

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Substitusi tepung sukun dalam pembuatan *non flaky crackers* bayam hijau memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar air, kadar abu, kadar serat, kadar karbohidrat, tetapi disisi lain menurunkan kandungan protein, kadar lemak dan kadar betakaroten.
2. Substitusi tepung sukun untuk menghasilkan *non flaky crackers* bayam hijau berkualitas baik ialah 15% dilihat dari parameter warna dan tekstur pada uji organoleptik serta uji kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar betakaroten.

B. Saran

Saran yang perlu diberikan setelah melihat dan membaca hasil penelitian ini ialah :

1. Proses pembuatan *non flaky crackers* perlu penambahan putih telur secukupnya agar tekstur menjadi lebih renyah dan adonan lebih kompak.
2. Perlu peningkatan jumlah serbuk bayam hijau lebih dari 2% untuk meningkatkan kadar serat dan betakaroten *non flaky crackers*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiniyasari, I., Widaningrum, Rachmat, R. Tth. Mutu Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Hasil Pengeringan Teknologi Far Infra Red (FIR) Selama Penyimpanan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian* 1230-1239.
- Almatsier, S. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Anggorodi. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim. 1980. *Komposisi Bahan Makanan*. Departemen Kesehatan. Jakarta.
- Arief, D.M. 2012. Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas* (L) Lam) cv Cilembu Sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Biskuit. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Artama, T. 2001. Pemanfaatan tepung ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) untuk meningkatkan mutu fisik dan nilai gizi crackers. *Tesis*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Aisiyah, A.L. 2012. Kandungan Betakaroten, Protein, Kalsium dan Uji Kesukaan Crackers Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.) dan Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.) Untuk Anak KEP dan KVA. *Skripsi*. Program Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran. UNDIP. Semarang.
- Astawan, M. 1999. *Membuat Mie dan Bihun*. Edisi Pertama. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astawan, M., dan Andreas L.,M. 2008. *Khasiat Warna Warni Makanan*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Bandini, Yusni dan Nurudin, Azis. 2001. *Bayam*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bekti, E. K., Sampurna, A., dan Rusiman. Tth. Penurunan Kadar HCN dan Rasa Pahit Pada Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Dengan Lama Perendaman Dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Garam (NaCl). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 8 (1): 28-32.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., dan Wootton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Burton, G.W. and Ingold. 1984. B-caroten an Usual Type of Lipid Oxidation. *Journal Science* 22: 569-573.
- De Man. 1997. *Kimia Makanan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Djafar, T. F. dan Rahayu, S. 2005. Pemanfaatan Sukun Sebagai Bahan Pangan Alternatif. *Jurnal Agros* 6 (2) : 133-141.
- Edahwati, L., S., Kalimatus dan Nuraini, D. Tth. *Kajian Penambahan Natrium Pyrophospat Untuk Mencegah Browning Pada Pembuatan Tepung Sukun*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri UPN Veteran. Jawa Timur.
- Ekawidiasta, O. 2003. Karakteristik Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Dengan Menggunakan Pengering Kabinet dan Aplikasinya Untuk Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Roti Tawar. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Fardiaz, S. dan Margino. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Gasperz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico. Bandung.
- Graham, H. D. dan De Bravo, E. N. 1981. Composition of the Bread Fruit. *Journal Food Sci* 46 : 535-539.
- Hendalastuti, H. dan Rojidin, A. 2006. Karakteristik Budidaya dan Pengolahan Buah Sukun. *Prosiding Seminar Hasil Litbang Hasil Hutan* 220-232.
- Herawati, H. 2004. Pengaruh Penambahan Tepung Bayam (*Amaranthus tricolor* L.), Daun Singkong (*Manihot esculanta* C.), Terong Panjang (*Solanum melongena* L.) dan Margarin Kaya Asam Lemak Tidak Jenuh Terhadap Mutu Roti Tawar. *Jurnal Agrivigor* 3 (2) : 159-169.
- Julie. 2013. Inovasi Terbaru Tepung Sukun. <http://www.litbang.deptan.go.id>. Tanggal akses 6 Mei 2013.
- Kartika, B.P., Hastuti, dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Fakultas Teknologi Pertanian .UGM. Yogyakarta.
- Kent, N.L. 1975. *Technology of Cereal with Spesial Reference to Wheat*. 2nd edition. Pergamon Press. Ltd Oxford.
- Koswara, Sutrisno. 2006. Sukun Sebagai Cadangan Pangan Alternatif. <http://www.ebookpangan.com>. 20 Oktober 2012.

