

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Substitusi pati aren dalam pembuatan *crackers* daun pepaya memberikan pengaruh terhadap sifat kimia, fisik, dan organoleptik *crackers* yang dihasilkan.
2. Substitusi pati aren berpengaruh terhadap peningkatan kadar serat dan karbohidrat, namun disisi lain menurunkan kandungan air, abu, protein dan lemak.
3. Substitusi pati aren yang optimal untuk menghasilkan *crackers* daun pepaya berkualitas baik adalah 50% dilihat dari parameter warna, aroma, dan rasa pada uji organoleptik.

### B. Saran

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

1. Perlu peningkatan jumlah daun pepaya lebih dari 20 % untuk meningkatkan kadar serat dan  $\beta$ -karoten pada *crackers*.
2. Perlu penambahan bahan lain untuk meningkatkan kadar protein sehingga kadar protein *crackers* dapat sesuai dengan SNI.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliem, M. I. 1995. *Teori Pastry*. Penerbit Akademi Kesejahteraan Sosial Tarakanita. Yogyakarta.
- Almatsier, S. 1997. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim a. 2012. Gluten. <http://www.landfood.ubc.ca/courses/fnh/301/protein/protq4.htm> 17 Desember 2012.
- Anonim b. 2012. *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr. <http://id.wikipedia.org/wiki/> 12 Mei 2012.
- AOAC. 1995. *Association of Official Analytical Chemist*. Washington DC.
- Armiyanti, S. S. 2004. Evaluasi Sifat-sifat Sensoris, Fisik dan Kimia Beberapa Klon Ubi Kayu Koleksi Plasma Nutfah. *Laporan Penelitian*. Balitkabi. Malang.
- Astawan, M.. 1999. *Membuat Mie dan Bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astawan M. 2008. *Khasiat Warna-warni Makanan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 1992. *Syarat Mutu Biscuit Crackers*. Departemen Perindustrian Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan*. Departemen Perindustrian Indonesia. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet,G.H., dan Wootton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- Cahyadi, W. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Chisnaulin, L. A. A. 2008. Studi Pembuatan Biskuit Kaya Antioksidan dan Serat Pangan : Suplementasi Tepung Umbi Daun Dewa dan Tepung Labu Siam. <http://skripsi.umm.ac.id/files/disk1/277/jiptummpp-gdl-s1-2008-linaandity-13846-A.+PENDA-N.pdf>. 19 Maret 2012.
- De Man. 1997. *Kimia Makanan*. ITB. Bandung.
- Departemen Kesehatan RI. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.

- Departemen Kesehatan RI. 1992. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhartara Karya Aksara. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhartara Karya Aksara. Jakarta.
- Desrosier, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Doescher, L. C. 1987. Effect of Sugar Type and Flour Moisture on Surface Cracking of Sugar Snap Cookies. *Journal Cereal Chemistry*. 3 (2) : 15-18.
- Driyani, Y. 2007. Biscuit Crackers Substansi Tepung Tempe Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Kecil Bergizi Tinggi. *Skripsi Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik*. Universitas Negeri Semarang. Tidak diterbitkan.
- Fardiaz, S. dan Margino. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. Penerbit PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Fenema, O. R. 1976. *Food Chemistry*. Marcel Dekker. Inc. Madison avenue. New York.
- Gardjito, M. 1988. *Potensi Vitamin A Tepung Buah Waluh*. Laporan Penelitian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Graham, H. D. 1977. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico Bandung.
- Harsanto, P.B.1986. *Budidaya dan Pengolahan Sagu*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hidayat, N. dan Ikariztiana, K. 2004. *Membuat Permen Jelly*. Penerbit : Trubus Agrisana. Surabaya.
- Igoe, R.S., 1982. Hydrocolloids interaction usefull in food system. *Food Technology Journal*. 36:72.
- Kemal, T. 2001. *Teknologi Tepat Guna Agroindustri*. Swadaya. Jakarta.
- Krochta, J. M., Baldwin, E.A., dan Nisperos-Carriedo, M.O. 1994. *Edible Coating and Film to Improve Food Quality*. Technomic Publ. Co. Inc. Lacaster. Basel.
- Kusumaningrum, A. dan Rahayu, W. 2007. Penambahan Kacang-Kacangan Dalam Formulasi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Berbahan Dasar Pati Aren (*Arenga pinnata* (Wurnb) Merr). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 18(2):73-80.
- Labuza, T.P. 1980. The Effect of Water Aktiviti On Reaction Kinetis Of Food Deteritiation. *Food Technology*. New York.

