

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Variasi waktu dan suhu ekstraksi albedo semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) menyebabkan perbedaan kualitas permen *jelly* pada parameter kadar gula reduksi, tekstur, total mikroorganisme serta jumlah kapang dan khamir.
2. Variasi waktu dan suhu ekstraksi albedo semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) tidak menyebabkan perbedaan kualitas permen *jelly* pada parameter kadar air, kadar abu, padatan terlarut, vitamin C serta uji organoleptik terhadap rasa, aroma, tekstur, dan warna.
3. Suhu dan waktu yang optimum untuk menghasilkan permen *jelly* albedo semangka adalah 70⁰C dan 90 menit.

B. Saran

Saran yang perlu diperhatikan setelah melihat dan membaca penelitian ini yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui umur simpan permen *jelly* albedo semangka.
2. Kadar vitamin C yang tidak stabil pada permen *jelly*, sehingga perlu ada penelitian lanjutan guna mengetahui suhu dan waktu ekstraksi yang dapat mempertahankan kadar vitamin C.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, D., dan Lisdiana. 1994. *Memilih dan Mengolah Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Alkonis, J.J. 1979. *Candy Technology*. The AVI Publishing Company Inc. Westport. Connecticut.
- Amerine, M.A., Pangborn dan Roosler, E.B., 1965. *Principles of Sensory Evolution of Food*. Academic Press. London.
- Anonim. 1987. *Kondeks Makanan Indonesia*. Standar Nasional Indonesia.
- Anonim. 1994. *Standar Nasional Indonesia Kembang Gula*. Pusat Standardisasi Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Anonim. 2009a. *Semangka*.
<http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/semangka.pdf>. 23 Maret 2011.
- Anonim. 2009b. *Manfaat dan Kandungan Gizi Kulit Semangka*.
(<http://forum.banjarmasinpost.co.id/read/artikel/>). 13 April 2011.
- Anonim. 2010. *Semangka (Citrullus vulgaris Schrad.)*.
<http://forum.um.ac.id/index.php?topic=18912.0>. 23 Maret 2011.
- Astawan. 2006. *Vitamin C Jambu Biji*. www.mail-archive.com/milis_nakita@news.gramedia-majalah.com/ 10 Maret 2011.
- Baker, R.A., 1997. Reassessment of Some Fruit and Vegetable Pectin Levels. *Journal of Food Science*. 62(2): 165-172.
- Bennet, Y. C. 1994. *Pectin*. Interscience Publishers. Inc. New York.
- Braverman, J.B.S., 1963. *Introduction to the Biochemistry of Food*. Elsevier Publishing Company. Amsterdam.
- Bridson, E. Y. 1998. *The Oxoid Manual*. Published by Oxoid Limited, Wade Road Basing Stoke, Hampshire. England.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., dan Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Charley, H., dan Weaver, C., 1998. *Food (A Scientific Approach)*. Prentice Hall Inc. New Jersey.

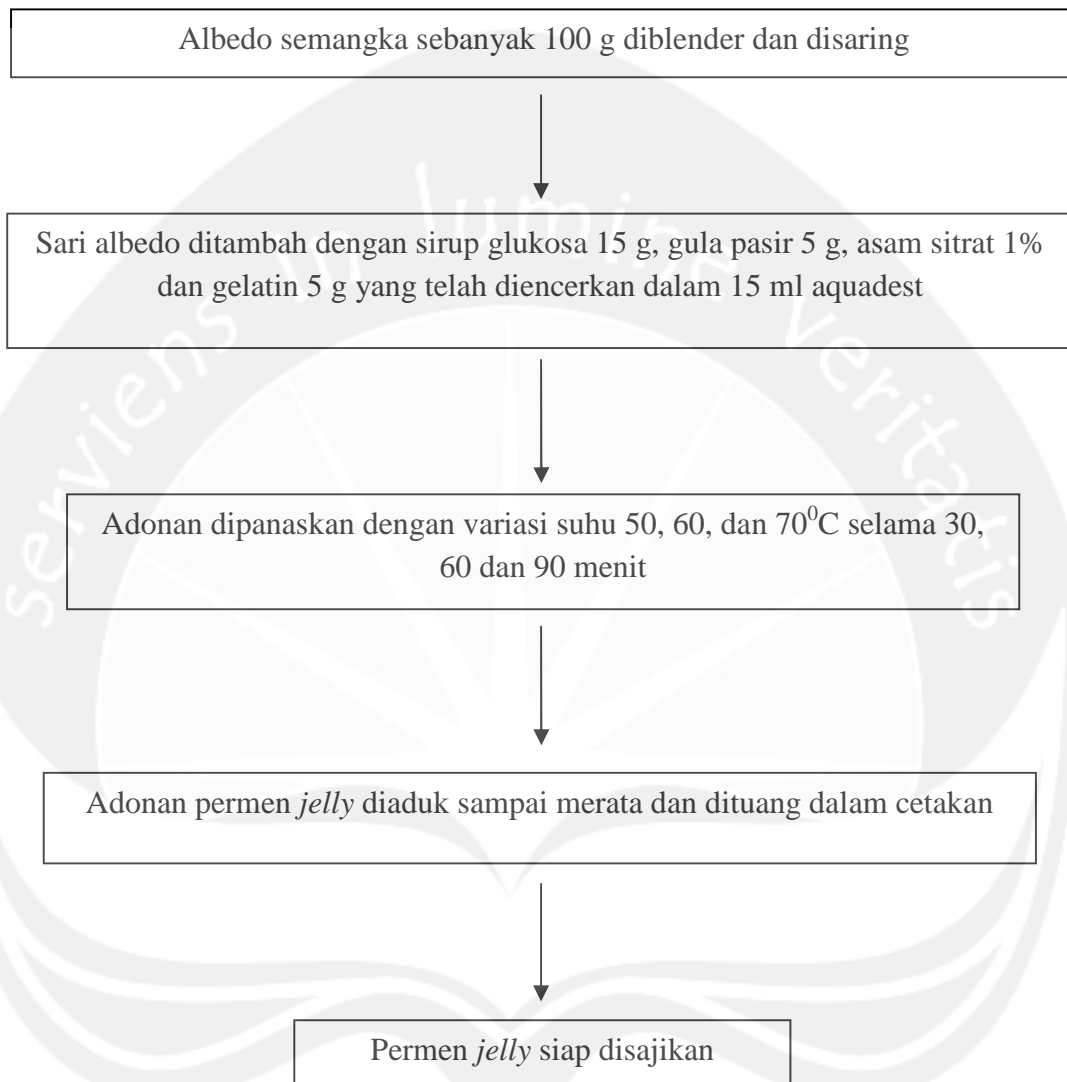
- Cooke, J. R., dan Moxon, R. E. D., 1982. *The Detection and Measurement of Vitamin C*, di dalam J. N. Counsell dan Horrig, D. N., *Vitamin C (Ascorbic Acid)*. Applied Science Publishers. London.
- deMan, J. M., 1997. *Kimia Makanan*. ITB. Bandung.
- Desrosier, N.W., 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Desrosier, N.W., 1969. *Commercial Fruit and Vegetable Products*. McGraw-Hill Book co. New York.
- Dwidjoseputro, D. 1998. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta.
- Enddriati, H., 1994. Kandungan Karoten, Sifat Fisik dan Organoleptik Jam Wortel (*Daucus carota*) Akibat Blansing dan Pemasakan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Faizal, 2010. Manfaat Semangka. <http://klmmicro.com/blog/air%20minum/manfaat-semangka>. 23 Maret 2011.
- Fardiaz, S., Apriyanto, A., Yasni, S. dan Puspitasari, N.L., 1986. *Penuntun Praktikum Analisa Pangan*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fardiaz. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fardiaz, S., dan Margino. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fransisca. 2007. Pengaruh Penggunaan Jenis dan Jumlah Tepung yang Berbeda terhadap Kualitas Dodol Pepaya (*Carica papaya L.*). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Gaman, P.M., dan Sherrington, K.B., 2004. *Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi*. Edisi kedua. UGM Press. Yogyakarta.
- Gasperz, V., 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Penerbit Armico. Bandung.
- Glicksman, M., 1969. *Gum Technology in Food Industry*. Academic Press Inc. London.

