Tabel 6. Perlakuan Variasi Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Ikan.....	20
Tabel 7. Perlakuan Konsentrasi Umur Simpan	21
Tabel 8. Hasil Analisis Kimia Tepung Ikan Sidat.....	30
Tabel 9. Kadar Air (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	33
Tabel 10. Kadar Abu(%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	35
Tabel 11. Kadar Protein (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	37
Tabel 12. Kadar Lemak (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	39
Tabel 13. Kadar Karbohidrat (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan.....	41
Tabel 14. Kadar Vitamin E (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan.....	43
Tabel 15. Hasil Warna <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	44
Tabel 16. Kadar Air (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60)	46

Tabel 17. Tekstur (N/mm^2) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60).....	49
Tabel 18. Jumlah Total Mikroorganisme (CFU/g) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60).	51
Tabel 19. Jumlah Kapang dan Khamir (CFU/g) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60).	54
Tabel 20. Uji Organoleptik <i>Biscuit Crackers</i>	55
Tabel 21. Hasil Analisis Proksimat Bahan Dasar	75
Tabel 22. Hasil Analisis Proksimat Produk <i>Biscuit crackers</i> dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Ikan	75
Tabel 23. Hasil Analisis Warna Produk <i>Biscuit crackers</i> dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Ikan	76
Tabel 24. Hasil Perhitungan Kadar Air (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	77
Tabel 25. Hasil Perhitungan Tekstur (N/mm^2) Umur Simpan Produk <i>Biscuit crackers</i> dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Ikan.....	77
Tabel 26. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total Produk <i>Biscuit crackers</i> dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Ikan.....	78
Tabel 27. Hasil Perhitungan Kapang Khamir Produk <i>Biscuit crackers</i> dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Ikan	80
Tabel 28. Hasil Organoleptik Produk <i>Biscuit crackers</i> dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Ikan	82
Tabel 29. Hasil Uji Anava Kadar Air.....	83
Tabel 30. Hasil Uji DMRT Kadar Air	83
Tabel 31. Hasil Uji Anava Kadar Abu	83
Tabel 32. Hasil Uji DMRT Kadar Abu.....	83
Tabel 33. Hasil Uji Anava Kadar Protein	83

Tabel 34. Hasil Uji DMRT Kadar Protein	84
Tabel 35. Hasil Uji Anava Kadar Lemak.....	84
Tabel 36. Hasil Uji DMRT Lemak	84
Tabel 37. Hasil Uji Anava Kadar Karbohidrat.....	84
Tabel 38. Hasil Uji DMRT Karbohidrat	84
Table 39. Hasil Uji Anava Kadar Vitamin E	85
Tabel 40. Hasil Uji DMRT Vitamin E	85
Tabel 41. Air Uji Anava Kadar Umur Simpan	86
Tabel 42. Hasil Uji DMRT Variasi Umur Simpan Kadar Air	86
Tabel 43. Hasil Uji DMRT Variasi Perlakuan Kadar Air.....	86
Tabel 44. Hasil Uji Anava Tekstur Umur Simpan.....	87
Tabel 45. Hasil Uji DMRT Variasi Umur Simpan Tekstur	87
Tabel 46. Hasil Uji Anava Jumlah Total Mikroorganisme	88
Tabel 47. Hasil Uji Anava Jumlah Kapang Khamir	89
Tabel 48. Hasil Uji Anava Rasa.....	90
Tabel 49. Hasil Uji Anava Warna	90
Tabel 50. Hasil Uji DMRT Warna.....	90
Tabel 51. Hasil Uji Anava Tekstur	90
Tabel 52. Hasil Uji DMRT Tekstur	90
Tabel 53. Hasil Uji Anava Aroma.....	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ikan Sidat (<i>Anguilla marmorata</i>)	8
Gambar 2. Kadar Air (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan.....	33
Gambar 3. Kadar Abu (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan.....	35
Gambar 4. Kadar Protein (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan.....	37
Gambar 5. Kadar Lemak (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan.....	39
Gambar 6. Kadar Karbohidrat (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	41
Gambar 7. Kadar Vitamin E (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan	43
Gambar 8. <i>Biscuit Crackers</i> Kontrol.....	45
Gambar 9. <i>Biscuit Crackers</i> 90 : 10	45
Gambar 10. <i>Biscuit Crackers</i> 80 : 20	45
Gambar 11. <i>Biscuit Crackers</i> 70 : 30	45
Gambar 12. Kadar Air (%) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60)	47
Gambar 13. Tekstur <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60).....	49
Gambar 14. Jumlah Total Mikroorganisme (Log CFU/g) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60)	52