- Kusharto, M.C. 2006. Serat Makanan dan Peranannya bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan* 1 (2) : 45-54.
- Lubis, M.Y., Rohaya, S., dan Dewi, A.H. 2012. Pembuatan Meuseukat dengan Menggunakan Tepung Komposit dari Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Terigu serta Penambahan Nenas (*Ananas comosus* L.). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* 4 (2): 7-14.
- Manley, D. 1998. *Technology of Biscuit, Crackers and Cookies*. Woodhead Publishing Limited. Third Edition. New York.
- Manoppo, S. 2012. Studi Pembuatan Crackers dengan Sukun (*Artocarpus communis*) Prigelatinisasi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Manulang, M. dan Yohani, V. 1995. Ekstraksi dan Analisis Polisakarida Buah Sukun (*Artocarpus altilis*). *Buletin Teknologi dan Industri Pangan* 4 (3) : 54-59.
- Maruhum, B. dan Yuliantini. 1991. *Prospek Pengembangan Sukun untuk Keamanan Pangan dan Tataniaga (Studi Kasus di Kecamatan Ngantru, Kabupaten Tulungagung, (Jawa Timur)*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Matz, S. A. and T. D. Matz. 1978. *Cookie and Cracker Technology* 2nd Ed. AVI Publishing Company, Inc., Conneticut.
- Matz, S.A. 1992. *Bakery Tecnology and Engineering*. 3nd edition. Panthech Internasional, Inc. Texas.
- Muchtadi, D. 2000. *Sayur-Sayuran Sumber Serat dan Antioksidan: Mencegah Penyakit Degeneratif*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Munandar, A.K. 1995. *Teori Pastry*. Akademi Kesejahteraan Sosial Tarakanita. Yogyakarta.
- Nadra, S. 2008. Pengaruh Tingkat Perbandingan Tepung Terigu dengan Pepung Ampas Tahu terhadap Karakteristik Non Flaky Cracker. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Ningsih, S. 2005. Pengaruh Subtitusi Tepung Bayam pada Pembuatan Kue Bolu Kukus Terhadap Cita Rasa dan Kadar Fe. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Noviarso, Cahyo. 2003. Pengaruh Umur Panen dan Masa Simpan Buah Sukun (*Artocapus altilis*) Terhadap Kualitas Tepung Sukun Yang Dihasilkan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.

- Pitt, J. L. dan Hocking, A. D. 1985. *Fungi and Food Spoiled*. Academic Press. Sydney.
- Prasetyo, B.E. 1988. Analisis Suplementasi Tepung Beras Dengan Tepung Kacang Gude Dalam Pembuatan Cookies. *Skripsi*. Jurusan Pengolahan Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Purba, B.S. 2002. Karakterisasi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Hasil Pengeringan Drum dan Aplikasinya untuk Substitusi Tepung Terigu pada Pembuatan Biskuit. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hendalasatuti, H. R. dan Rojedin, A. 2006. Karakteristik dan Budidaya Pengolahan Buah Sukun di Solok dan Kampar. <http://www.dephut.go.id>. 25 Oktober 2012.
- Ranakusuma, B. 1990. Obesitas dan Manfaat Serat. *Jurnal Gizi Indonesia* 15 (1) : 76-80.
- Rukmana, R. 2005. *Bayam Bertanam dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusmayanti, Indri. 2006. Optimasi Pengeringan Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Karakterisasi Tepung Sukun. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Sartika, M. 2013. Kualitas Crackers Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Substitusi Pati Batang Aren (*Arenga pinnata* Merr.). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Smith, H.W. 1972. *Biscuit, Crackers, and Cookies*. Applied Science Publisher ltd. London.
- Sopian, A., Thahrir, R., dan Muctadi, R.T. 2005. Pengaruh Pengeringan Dengan Far Infrared Dryer, Oven Vakum, dan Freeze Dryer Terhadap Warna, Kadar Total Karoten, Betakaroten, dan Vitamin C Pada Daun Bayam (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 16 (2): 133-141.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. *Syarat Mutu Biscuit*. Departemen Perindustrian RI.
- Subarna. 1992. *Baking Technology*. Pelatihan Singkat Prinsip – Prinsip Teknologi Pangan Bagi Food Inspector. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Sudarmadji, S., Hariono, B. dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