- Larmond, E. 1997. *Laboratory Methods for Sensory Evaluation of Food*. Food Research Institute. Ottawa.
- Lutony, T. L. 1993. *Tanaman Sumber Pemanis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardiyah. 2010. Pemanfaatan Tepung Buah Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) dalam Pembuatan Crackers Dengan Penambahan Gluten. <http://eprints.upnjatim.ac.id/922/1/file1.pdf>. 19 Maret 2012.
- Matz, S. A. 1972. *Cereal Technology*. The AVI Publishing Co. Inc. Westport. Connecticut.
- Maulida, N. 2005. Pemanfaatan Tepung Tulang Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) Sebagai Suplemen Dalam Pembuatan Biskuit (Crackers). *Skripsi S1*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Murdiati, A. 1990. *Pangan dan Gizi Untuk Kehidupan*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Noviati, A. D. 2002. Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) Dalam Meningkatkan Kalsium Crackers. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurhayani. 2000. Peningkatan Kandungan Protein Kulit Umbi Ubi Kayu Melalui Proses Fermentasi. *Vol 6. JMS*.
- Pitt, J. L. dan Hocking, A. D. 1985. *Fungi and Food Spoiled*. Academic Press. Sydney.
- Pomeranz, Y., and Meloan, C. E. 1971. *Food Analysis: Theory and Practice*. The AVI Publishing Co. Inc. Westport. Connecticut.
- Purba, A.S. 2011. Pengaruh Variasi Konsentrasi Sukrosa Terhadap Kualitas Permen Jelly Daun Pepaya (*Carica papaya L.*). *Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Putri, S.H., Sayuti, K., dan Nurdin, H. 2011. *Pengaruh Penambahan Daun Surian dan Waktu Didih dari Daun Pepaya Terhadap Kualitas Mie Basah*. Universitas Andalas. Padang
- Ratnawati, I. 2003. Pengakayaan Kandungan  $\beta$ -karoten Mi Ubi Kayu dengan tepung Labu Kuning (*Cucurbita maxima Dutchenes*). *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2005. *Bertanam Sayuran di Pekarangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sanusi, A. 2006. Formulasi Sagu Instan Sebagai Makanan Tinggi Kalori. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Smith, H. W. 1972. *Biscuit, Crackers, and Cookies*. Applied Science Publisher Ltd. London.
- Sondakh, Marsye, dan Manaffe. 1999. *Pengolahan Kue dan Roti*. Penerbit Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudjatinah, C. H dan Widyaningrum, P. 2005. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya Terhadap Tampilan Produksi Ayam Broiler. *Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 30(4).
- Sulistyo, I. 1999. *Pengolahan Roti*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Sunanto, H. 1993. *Aren Budidaya dan Multigunanya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sultan, W. J. 1981. *Principal Baking, 3th edition*. The AVI Publishing. Company. Inc. Westport. CT.
- Suprpti, L. 2002. *Pembuatan Tepung Kasava dan Pemanfaatannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suprpti. L. 2005. *Aneka Olahan Pepaya Mengkal dan Mentah Teknologi Pengolahan Pangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suyitno. 1997. *Serat Makanan*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta
- Tala, Z. Z. 2009. *Manfaat Serat Bagi Kesehatan*. Universitas Sumatera Utara. Fakultas Kedokteran. Sumatera.
- Tensiska. 2008. Serat Makanan. Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjajaran. [www.pustaka.unpad.ac.id/14006/](http://www.pustaka.unpad.ac.id/14006/) Tanggal akses 23 November 2012.
- Tranggono. 1988. *Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Usmiati, S. dan Priyanti, A. Tth. *Sifat Fisikokimia dan Palatabilitas Bakso Daging Kerbau*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor
- Verawati, N. 2011. *Pengaruh Rasio Tepung Aren:Tepung Terigu dan Penambahan Baking Powder terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Cookies*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Whistler, R. L., BeMiller, J.N., dan Paschall, E. F. 1984. *Starch, Chemistry and Technology*. Academic Press. Inc. Toronto.