- Gozali, T. H., Muchtadi, D., dan Yaroh. 2004. Peningkatan Daya Tahan Simpan Sate Bandeng (*Chanos-chanos*) dengan Cara Penyimpanan Dingin dan Pembekuan, *J. Teknologi Pangan*, 6(1): 51-66.
- Hambali, E., Ani S., dan Nani W., 2004. *Membuat Aneka Olahan Mangga*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Handayani. 2005. Pengaruh Variasi pH dan Penambahan Gula terhadap Sifat Selai Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn), *Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Harijono, Kusnadi, K. dan Mustikasari, S. A., 2001. Pengaruh Kadar Karaginan dan Total Padatan Terlarut Sari Buah Apel Muda terhadap Aspek Kualitas Permen Jelly. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 2(2):110-116.
- Hastuti, P., 1984. Kajian Ekstraksi Pektin Jambu Biji (*Psidium guajava*). Tesis Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Program Pasca Sarjana. UGM. Yogyakarta.
- Hidayat, N. dan Ikarisziana, K., 2004. *Membuat Permen Jelly*. Penerbit: Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Honig, P., 1963. *Principles of Sugar Technology*. Chemical Publishing Co. Inc. New York.
- Jene, Monang M., dan Nuri A. A., 2003. Optimasi Formula Alami Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1(1):54-69.
- Johnson, A.N., dan Peterson, M.S., 1974. *Encyclopedia of Food Technology*. The AVI Publisher Company Inc. Westport-Connecticut.
- Kalie, M.B., 1999. *Bertanam Semangka*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kartika, B., Hastuti, P., dan Supartono, W. 1987. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Kertesz, Z.I., 1991. *The Pectin Substances*. Interscience Publisher Inc. New York.
- Ketaren, S. 1996. *Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kirk, K.E., dan Othmer. 1952. *Encyclopedia of Chemical Technology*. Vol. 14. The Interscience Encyclopedia. New York.

- Laga, S., 2000. Ekstraksi dan Isolasi Serta Karakteristik Pektin dari Kulit Buah Markisa (*Passiflora edulis*). Tesis Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Program Pasca Sarjana. UGM. Yogyakarta.
- Larmond, E., 1977. *Laboratory Methods for Sensory Evaluation of Food*. Research Institute. Ottawa.
- Latifah, D.F.R., 1992. *Pembuatan Jam dengan Kandungan Karoten Tinggi*. Skripsi S1. Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Made, N. W., 2008. Pengaruh Konsentrasi Pati Batang Aren dan Sukrosa terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Mangga (*Mangifera indica* L) var. Arummanis, *Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Marie, S., dan Piggot, J.R., 1991. *Handbook of Sweetener*. AVIAN Imprint of Van Nostrand Reinhold. New York.
- Martin, L.F. 1995. *Application of Research to Problem of Candy Manufacture*. Advance In Food Research. Academy Press Inc. Publ. New York.
- Mathur, R.B.L., 1975. *Handbook of Cane Sugar Technology*. Oxford and IBH Publishing Company. New Delhi. Bombay. Calcuta.
- Meyer, L.H., 1973. *Food Chemistry*. Reinhold Publishing Corporation. New York.
- Mohamed, S., dan Hasan, Z., 1995. Extraction and Characterization of Pectin From Various Tropical Agrowastes. *ASEAN Food Journal*. 10(2):43-50.
- Moris, T.N., 1991. *Principle of Fruit Preservation Jam Making Canning and Drying*. Second edition. Deven Nostrand Company Inc. Westport.
- Muljodihardjo, M., 1991. *Kimia dan Teknologi Pektin*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pelczar, M.J., dan Chan, E.C.S., 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi* Jilid II. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Pita, A.K.N., 2007. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Konsentrasi Karaginan terhadap Kualitas Jelly Kulit Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard). *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Matematika dan IPA Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Potter, N. N., 1987. *Food Science*. The AVI Publishing Company. Inc. Westport.