- Suprpti, M. L. 2002. *Tepung Sukun, Pembuatan dan Pemanfaatan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suryaningsih, Lilis. 2011. Potensi Penggunaan Tepung Buah Sukun Terhadap Kualitas Kimia dan Fisik Sosis Kuda. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 442-447.
- Susilawati dan Medikasari. 2008. Kajian Formulasi Tepung Terigu dan Tepung dari Berbagai Jenis Ubi Jalar sebagai Dasar Pembuatan Biskuit *Non Flaky Cracker*. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi II*. Unila. Lampung.
- Sutarya, R., dan Gerrard Grubben. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suyanti, S., Widowati dan Suismono. 2003. Teknologi pengolahan tepung sukun dan pemanfaatannya untuk berbagai produk makanan olahan. *Jurnal Warta Penelitian Pengembangan Pertanian* 25 (2): 12-13.
- Tranggono dan Sutardi. 1990. *Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Trowell, H. 1972. Ishemic heart disease and dietary fiber. *Am J Clin Nurt* 25: 926-933.
- Virdiani, G. 2009. Pemanfaatan Ampas Susu Kedelai Sebagai Bahan Baku Pembuatan Non Flaky Cracker. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Widaningrum, Sri, W. dan Soewarno, T.S. 2005. Pengayaan Tepung Kedelai pada Pembuatan Mie Basah dengan Bahan Baku Tepung Terigu yang Disubtitusi Tepung Garut. *Journal Pascapanen* 2 (1):41-48.
- Widianto, B., Ch. Retnaningsih, Sumardi, Soedarini, Lindayani, A. R. Pratiwi dan S.Lestari. 2002. *Tips Pangan Teknologi, Nutrisi, dan Keamanan Pangan*. PT Grasindo. Jakarta.
- Widowati, S., N. Richana, Suarni, P. Raharto, I.G.P. Sarasutha. 2001. Studi Potensi dan Peningkatan Dayaguna Sumber Pangan Lokal untuk Penganekaragaman Pangan di Sulawesi Selatan. *Laporan Hasil Penelitian*. Puslitbangtan. Bogor.
- Winarni, D. 1995. Kajian Potensi Beberapa Bahan Tambahan Kue Kering. *Skripsi*. Jurusan Pengolah Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Petanian UGM. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno dan Rahayu, S.T. 1994. *Bahan Tambahan Untuk Makanan dan Kontaminan*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.

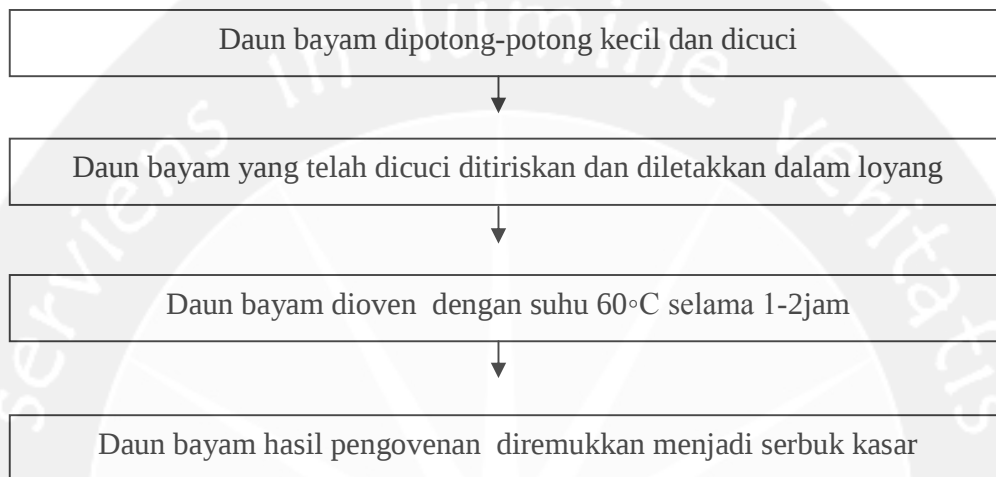
Wirakusumah, E. S.1993. *Buah dan Sayur Untuk Terapi*. Swadaya. Jakarta.