- 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.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarti, S. 2006. *Minuman Kesehatan*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Yahya, M. 2012. *Khasiat Daun Pepaya Untuk Penderita Kanker*. Dunia Sehat. Jakarta.
- Yunianti, E. 1997. *Pengaruh Pemberian Diet Yang Mengandung Crackers Dengan Subtitusi Tepung Asia Sebagai Sumber Serat Makanan Terhadap Kadar Kolesterol*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zeb, A. dan Mehmood, S. 2004. Carotenoids Contents from Various Sources and Their Potential Health Applications Pakistan. *Journal of Nutrition* 3 (3):199-204.

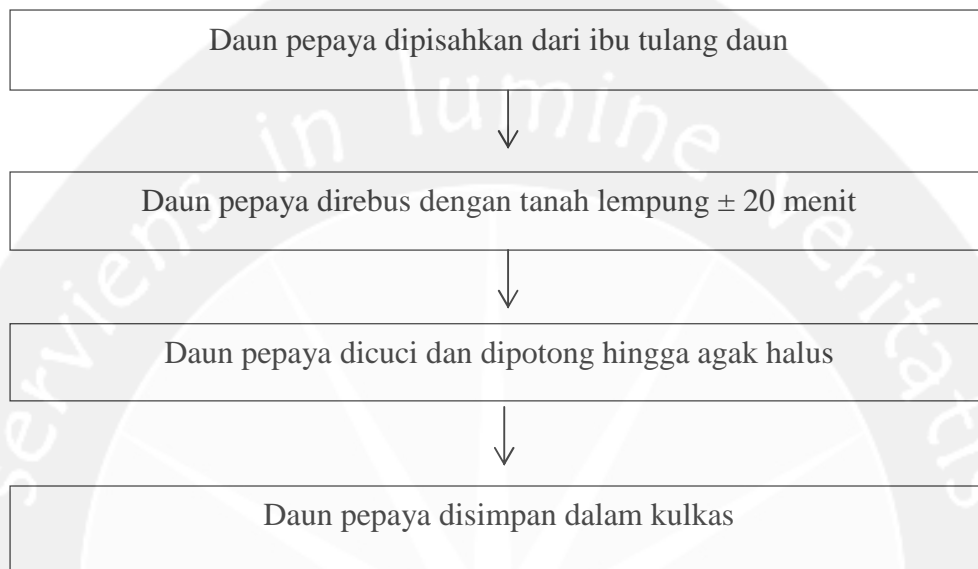


*serviens in lumine veritatis*

**LAMPIRAN**

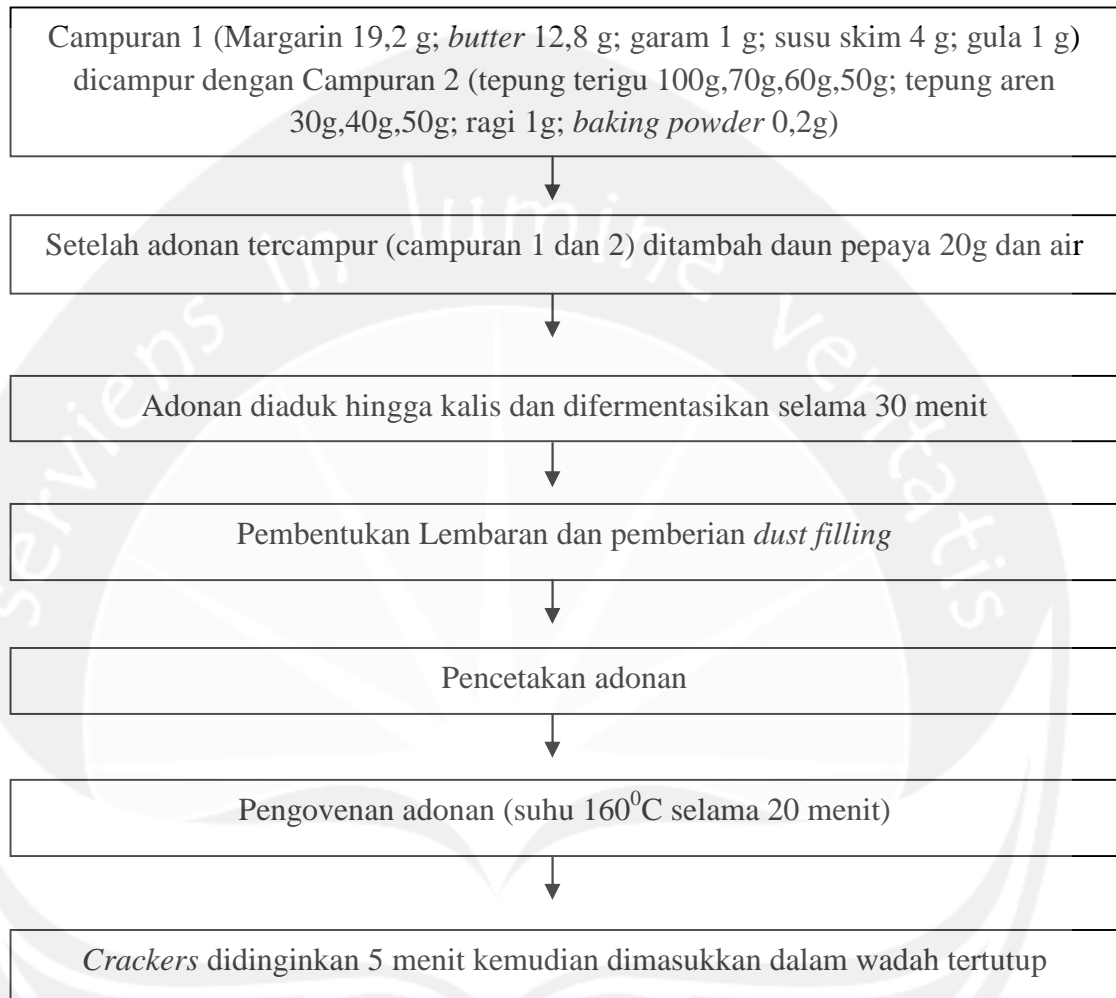
**LAMPIRAN**

Lampiran 1. Metode Penghilangan Rasa Pahit Daun Pepaya



Gambar 16. Skema Proses Penghilangan Rasa Pahit Daun Pepaya



Lampiran 2. Metode Pembuatan *Crackers* Daun PepayaGambar 17. Skema Proses Pembuatan *Crackers* Daun Pepaya dengan Substitusi Pati Aren

Lampiran 3. Lembar Uji Organoleptik *Crackers* Daun Pepaya

## LEMBAR UJI ORGANOLEPTIK

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 *Crackers* Daun Pepaya Setelah Pencetakan (0%; 30%; 40%; dan 50% pati aren)