- Pratiwi, A. M. D. A. 1999. Pengaruh Natrium Nitrit, Asam Askorbat dan Pasteurisasi terhadap Bakteri dan Khamir Kontaminan *Corned Beef*. Skripsi. Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Prihatini, D., 1990. *Mengenal Buah Unggul Indonesia*. Penebar Swadaya.
- Priyanto, G., 1988. *Teknik Pengawetan Pangan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Purnawijayanti, A. H., 1999. *Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Saparinto, C. dan Hidayati, D. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Kanisius Yogyakarta.
- Sari, K., 1992. Pemanfaatan Kulit Pisang (*Musa paradisiacal*) sebagai Bahan Pembuatan Pektin. Skripsi Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., dan Haryono & Suhadi. 1989. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., dan Haryono & Suhadi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudaryati, H.P. dan Mulyani, T., 2003. The Manufacture of Lemon Jelly Candy By The Addition Of Gelatin & Glucose – Sucrose Proportion. *Seminar Nasional dan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia*. Yogyakarta.
- Suhardi. 1990. *Pektin Kulit Buah Durian*. Laporan Penelitian Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Suhardi. 1991. *Petunjuk Laboratorium Analisa Produk Buah-buahan dan Sayuran*. PAU Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Sutrisna, H.I., 1998. Ekstraksi dan Karakteristik Pektin Albedo Semangka. Skripsi. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Suyitno. 1997. *Prakiraan Umur Simpan Produk Higroskopis*, PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Thorpe, J.F. 1974. *Thope's Dictionary of Applied Chemistry*. Longmans Greenand Company. London.

- Tranggono, Suparmo, Sutardi, Murdiati dan Sudarmadji, S. 1990. *Bahan Tambahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Tresnawati, P., 1981. Pemanfaatan Kulit Jeruk sebagai Bahan Dasar Pembuatan Pektin. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Utami, P., 1989. Studi Ekstraksi Pektin Daging Buah Waluh (*Cucurbita moschata*). *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Walter, R.H., 1991. *The Chemistry and Technology of Pectin*. Academic Press Inc. New York
- Winarno, F. G. 1997. *Enzim Pangan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wulansari, B. 2007. Pengaruh variasi suhu dan waktu ekstraksi pektin terhadap kualitas jelly wortel (*Daucus carota* L.) dengan aroma jeruk purut (*Citrus hystrix* D. C.). *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Wuryastuti, H. 1993. *Mikronutrien : Vitamin dan Mineral*. PAU Pangan dan Gizi. Yogyakarta.

Lampiran 1. Skema Proses Pembuatan Permen *Jelly* Albedo Semangka

Gambar 15. Skema Proses Pembuatan Permen *Jelly* Albedo Semangka (Hidayat dan Ikarisztiana, 2004)

Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik Permen *Jelly Albedo Semangka* (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Jenis Kelamin :

Umur :

Bahan : Permen *Jelly Albedo Semangka* (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Sampel	Rasa				Aroma				Warna				Tekstur			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A																
B																
C																
D																
E																
F																
G																
H																
I																

Keterangan :

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

Kritik/saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 3. Permen *Jelly* Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) yang dihasilkan



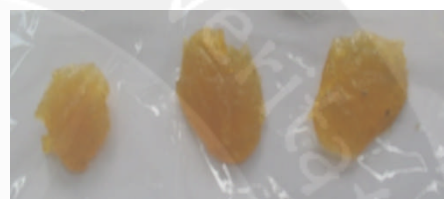
Gambar 16. Permen *Jelly* A
50°C : 30 menit



Gambar 17. Permen *Jelly* B
50°C : 60



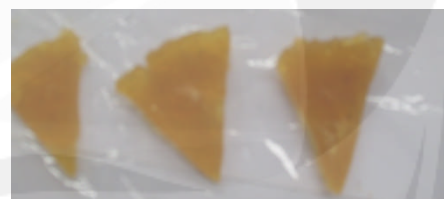
Gambar 18. Permen *Jelly* C
50°C : 90 menit



Gambar 19. Permen *Jelly* D
60°C : 30 menit



Gambar 20. Permen *Jelly* E
60°C : 60 menit



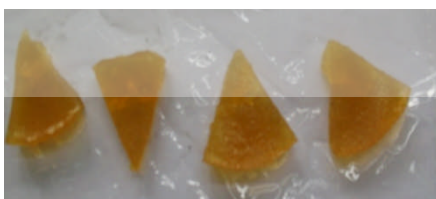
Gambar 21. Permen *Jelly* F
60°C : 90 menit



Gambar 22. Permen *Jelly* G
70°C : 30 menit



Gambar 23. Permen *Jelly* H
70°C : 60 menit

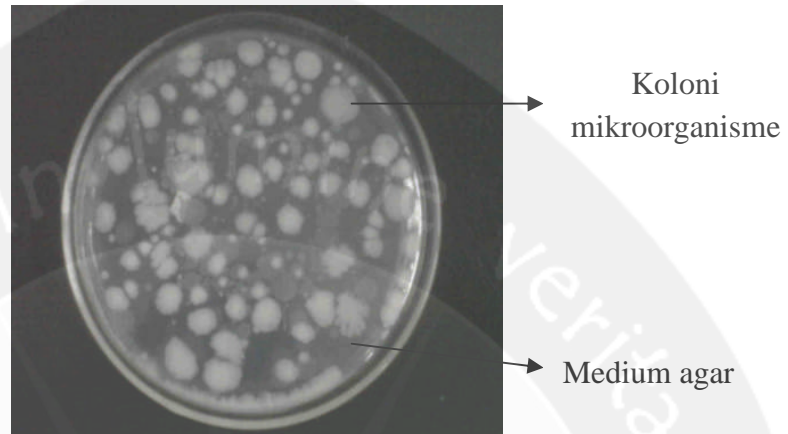


Gambar 24. Permen *Jelly* I
70°C : 90 menit

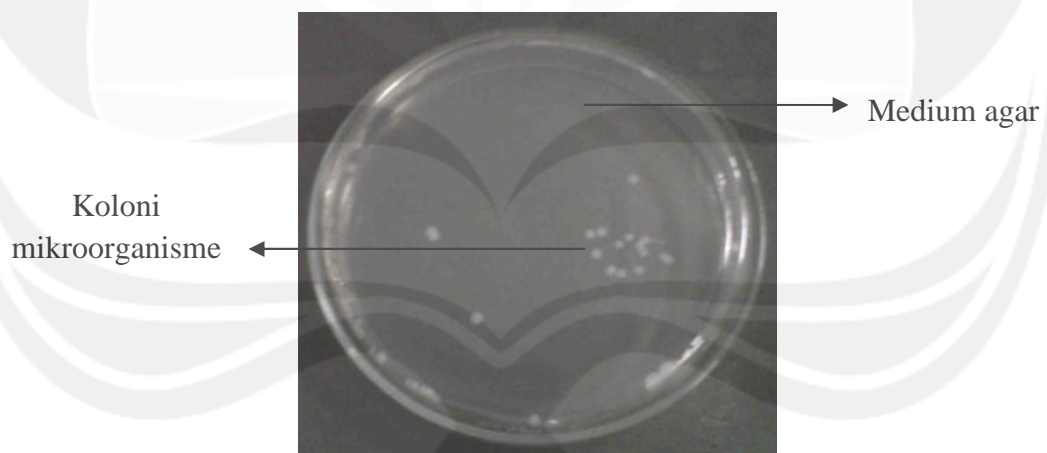


Gambar 25. Permen *Jelly*
setelah dikemas

Lampiran 4. Koloni Mikroorganisme (ALT) pada Permen *Jelly Albedo* Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) pada perlakuan suhu 70°C: waktu 90 menit