Yenrina, R., Asben, A., dan Tresna, M. 2009. Pemanfaatan Kangkung (*Ipomea* sp.) dalam Meningkatkan Kandungan Serat *Non Flaky Cracker*. *Jurnal Pendidikan dan Keluarga UNP* 1 (1) : 73-80.

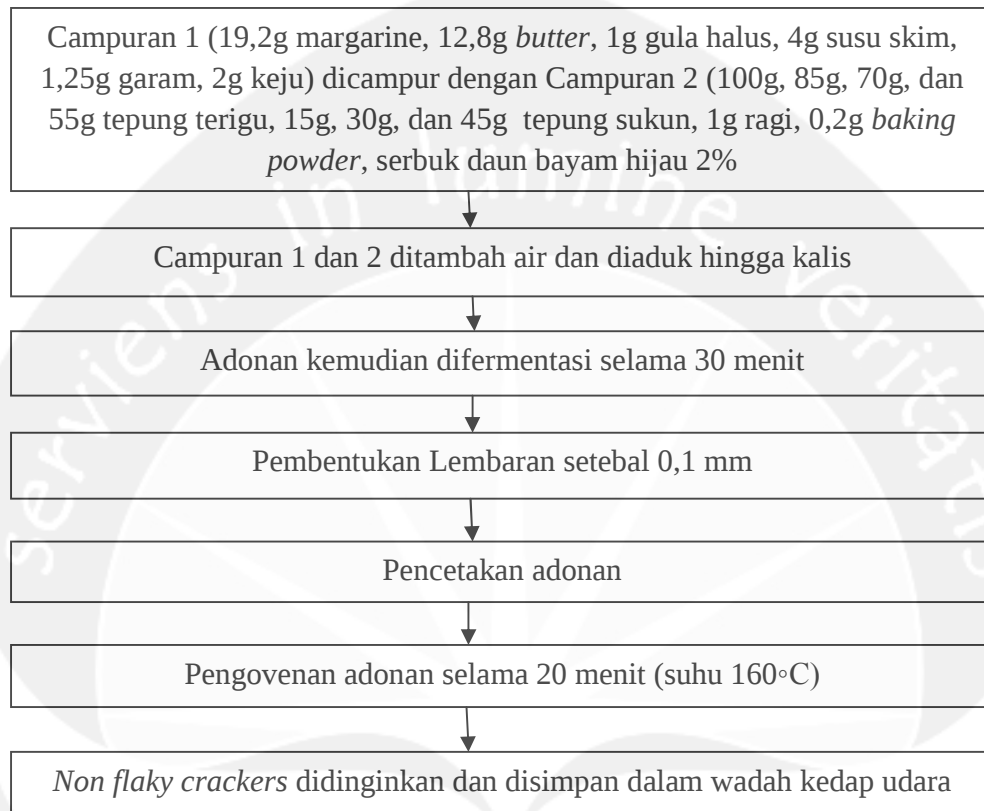


LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Pembuatan Serbuk Bayam Hijau



Gambar 14. Skema Proses Pembuatan Serbuk Bayam
Sumber : Modifikasi dari Herawati (2004)

Lampiran 2. Metode Pembuatan *Non Flaky Crackers* Bayam HijauGambar 15. Skema Proses Pembuatan *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Lampiran 3. Lembar Uji Organoleptik *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

LEMBAR UJI ORGANOLEPTIK
PRODUK *NON FLAKY CRACKERS* BAYAM HIJAU

Jenis Kelamin : Pria / Wanita (*coret yang tidak perlu)

Umur :

Sampel	Warna				Aroma				Tekstur				Rasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A																
B																
C																
D																

Keterangan : 1. Tidak suka
2. Agak suka
3. Suka
4. Sangat suka

Kritik dan saran :

.....