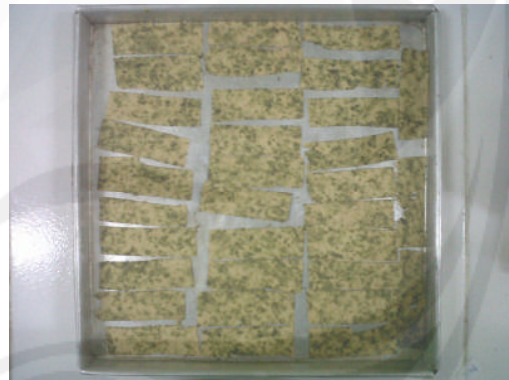
Gambar 18. *Crackers* 0% Pati Aren



Gambar 19. *Crackers* 30% Pati Aren

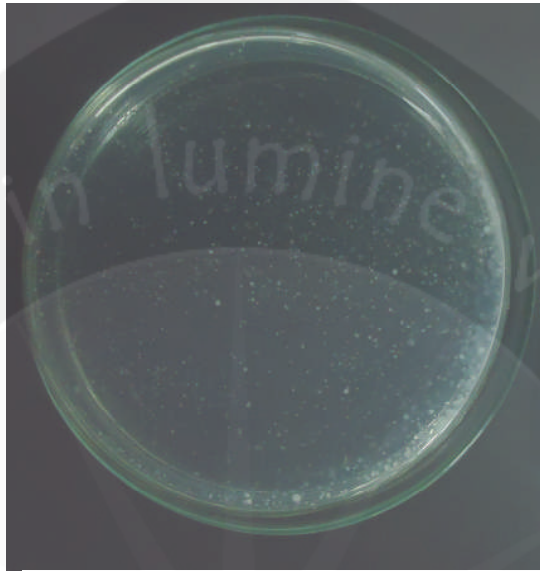


Gambar 20. *Crackers* 40% Pati Aren



Gambar 21. *Crackers* 50% Pati Aren

Lampiran 5. Gambar Koloni Mikroorganisme (ALT) pada *Crackers* Daun Pepaya Substitusi 40% Pati Aren

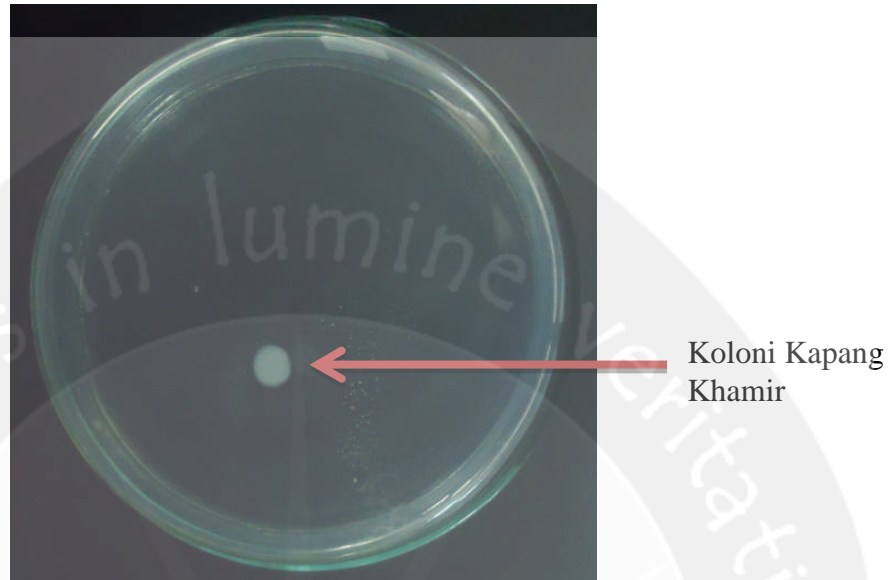


Gambar 22. PCA pengenceran  $10^{-1}$

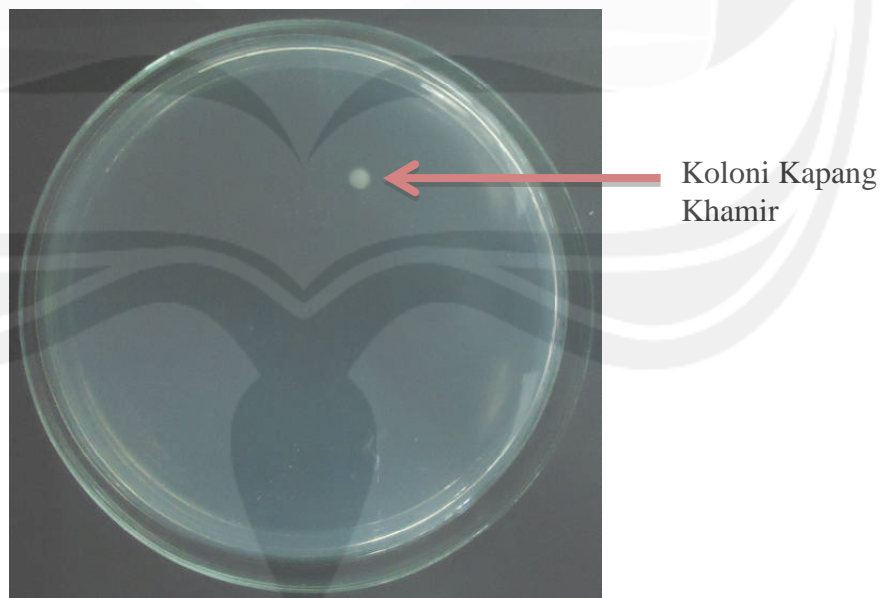


Gambar 23. PCA pengenceran  $10^{-2}$

Lampiran 6. Gambar Koloni Kapang Khamir pada *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi 40% Pati Aren