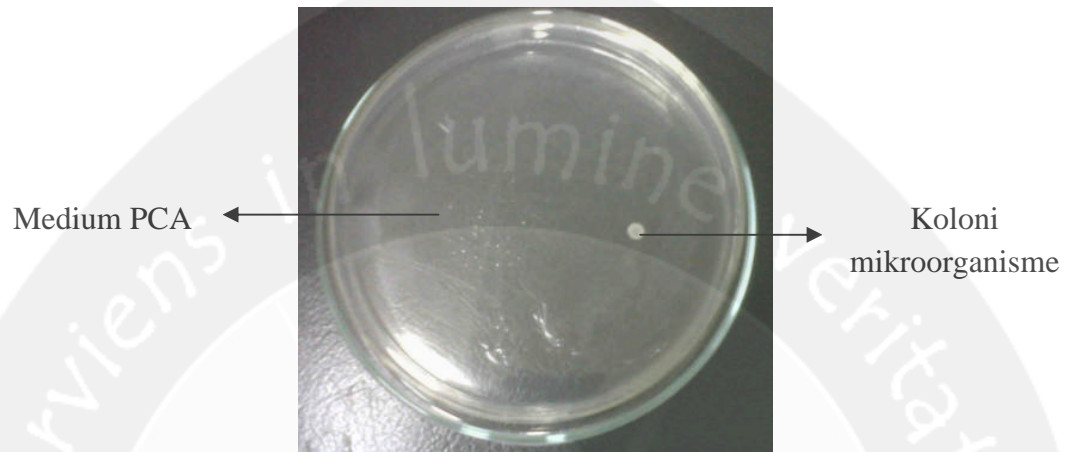


Gambar 26. PCA pengenceran 1×10^{-1}

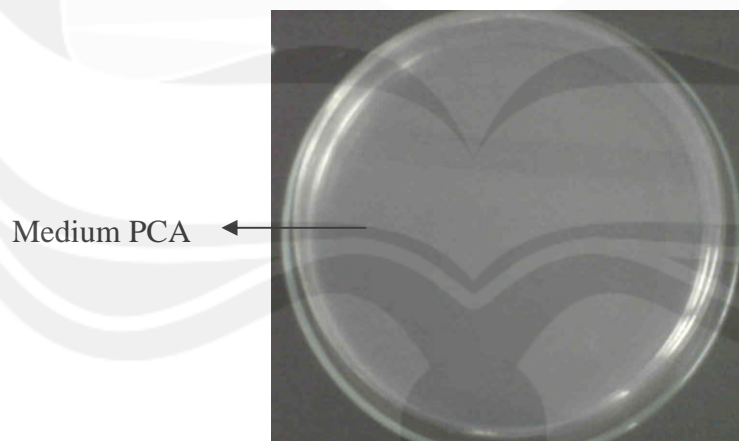


Gambar 27. PCA pengenceran 1×10^{-2}

Lampiran 5. Koloni Mikroorganisme (ALT) pada Permen *Jelly Albedo Semangka* (*Citrullus vulgaris* Schard.) pada perlakuan suhu 70°C: waktu 90 menit