.....

.....

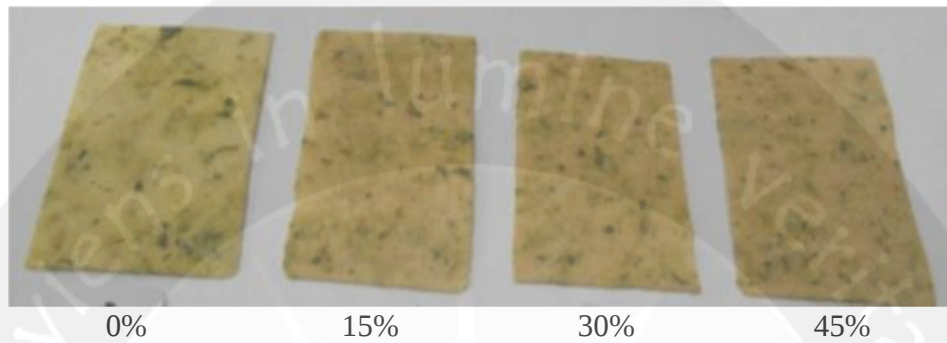
.....

.....

.....

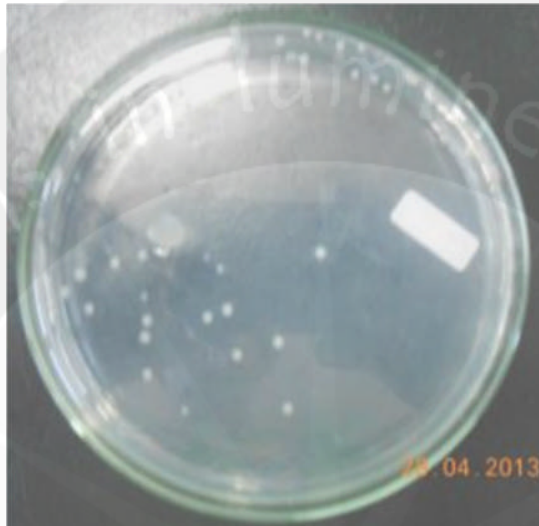
.....

Lampiran 4. Gambar *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun



Gambar 16. *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Lampiran 5. Gambar Koloni Mikroorganisme (ALT) pada *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi 45% Tepung Sukun