Gambar 24. PDA pengenceran  $10^{-1}$



Gambar 25. PDA pengenceran  $10^{-2}$

Lampiran 7. Analisis dan Uji Duncan Kadar Air *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Tabel 22. Kadar Air *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Ulangan	Kadar Air <i>Crackers</i> (%) Substitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	3,19	2,60	2,10	2,25
2	2,79	2,35	2,40	2,60
3	3,03	2,14	2,09	1,55
Rata-rata	3,03	2,36	2,20	2,13

Tabel 23. Anava Kadar Air *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	1.497	3	.499	4.830	.033
Galat	.826	8	.103		
Total	2.323	11			

Tabel 24. Uji Duncan Kadar Air *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Substitusi Pati Aren	N	Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )	
		a	b
50% Pati Aren	3	2.1333	
40% Pati Aren	3	2.1967	
30% Pati Aren	3	2.3633	
0% Pati Aren	3		3.0233
Sig.		.425	1.000

Lampiran 8. Analisis dan Uji Duncan Kadar Abu *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Tabel 25. Kadar Abu *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Ulangan	Kadar Abu <i>Crackers</i> (%) Subtitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	3,79	3,64	3,09	2,75
2	3,79	3,69	3,50	2,60
3	4,04	3,84	3,10	2,99
Rata-rata	3,87	3,73	3,23	2,78

Tabel 26. Anava Kadar Abu *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	2.226	3	.742	23.727	.000
Galat	.250	8	.031		
Total	2.476	11			

Tabel 27. Uji Duncan Kadar Abu *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Subtitusi Pati Aren	N	Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )		
		a	b	c
50% Pati Aren	3	2.7800		
40% Pati Aren	3		3.2300	
30% Pati Aren	3			3.7233
0% Pati Aren	3			3.8733
Sig.		1.000	1.000	.329

Lampiran 9. Analisis dan Uji Duncan Kadar Protein *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Tabel 28. Kadar Protein *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Ulangan	Kadar Protein <i>Crackers</i> (%) Subtitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	9,71	9,17	7,78	6,53
2	9,60	8,82	8,12	7,24
3	10,40	8,66	7,40	7,08
Rata-rata	9,90	8,88	7,77	6,95

Tabel 29. Anava Kadar Protein *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	14.985	3	4.995	38.093	.000
Galat	1.049	8	.131		
Total	16.034	11			

Tabel 30. Uji Duncan Kadar Protein *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Subtitusi Pati Aren	N	Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )			
		a	b	c	d
50% Pati Aren	3	6.9500			
40% Pati Aren	3		7.7667		
30% Pati Aren	3			8.8833	
0% Pati Aren	3				9.9033
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000



Lampiran 10. Analisis dan Uji Duncan Kadar Lemak *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Tabel 31. Kadar Lemak *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Ulangan	Kadar Lemak <i>Crackers</i> (%) Subtitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	20,17	20,29	19,73	17,97
2	21,31	19,82	20,34	17,75
3	21,36	20,42	19,31	18,27
Rata-rata	20,95	20,17	19,79	18,00

Tabel 32. Anava Kadar Lemak *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	14.063	3	4.688	21.195	.000
Galat	1.769	8	.221		
Total	15.832	11			

Tabel 33. Uji Duncan Kadar Lemak *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Subtitusi Pati Aren	N	Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )		
		a	b	c
50% Pati Aren	3	17.9960		
40% Pati Aren	3		19.7923	
30% Pati Aren	3		20.1727	20.1727
0% Pati Aren	3			20.9470
Sig.		1.000	.351	.078

Lampiran 11. Analisis dan Uji Duncan Kadar Karbohidrat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Tabel 34. Kadar Karbohidrat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Ulangan	Kadar Karbohidrat <i>Crackers</i> (%) Substitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	63,14	64,30	67,30	70,50
2	62,51	65,32	65,64	69,81
3	61,11	64,94	68,10	70,11
Rata-rata	65,25	64,86	67,01	70,14