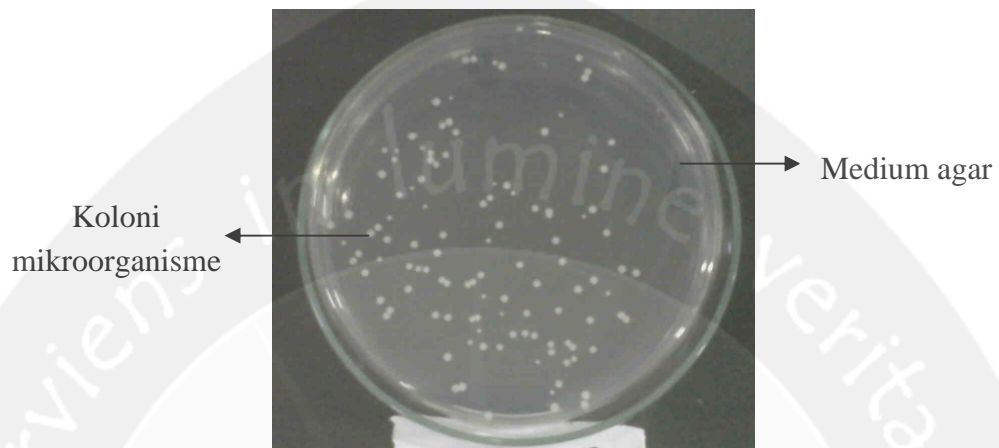


Gambar 28. PCA pengenceran 1×10^{-3}

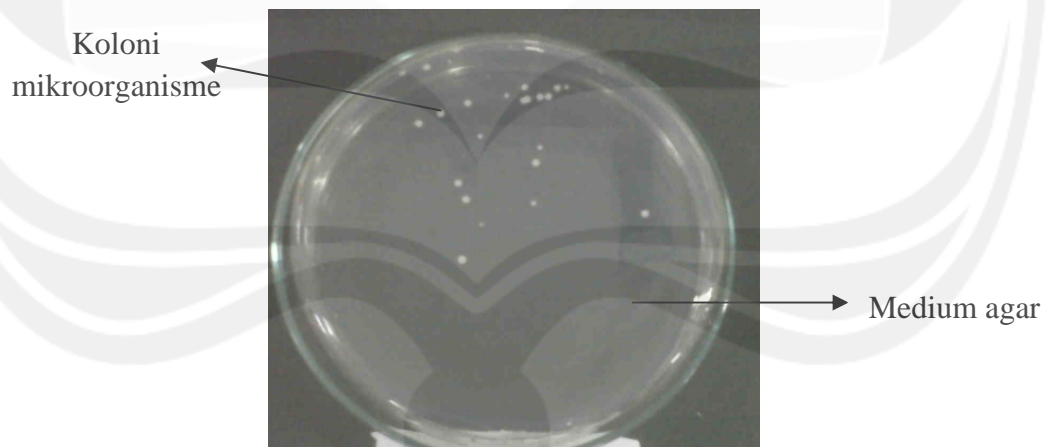


Gambar 29. PCA pengenceran 1×10^{-4}

Lampiran 6. Koloni Kapang dan Khamir pada Permen *Jelly Albedo Semangka* (*Citrullus vulgaris* Schard.) perlakuan suhu 70°C : waktu 90 menit



Gambar 30. PDA pengenceran 1×10^{-1}

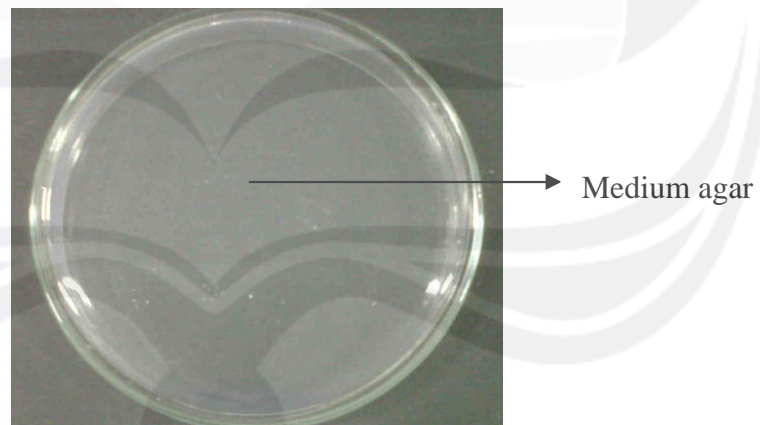


Gambar 31. PDA pengenceran 1×10^{-2}

Lampiran 7. Koloni Kapang dan Khamir pada Permen *Jelly Albedo* Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) perlakuan suhu 70°C : waktu 90 menit



Gambar 32. PDA pengenceran 1×10^{-3}



Gambar 33. PDA pengenceran 1×10^{-4}

Lampiran 8. Analisis Variasi dan Uji Duncan Kadar Air Permen *Jelly* Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Tabel 21. Hasil Kadar Air Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Waktu	Suhu		
	50 ⁰ C	60 ⁰ C	70 ⁰ C
30 menit	19.7761194	15.7692308	19.6850394
	18.9591078	8.46153846	4.54545455
	20.6521739	16.6666667	19.5402299
Rerata	19.7958	13.63248	14.59024
60 menit	16.9811321	16.988417	15.4244306
	14.6953405	12.0879121	9.07407407
	20.1465201	5.36398467	6.28997868
Rerata	17.27433	11.4801	10.26283
90 menit	4.11099692	5.36246276	4.38247012
	6.58800393	6.59448819	9.375
	8.73493976	6.36182903	8.65191147
Rerata	6.47798	6.10626	7.469794

Tabel 22. Analisis Anava Kadar Air pada Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	560.745 ^a	8	70.093	3.643	.011
Interaksi	3822.743	1	3822.743	198.659	.000
Suhu	93.079	2	46.539	2.419	.117
Waktu	407.546	2	203.773	10.590	.001
suhu * waktu	60.120	4	15.030	.781	.552
Galat	346.369	18	19.243		
Total	4729.857	27			
Total Koreksi	907.114	26			

Tabel 23. Hasil Duncan Uji Kadar Air terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha=0.05$)	
		A	B
90 menit	9	6.6847	
60 menit	9		13.0058
30 menit	9		16.0062
Sig.		1.000	.164

Tabel 24. Hasil Duncan Uji Kadar Air terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha=0.05$)
		A
suhu 60	9	10.4063
suhu 70	9	10.7743
suhu 50	9	14.5160
Sig.		.075

Lampiran 9. Analisis Variasi dan Uji Duncan Kadar Abu Permen *Jelly* Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Tabel 25. Hasil Kadar Abu Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Waktu	Suhu		
	50 ⁰ C	60 ⁰ C	70 ⁰ C
30 menit	0.38	0.9233333	0.9766667
	0.6733333	0.3333333	0.6366667
	0.68	0.6866667	0.97
Rerata	0.577778	0.647778	0.861111
60 menit	0.13	0.33	0.64
	0.5966667	0.66	0.3333333
	0.5133333	0.33	0.3433333
Rerata	0.413333	0.44	0.438889
90 menit	0.3466667	0.6666667	0.5366667
	0.11	0.01	0.0666667
	0.69	0.41	0.0033333
Rerata	0.382222	0.362222	0.20222

Tabel 26. Analisis Anava Kadar Abu pada Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	.874 ^a	8	.109	1.745	.155
Interaksi suhu	6.237	1	6.237	99.637	.000
waktu	.008	2	.004	.067	.935
suhu * waktu	.683	2	.342	5.459	.014
Galat	.182	4	.046	.727	.585
Total	1.127	18	.063		
Total Koreksi	8.237	27			
	2.001	26			

Tabel 27. Hasil Duncan Uji Kadar Abu terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha=0.05$)
		A
suhu 50	9	.4578
suhu 60	9	.4833
suhu 70	9	.5007
Sig.		.735

Tabel 28. Hasil Duncan Uji Kadar Abu terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha=0.05$)	
		A	B
90 menit	9	.3156	
60 menit	9	.4307	
30 menit	9		.6956
Sig.		.342	1.000

**Lampiran 10. Analisis Variasi dan Uji Duncan Zat Padat Terlarut Permen
Jelly Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)**

Tabel 29. Hasil Kadar Zat Padat Terlarut Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Waktu	Suhu		
	50 ⁰ C	60 ⁰ C	70 ⁰ C
30 menit	48.4	74.4	64
	45	53	69.2
	67.4	52.6	66.8
60 menit	85	66.2	65.4
	61	58	67.4
	67.2	66.2	64.4
90 menit	82.4	77	73.8
	86.8	75.2	56.4
	55	68.2	54.8