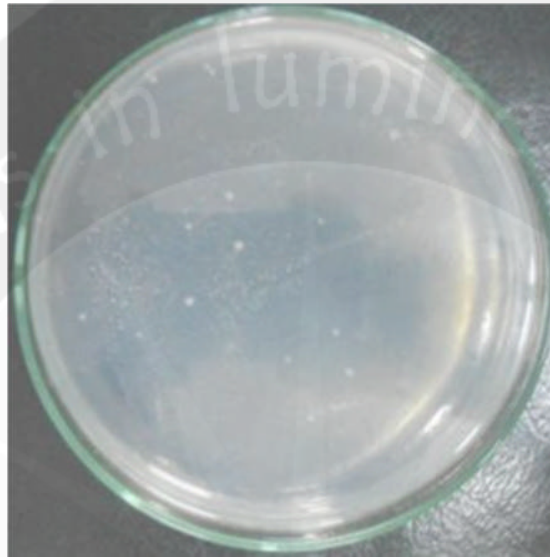


Gambar 17. Hasil Uji PCA pada Pengenceran 10^{-3}

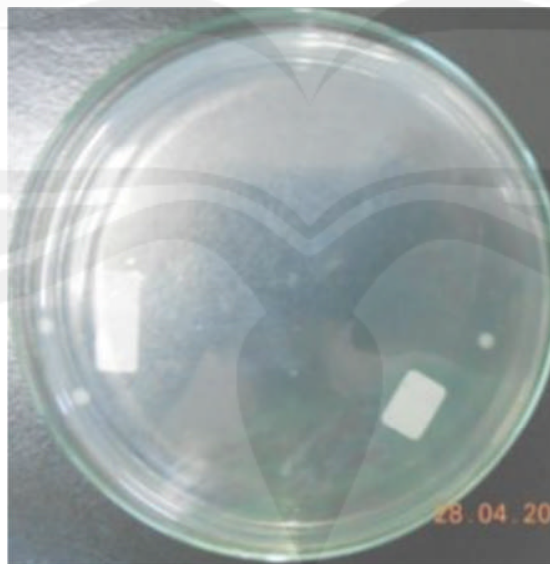


Gambar 18. Hasil Uji PCA pada Pengenceran 10^{-4}

Lampiran 6. Gambar Koloni Kapang Khamir pada *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi 45% Tepung Sukun



Gambar 19. Hasil Uji PDA pada Pengenceran 10^{-1}



Gambar 20. Hasil Uji PDA pada Pengenceran 10^{-2}

Lampiran 7. Analisis dan Uji Duncan Kadar Air *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Tabel 19. Kadar Air *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kadar Air <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	0,98	1,97	1,08	2,82
2	1,08	0,99	2,06	3,08
3	0,89	1,07	1,29	3,35
Rata-rata	0,98	1,34	1,48	3,08

Tabel 20. Anava Kadar Air *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	7.807	3	2.609	16.224	.001
Galat	1.238	8	.160		
Total	9.09	11			

Tabel 21. Uji Duncan Kadar Air *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Substitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	
		a	b
0% Tepung Sukun	3	.9833	
15% Tepung Sukun	3	1.3433	
30% Tepung Sukun	3	1.4767	
45% Tepung Sukun	3		3.0833
Sig.		.186	1.000

Lampiran 8. Analisis dan Uji Duncan Kadar Abu *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Tabel 22. Kadar Abu *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kadar Abu <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	2,60	2,76	3,00	3,63
2	2,40	2,88	3,04	3,53
3	2,58	2,99	2,93	3,45
Rata-rata	2,53	2,87	2,99	3,54

Tabel 23. Anava Kadar Abu *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	1.578	3	.526	57.502	.000
Galat	.073	8	.009		
Total	1.625	11			

Tabel 24. Uji Duncan Kadar Abu *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Substitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)		
		a	b	c
0% Tepung Sukun	3	2.5267		
15% Tepung Sukun	3		2.8767	
30% Tepung Sukun	3		2.9900	
45% Tepung Sukun	3			3.5367
Sig.		1.000	.185	1.000

Lampiran 9. Analisis dan Uji Duncan Kadar Protein *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Tabel 25. Kadar Protein *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kadar Protein <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	10,26	10,15	8,62	8,17
2	10,16	10,04	8,63	8,14
3	10,26	10,14	8,52	8,18
Rata-rata	10,23	10,11	8,59	8,16

Tabel 26. Anava Kadar Protein *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	9.924	3	3.308	1184.918	.000
Galat	.022	8	.003		
Total	9.946	11			

Tabel 27. Uji Duncan Kadar Protein *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Subtitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)			
		a	b	c	d
45% Tepung Sukun	3	8.1633			
30% Tepung Sukun	3		8.5900		
15% Tepung Sukun	3			10.1100	
0% Tepung Sukun	3				10.2267
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 10. Analisis dan Uji Duncan Kadar Lemak *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Tabel 28. Kadar Lemak *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kadar Lemak <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	20,30	20,37	18,09	17,00
2	22,62	21,13	19,12	17,53
3	22,69	22,00	18,61	18,33
Rata-rata	21,87	21,16	18,60	17,62

Tabel 29. Anava Kadar Lemak *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	36.984	3	12.328	15.273	.001
Galat	6.457	8	.807		
Total	43.442	11			

Tabel 30. Uji Duncan Kadar Lemak *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Subtitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	
		a	b
45% Tepung Sukun	3	17.6200	
30% Tepung Sukun	3	18.6067	
15% Tepung Sukun	3		21.1667
0% Tepung Sukun	3		21.8700
Sig.		.215	.366