Tabel 35. Anava Kadar Karbohidrat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	100.506	3	33.502	44.087	.000
Galat	6.079	8	.760		
Total	106.585	11			

Tabel 36. Uji Duncan Kadar Karbohidrat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Substitusi Pati Aren	N	Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )			
		a	b	c	d
0% Pati Aren	3	62.2533			
30% Pati Aren	3		64.8533		
40% Pati Aren	3			67.0133	
50% Pati Aren	3				70.1400
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 12. Analisis dan Uji Duncan Kadar Serat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Tabel 37. Kadar Serat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Ulangan	Kadar Serat <i>Crackers</i> (%) Substitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	5,25	5,28	6,23	6,62
2	4,64	5,61	5,65	7,28
3	5,61	5,96	6,98	7,31
Rata-rata	5,16	5,62	6,28	7,07

Tabel 38. Anava Kadar Serat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	6.191	3	2.064	8.663	.007
Galat	1.906	8	.238		
Total	8.096	11			

Tabel 39. Uji Duncan Kadar Serat *Crackers* Daun Pepaya Substitusi Pati Aren

Substitusi Pati Aren	N	Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )		
		a	b	c
0% Pati Aren	3	5.1667		
30% Pati Aren	3	5.6167	5.6167	
40% Pati Aren	3		6.2867	6.2867
50% Pati Aren	3			7.0700
Sig.		.292	.131	.085

Lampiran 13. Analisis dan Uji Duncan Kadar  $\beta$ -Karoten *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Tabel 40. Kadar  $\beta$ -Karoten *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Ulangan	Kadar $\beta$ -Karoten <i>Crackers</i> ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ ) Subtitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	16627,93	11721,00	14082,17	8646,28
2	8915,37	13091,69	6126,64	8725,43
3	12600,68	7819,75	10418,74	9694,56
Rata-rata	12714,66	10877,48	10209,18	9022,09

Tabel 41. Anava Kadar  $\beta$ -Karoten *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	2.144E7	3	7146499.988	.741	.557
Galat	7.712E7	8	9639724.838		
Total	9.856E7	11			

Lampiran 14. Analisis dan Uji Duncan Tekstur *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Tabel 42. Analisis Tekstur *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Ulangan	Tekstur <i>Crackers</i> (N/mm <sup>2</sup> ) Subtitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	924,50	2050,00	2317,00	3204,00
2	750,00	1204,50	2701,00	4837,00
3	910,00	2735,00	3303,50	4415,00
Rata-rata	861,50	1996,50	2773,83	4152,00

Tabel 43. Anava Tekstur *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	1.719E7	3	5730601.188	14.666	.001
Galat	3125908.167	8	390738.521		
Total	2.032E7	11			

Tabel 44. Uji Duncan Tekstur *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Subtitusi Pati Aren	N	Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )		
		a	b	c
0% Pati Aren	3	861.50		
30% Pati Aren	3	1996.50	1996.50	
40% Pati Aren	3		2773.83	
50% Pati Aren	3			4152.00
Sig.		.057	.166	1.000

Lampiran 15. Analisis dan Uji Duncan Angka Lempeng Total *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Tabel 45. Analisis ALT *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Ulangan	ALT (CFU/g) Subtitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	11727	9182	4144	4225
2	13909	8818	17636	4108
3	21909	6545	14455	14909
Rata-rata	15848	8182	12078	7747

Tabel 46. Anava ALT *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	1.296E8	3	4.319E7	1.452	.299
Galat	2.380E8	8	2.975E7		
Total	3.676E8	11			

Lampiran 16. Analisis dan Uji Duncan Kapang Khamir *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Tabel 47. Analisis Kapang Khamir *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Ulangan	Kapang Khamir (CFU/g) Subtitusi Pati Aren			
	0%	30%	40%	50%
1	80	10	10	30
2	20	20	50	10
3	30	60	10	30
Rata-rata	43	30	23	23

Tabel 48. Anava Kapang Khamir *Crackers* Daun Pepaya Subtitusi Pati Aren

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (db)	Kuadrat tengah KT	F	Sig.
Perlakuan	800.000	3	266.667	.444	.728
Galat	4800.000	8	600.000		
Total	5600.000	11			