Tabel 30. Analisis Anava Kadar Zat Padat Terlarut pada Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	1115.173 ^a	8	139.397	1.367	.275
Interaksi suhu	116190.720	1	116190.720	1139.654	.000
waktu	14.249	2	7.124	.070	.933
suhu * waktu	456.107	2	228.053	2.237	.136
Galat	644.818	4	161.204	1.581	.222
Total	1835.147	18	101.953		
Total Koreksi	119141.040	27			
	2950.320	26			

Tabel 31. Hasil Duncan Uji Zat Padat Terlarut terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha=0.05$)
		A
suhu 70	9	64.6889
suhu 60	9	65.6444
suhu 50	9	66.4667
Sig.		.729

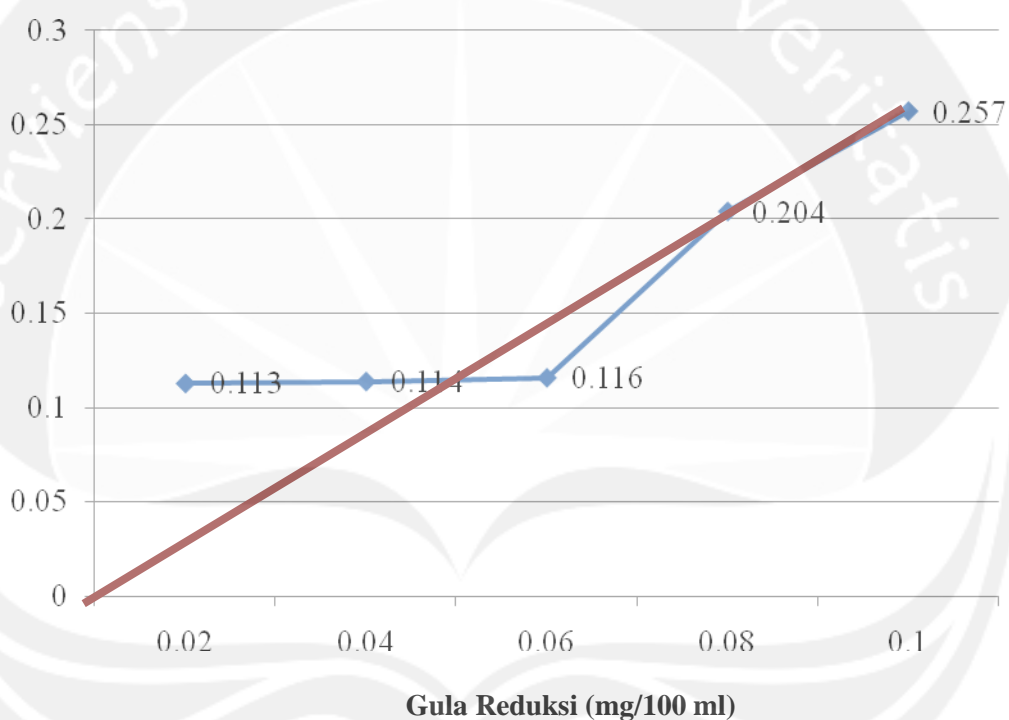
Tabel 32. Hasil Duncan Uji Zat Padat Terlarut terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha=0.05$)
		A
30 menit	9	60.0889
60 menit	9	66.7556
90 menit	9	69.9556
Sig.		.064

Lampiran 11. Larutan Standart pada Analisis Gula Reduksi

Tabel 33. Hasil Uji Larutan Standart Gula Reduksi

Konsentrasi (X)	Absorbansi (Y)	X ²	XY
0.02	0.113	0.0004	0.00226
0.04	0.114	0.0016	0.00456
0.06	0.116	0.0036	0.00696
0.08	0.204	0.0064	0.01632
0.1	0.257	0.01	0.0257
$\Sigma X=0.3$	$\Sigma Y=0.804$	$\Sigma X^2= 0.022$	$\Sigma XY= 0.0558$



Gambar 34. Kurva Gula Standart Reduksi

Dengan:

$$Y = a + b X$$

$$a = -0.081$$

$$b = 0.254$$

sehingga didapat:

$$Y = -0.081 + 0.254 X$$

Y: absorbansi

X: Kadar gula reduksi

a dan b: Berasal dari kurva standart

Lampiran 12. Analisis Varian dan Uji Duncan Kadar Gula Reduksi Permen Jelly Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Tabel 34. Hasil Kadar Gula Reduksi Permen Jelly Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Waktu	Suhu		
	50 ⁰ C	60 ⁰ C	70 ⁰ C
30 menit	0.247	0.215	0.24
	0.255	0.175	0.251
	0.23	0.218	0.267
Rerata	0.244	0.202667	0.252667
60 menit	0.474	0.285	0.179
	0.443	0.282	0.152
	0.428	0.207	0.221
Rerata	0.448333	0.258	0.184
90 menit	0.34	0.183	0.152
	0.445	0.23	0.163
	0.4	0.224	0.157
Rerata	0.395	0.212333	0.157333

Tabel 35. Analisis Anava Kadar Gula Reduksi pada Permen Jelly Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	.228 ^a	8	.028	31.626	.000
Interaksi	1.848	1	1.848	2054.019	.000
Suhu	.140	2	.070	78.059	.000
Waktu	.019	2	.009	10.476	.001
suhu * waktu	.068	4	.017	18.984	.000
Galat	.016	18	.001		
Total	2.091	27			
Total Koreksi	.244	26			

Tabel 36. Hasil Duncan Uji Gula Reduksi terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha=0.05$)	
		A	B
suhu 70	9	.1980	
suhu 60	9	.2243	
suhu 50	9		.3624
Sig.		.079	1.000

Tabel 37. Hasil Duncan Uji Gula Reduksi terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha= 0.05$)	
		A	B
30 menit	9	.2331	
90 menit	9	.2549	
60 menit	9		.2968
Sig.		.141	1.000