Lampiran 11. Analisis dan Uji Duncan Kadar Serat *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Tabel 31. Kadar Serat *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kadar Serat <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	4,78	5,38	6,32	8,54
2	4,77	5,13	6,32	8,52
3	4,54	5,11	6,23	8,53
Rata-rata	4,70	5,21	6,29	8,53

Tabel 32. Anava Kadar Serat *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	26.047	3	8.682	791.695	.000
Galat	.088	8	.011		
Total	26.134	11			

Tabel 33. Uji Duncan Kadar Serat *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Subtitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)			
		a	b	c	d
0% Tepung Sukun	3	4.6967			
15% Tepung Sukun	3		5.2067		
3% Tepung Sukun	3			6.2900	
45% Tepung Sukun	3				8.5300
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 12. Analisis dan Uji Duncan Kadar Betakaroten *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Tabel 34. Kadar Betakaroten *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kadar Betakaroten <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	3547,02	3319,79	3176,26	3088,06
2	3539,81	3326,72	3169,01	3080,67
3	3554,23	3319,79	3183,51	3095,45
Rata-rata	3547,03	3322,10	3176,26	3088,06

Tabel 35. Anava Kadar Betakaroten *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	361889.650	3	120629.883	2754.626	.000
Galat	350.334	8	43.792		
Total	362239.984	11			

Tabel 36. Uji Duncan Kadar Betakaroten *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Substitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)			
		a	b	c	d
45% Tepung Sukun	3	3088.0600			
30% Tepung Sukun	3		3176.2600		
15% Tepung Sukun	3			3322.1000	
0% Tepung Sukun	3				3547.0200
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 13. Analisis dan Uji Duncan Tekstur *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Tabel 37. Analisis Tekstur *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kadar Tekstur <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	928,00	967,00	1600	3042,50
2	915,50	988,50	1604	3515,00
3	946,00	943,50	1831,50	2326,00
Rata-rata	929,83	966,33	1678.50	2961,17

Tabel 38. Anava Tekstur *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	8114943.229	3	2704981.076	28.723	.000
Galat	753388.000	8	94173.500		
Total	8868331.229	11			

Tabel 39. Uji Duncan Tekstur *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Substitusi Tepung Sukun

Substitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)		
		a	b	c
0% Tepung Sukun	3	929.8333		
15% Tepung Sukun	3	966.3333		
30% Tepung Sukun	3		1678.5000	
45% Tepung Sukun	3			2961.1667
Sig.		.888	1.000	1.000

Lampiran 14. Analisis dan Uji Duncan ALT *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Tabel 40. Analisis ALT *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Ulangan	ALT <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	123636	102727	142727	108181
2	131818	73636	128181	28000
3	149090	130909	119090	15727
Rata-rata	134848	102424	129999	50636

Tabel 41. Anava ALT *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	1.343E10	3	4.477E9	4.903	.032
Galat	7.305E9	8	9.131E8		
Total	2.074E10	11			

Tabel 42. Uji Duncan ALT *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Subtitusi Tepung Sukun	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	
		a	b
45% Tepung Sukun	3	50636.0000	
15% Tepung Sukun	3	102424.0000	102424.0000
30% Tepung Sukun	3		129999.3333
0% Tepung Sukun	3		134848.0000
Sig.		.069	.243

Lampiran 15. Analisis dan Uji Duncan Kapang Khamir *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Tabel 43. Analisis Kapang Khamir *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Ulangan	Kapang Khamir <i>Non Flaky Crackers</i> Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun			
	0%	15%	30%	45%
1	100	80	150	30
2	80	100	30	120
3	30	100	80	30
Rata-rata	70	93	86	60

Tabel 44. Anava Kapang Khamir *Non Flaky Crackers* Bayam Hijau dengan Subtitusi Tepung Sukun

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat Tengah KT	F	Sig
Perlakuan	2091.667	3	697.222	.359	.784
Galat	1553.333	8	1941.667		
Total	17625.000	11			