Gambar 15. Jumlah Kapang dan Khamir (Log CFU/g) <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan (Hari ke 0, hari ke 30, hari ke 60)	54
Gambar 16. Uji Organoleptik <i>Biscuit Crackers</i> Dengan Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung ikan.....	56
Gambar 17. Skema Pembuatan Tepung Ikan.....	64
Gambar 18. Skema Pembuatan <i>Biscuit Crackers</i>	65
Gambar 19. Tepung Ikan.....	67
Gambar 20. Tepung Terigu	67
Gambar 21. Bahan Pembuatan <i>Biscuit Crackers</i>	68
Gambar 22. <i>Biscuit Crackers</i> Kontrol.....	69
Gambar 23. <i>Biscuit Crackers</i> 90:10	69
Gambar 24. <i>Biscuit Crackers</i> 80:20	69
Gambar 25. <i>Biscuit Crackers</i> 70:30	70
Gambar 26. Hasil Jumlah ALT <i>Biscuit Crackers</i> 70:30 hari ke 0 dan 30	71
Gambar 27. Hasil Jumlah ALT <i>Biscuit Crackers</i> 70:30 hari ke 60	72
Gambar 28. Hasil Jumlah Kapang dan Khamir <i>Biscuit Crackers</i> 70:30 hari ke 0 dan 30	73
Gambar 29. Hasil Jumlah Kapang dan Khamir <i>Biscuit Crackers</i> 70:30 hari ke 60.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Pembuatan Tepung Ikan	64
Lampiran 2. Skema Pembuatan <i>Biscuit Crackers</i>	65
Lampiran 3. Lembar Uji Organoleptik.....	66
Lampiran 4. Gambar Bahan Dasar Pembuatan <i>Biscuit crackers</i>	67
Lampiran 5. Bahan Pembuatan <i>Biscuit crackers</i>	68
Lampiran 6. <i>Biscuit crackers</i> setelah Pencetakan (Kontrol, 10:90, 20:80, dan 30:70)..	69
Lampiran 7. Hasil Jumlah Angka Lempeng Total <i>Biscuit crackers</i>	71
Lampiran 8. Hasil Jumlah Angka Kapang dan Khamir <i>Biscuit crackers</i>	73
Lampiran 9. Perhitungan Hasil Uji Kimia, Fisik <i>Biscuit crackers</i>	75
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Umur Simpan <i>Biscuit crackers</i>	77
Lampiran 11. Hasil Organoleptik Produk <i>Biscuit crackers</i>	82
Lampiran 12. Hasil Uji Anava Dan DMRT Terhadap Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein, Kadar Lemak, Kadar Karbohidrat, Dan Kadar Vitamin E	83
Lampiran 13. Hasil Uji Anava Dan DMRT Kadar Air Umur Simpan	86
Lampiran 14. Hasil Uji Anava Dan DMRT Tekstur Umur Simpan	87
Lampiran 15. Hasil Uji Anava Dan DMRT Jumlah ALT.....	88
Lampiran 16. Hasil Uji Anava Dan DMRT Jumlah Kapang Khamir.....	89
Lampiran 17. Hasil Uji Anava Dan DMRT Organoleptik.....	90

INTISARI

Biscuit crackers merupakan salah satu jenis biskuit yang mempunyai ciri khas dalam hal struktur berlapis, kering, dan umumnya berasa asin. *Biscuit crackers* pada umumnya dibuat dengan bahan dasar tepung terigu. Untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dan juga untuk meningkatkan kandungan gizi *Biscuit crackers* maka perlu dicari bahan alternatif. Salah satunya dengan mengganti sebagian bahan dasar dengan bahan lain yaitu tepung ikan. Ikan sidat merupakan sumber pangan yang mempunyai kandungan gizi cukup lengkap yaitu: protein, lemak, mineral, serta vitamin sehingga dapat dijadikan sebagai bahan alternatif. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh penambahan tepung ikan terhadap kualitas *Biscuit crackers* yang dihasilkan, mengetahui variasi kombinasi tepung ikan yang optimal menghasilkan *Biscuit crackers* dengan kualitas gizi yang baik, serta mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *Biscuit crackers*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap pada parameter kadar air, kadar lemak, kadar abu, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar vitamin E, dan warna; dan rancangan acak lengkap faktorial untuk parameter umur simpan yaitu kadar air, tekstur, jumlah total mikroorganisme, dan jumlah kapang khamir. Percobaan dilakukan dengan 4 perlakuan yaitu variasi kombinasi tepung terigu : tepung ikan sebesar 100% : 0%, 90 % : 10%, 80% : 20%, dan 70% : 30%. Berdasarkan hasil penelitian kombinasi tepung terigu dan tepung ikan memberikan pengaruh terhadap sifat kimia, fisik dan organoleptik *Biscuit crackers*, namun tidak memberi pengaruh terhadap parameter mikrobiologi. Semakin banyak penambahan tepung ikan menyebabkan semakin meningkatnya kadar abu, kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar vitamin E, serta menurunkan kadar karbohidrat. *Biscuit crackers* dengan penambahan tepung ikan 30% pada 70% tepung terigu menghasilkan *Biscuit crackers* dengan kualitas yang baik, serta produk yang paling disukai oleh konsumen.