Tabel 38. Hasil Duncan Uji Kadar Gula Reduksi Permen *Jelly Albedo Semangka* dengan Variasi Suhu dan Waktu

perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha= 0.05$)			
		a	b	C	d
suhu 70 waktu 90	3	.1573			
suhu 70 waktu 60	3	.1840			
suhu 60 waktu 30	3	.2027	.2027		
suhu 60 waktu 90	3	.2123	.2123		
suhu 50 waktu 30	3		.2440		
suhu 70 waktu 30	3		.2527		
suhu 60 waktu 60	3		.2580		
suhu 50 waktu 90	3			.3950	
suhu 50 waktu 60	3				.4483
Sig.		.052	.055	1.000	1.000

**Lampiran 13. Analisis Varian dan Uji Duncan Kadar Vitamin C Permen
Jelly Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)**

Tabel 39. Hasil Kadar Vitamin C Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Waktu	Suhu		
	50 ⁰ C	60 ⁰ C	70 ⁰ C
30 menit	8.8	8.8	17.6
	17.6	8.8	14.96
	13.2	8.8	13.2
Rerata	13.2	8.8	15.2533
60 menit	17.6	13.2	22
	8.8	17.6	17.6
	17.6	30.8	26.4
Rerata	14.6667	20.5333	22
90 menit	22	17.6	17.6
	22	20.24	17.6
	17.6	17.6	17.6
Rerata	20.5333	18.48	17.6

Tabel 40. Analisis Anava Kadar Vitamin C pada Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	426.838 ^a	8	53.355	2.962	.027
Interaksi	7607.046	1	7607.046	422.333	.000
Suhu	30.517	2	15.259	.847	.445
Waktu	257.674	2	128.837	7.153	.005
suhu * waktu	138.646	4	34.662	1.924	.150
Galat	324.215	18	18.012		
Total	8358.099	27			
Total Koreksi	751.053	26			

Tabel 41. Hasil Duncan Uji Vitamin C terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha= 0.05$)
		A
suhu 60	9	15.9378
suhu 50	9	16.1333
suhu 70	9	18.2844
Sig.		.281

Tabel 42. Hasil Duncan Uji Vitamin C terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha= 0.05$)	
		A	B
30 menit	9	12.4178	
90 menit	9		18.8711
60 menit	9		19.0667
Sig.		1.000	.923

Lampiran 14. Analisis Varian dan Uji Duncan Tekstur Permen *Jelly Albedo Semangka (Citrullus vulgaris Schard.)*

Tabel 43. Analisis Anava Tekstur Permen *Jelly Albedo Semangka* dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	4.041E6	8	505070.833	980.509	.000
Interaksi	2.634E7	1	2.634E7	51142.429	.000
Waktu	1696057.167	2	848028.583	1646.302	.000
Suhu	1527268.167	2	763634.083	1482.465	.000
waktu * suhu	817241.333	4	204310.333	396.634	.000
Galat	9272.000	18	515.111		
Total	3.039E7	27			
Total Koreksi	4049838.667	26			

Tabel 44. Hasil Duncan Tekstur Permen *Jelly Albedo Semangka* dengan Variasi Suhu dan Waktu

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)						
		a	b	c	d	e	f	g
suhu 50 waktu 60	3	559.000 0						
suhu 60 waktu 30	3		642.500 0					
suhu 50 waktu 30	3			725.000 0				
suhu 50 waktu 90	3			745.000 0				
suhu 60 waktu 60	3				855.500 0			
suhu 70 waktu 30	3				864.500 0			
suhu 70 waktu 60	3					1246.000 0		
suhu 60 waktu 90	3						1602.500 0	
suhu 70 waktu 90	3							1650.000 0
Sig.		1.000	1.000	.295	.633	1.000	1.000	1.000

Tabel 45. Hasil Duncan Tekstur Permen *Jelly* terhadap Waktu

waktu	N	Subset		
		A	B	C
30 menit	9	744.0000		
60 menit	9		886.8333	
90 menit	9			1332.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 46. Hasil Duncan Tekstur Permen *Jelly* terhadap Suhu

suhu	N	Subset		
		A	B	C
suhu 50	9	676.3333		
suhu 60	9		1033.5000	
suhu 70	9			1253.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000

Lampiran 15. Analisis Varian dan Uji Duncan Angka Lempeng Total Permen *Jelly* Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Tabel 47. Hasil Uji Angka Lempeng Total Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Waktu	Suhu		
	50 ⁰ C	60 ⁰ C	70 ⁰ C
30 menit	3545.455	3818.182	2800
	3000	3909.091	2909.091
	7909.091	3818.182	1500
Rerata	4818.181818	3848.4848	2403.030303
60 menit	772.7273	90	290.9091
	790.9091	3727.273	4181.818
	260	5000	763.6364
Rerata	607.8788	2939.0909	1745.454546
90 menit	572.7273	250	681.8182
	1081.818	190	3000
	309.0909	280	518.1818
Rerata	654.5455	240	1400

Tabel 48. Analisis Anava Angka Lempeng Total Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	5.888E7	8	7359788.424	3.149	.021
Interaksi	1.160E8	1	1.160E8	49.650	.000
Suhu	1122538.543	2	561269.272	.240	.789
Waktu	2.420E7	2	1.210E7	5.177	.017
suhu * waktu	3.356E7	4	8389491.318	3.590	.025
Galat	4.206E7	18	2336850.255		
Total	2.170E8	27			
Total Koreksi	1.009E8	26			

Tabel 49. Hasil Duncan ALT terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha= 0.05$)
		A
suhu 70	9	1849.4949
suhu 50	9	2026.8687
suhu 60	9	2342.5253
Sig.		.526

Tabel 50. Hasil Duncan ALT terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	B
90 menit	9	1099.1919	3355.5557
60 menit	9	1764.1414	
30 menit	9		
Sig.		.368	1.000

Tabel 51. Analisis Duncan Angka Lempeng Total Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)		
		a	b	c
suhu 60 waktu 90	3	240.0000		
suhu 50 waktu 60	3	607.8788		
suhu 50 waktu 90	3	654.5455		
suhu 70 waktu 90	3	1400.0000	1400.0000	
suhu 70 waktu 60	3	1745.4545	1745.4545	
suhu 70 waktu 30	3	2403.0303	2403.0303	2403.0303
suhu 60 waktu 60	3	2939.0909	2939.0909	2939.0909
suhu 60 waktu 30	3		3848.4848	3848.4848
suhu 50 waktu 30	3			4818.1818
Sig.		.072	.093	.091

Lampiran 16. Analisis Varian dan Uji Duncan Jumlah Kapang dan Khamir Permen *Jelly Albedo Semangka (Citrullus vulgaris Schard.)*

Tabel 52. Hasil Uji Jumlah Kapang dan Khamir Permen *Jelly Albedo Semangka* dengan Variasi Suhu dan Waktu

Waktu	Suhu		
	50 ⁰ C	60 ⁰ C	70 ⁰ C
30 menit	16363.64	15000	1445.455
	14818.18	2554.545	1527.273
	14181.82	2490.909	1563.636
Rerata	15121.21	6681.818	1512.121
60 menit	13272.73	1927.273	1045.455
	1736.364	1590.909	1600
	1663.636	2127.273	1336.364
Rerata	5557.576	1881.818	1327.273
90 menit	1645.455	1445.455	400
	30	40	20
	90	60	40
Rerata	588.4848	515.1515	153.3333

Tabel 53. Analisis Anava Jumlah Kapang dan Khamir Permen *Jelly Albedo Semangka* dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	5.667E8	8	7.084E7	6.409	.001
Interaksi	3.705E8	1	3.705E8	33.517	.000
Suhu	1.732E8	2	8.659E7	7.834	.004
Waktu	2.515E8	2	1.258E8	11.378	.001
suhu * waktu	1.420E8	4	3.550E7	3.212	.037
Galat	1.990E8	18	1.105E7		
Total	1.136E9	27			
Total Koreksi	7.657E8	26			

Tabel 54. Hasil Duncan Kapang dan Khamir terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	B
suhu 70	9	997.5759	7089.0917
suhu 60	9	3026.2627	
suhu 50	9		
Sig.		.212	1.000

Tabel 55. Hasil Duncan Kapang dan Khamir terhadap Waktu

waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	B
90 menit	9	418.9900	
60 menit	9	2922.2227	
30 menit	9		7771.7176
Sig.		.128	1.000

Tabel 56. Analisis Duncan Jumlah Kapang dan Khamir Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)		
		a	b	c
suhu 70 waktu 90	3	153.3333		
suhu 60 waktu 90	3	515.1515	515.1515	
suhu 50 waktu 90	3	588.4848	588.4848	
suhu 70 waktu 60	3	1327.2727	1327.2727	
suhu 70 waktu 30	3	1512.1212	1512.1212	
suhu 60 waktu 60	3	1881.8182	1881.8182	
suhu 50 waktu 60	3	5557.5758	5557.5758	
suhu 60 waktu 30	3		6681.8182	
suhu 50 waktu 30	3			15121.2121
Sig.		.096	.060	1.000

Lampiran 17. Analisis Varian dan Uji Duncan Organoleptik Untuk Parameter Rasa Permen *Jelly* Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Tabel 57. Analisis Anava Uji Organoleptik untuk Parameter Rasa Permen *Jelly* Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	14.649 ^a	8	1.831	2.168	.031
Interaksi	1691.951	1	1691.951	2003.626	.000
Suhu	9.982	2	4.991	5.911	.003
Waktu	.916	2	.458	.542	.582
suhu * waktu	3.751	4	.938	1.111	.352
Galat	182.400	216	.844		
Total	1889.000	225			
Total Koreksi	197.049	224			

Tabel 58. Hasil Duncan Rasa terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	B
suhu 60	75	2.5867	
suhu 50	75	2.6000	
suhu 70	75		3.0400
Sig.		.929	1.000

Tabel 59. Hasil Duncan Rasa terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	
waktu 30	75		2.6533
waktu 60	75		2.7733
waktu 90	75		2.8000
Sig.			.361

Lampiran 18. Analisis Varian dan Uji Duncan Organoleptik Untuk Parameter Aroma Permen *Jelly Albedo Semangka (Citrullus vulgaris Schard.)*

Tabel 60. Analisis Anava Uji Organoleptik untuk Parameter Aroma Permen *Jelly Albedo Semangka* dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	8.516 ^a	8	1.064	1.349	.221
Interaksi	1165.084	1	1165.084	1476.868	.000
Suhu	5.662	2	2.831	3.589	.029
Waktu	.596	2	.298	.377	.686
suhu * waktu	2.258	4	.564	.715	.582
Galat	170.400	216	.789		
Total	1344.000	225			
Total Koreksi	178.916	224			

Tabel 61. Hasil Duncan Aroma terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	B
suhu 50	75	2.0933	
suhu 60	75	2.2533	2.2533
suhu 70	75		2.4800
Sig.		.271	.120

Tabel 62. Hasil Duncan Aroma terhadap Waktu

Waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	
30 menit	75		2.2267
60 menit	75		2.2533
90 menit	75		2.3467
Sig.			.440

Lampiran 19. Analisis Varian dan Uji Duncan Organoleptik untuk Parameter Warna dan Tekstur Permen Jelly Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.)

Tabel 63. Analisis Anava Uji Organoleptik untuk Parameter Warna Permen Jelly Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	4.489 ^a	8	.561	.946	.480
Interaksi	1589.351	1	1589.351	2678.682	.000
Suhu	.676	2	.338	.569	.567
Waktu	2.276	2	1.138	1.918	.149
suhu * waktu	1.538	4	.384	.648	.629
Galat	128.160	216	.593		
Total	1722.000	225			
Total Koreksi	132.649	224			

Tabel 64. Analisis Anava Uji Organoleptik untuk Parameter Tekstur Permen Jelly Albedo Semangka dengan Variasi Suhu dan Waktu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	Fhitung	Sig.
Koreksi	15.742 ^a	8	1.968	2.208	.028
Interaksi	1393.778	1	1393.778	1564.090	.000
Suhu	10.676	2	5.338	5.990	.003
Waktu	3.556	2	1.778	1.995	.139
suhu * waktu	1.511	4	.378	.424	.791
Galat	192.480	216	.891		
Total	1602.000	225			
Total Koreksi	208.222	224			

Tabel 65. Hasil Duncan Tekstur terhadap Suhu

Suhu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)	
		A	B
suhu 50	75	2.2267	
suhu 70	75	2.4800	2.4800
suhu 60	75		2.7600
Sig.		.102	.071

Tabel 66. Hasil Duncan Tekstur terhadap Waktu

waktu	N	Tingkat Kepercayaan ($\alpha = 0.05$)
		A
30 menit	75	2.4000
60 menit	75	2.4000
90 menit	75	2.6667
Sig.		.104