

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah. R., 2011. Penanganan Dan Pengawetan Ikan Bumi Aksara. Jakarta, Dasir dan Suyatno. (2019). Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Palembang:NoerFikri Offset.
- Destrosier, N. W., 1987. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah Muhji Muljoharjo. UI-press. Jakarta.
- Devi, R, A. 2015. Pengawetan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Daun Sirih Dengan Variasi Lama Perendaman Yang Berbeda. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan, 2019. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2019. Makassar:Dinas Kelautan Dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Eyo, A. A. 2001. Fish Processing Teknologi In The Tropics Nasional Institute For Water Fisheries Research (FIFR) New Busa Nigeria. Pp 66-130.
- Fahrul. 2019. Pemetaan Kualitas Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Segar yang Dipasarkan di Provinsi Sulawesi Selatan. Disertasi Universitas Hasanuddin.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I. Liberty. Yogyakarta.
- Huss, R. H. (1995). Fisheries Technical Paper. Quality and Quality Change in Fresh Fish. Roma. FAO.
- Ibrahim, R., Nurcahaya, D. E. 2008. Pendinginan Ikan Bandeng (*Chanos chanos forsk*) dengan Es Air Laut Serpihan (Sea Water Flake Ice) dan Analisis Mutunya. Universitas Diponegoro. Jurnal Saintek Perikanan, 3(2):27-32.
- Ilyas, S. 1983. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan Jilid 1, Teknik Pendinginan Ikan. Jakarta:CV Paripurna.
- ITIS, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758). Integrated Taxonomic Information System. www.itis.gov/servlet/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=553310#null [Diakses 22 Maret 2021].
- Junianto. 2003. Teknik Penanganan Ikan. Jakarta:Penebar Swadaya.
- Jusrawati, 2021. Karakteristik Mutu Secara Kimiawi Ikan layang (*Decapterus macrosoma*) Segar Menggunakan Teknik Penanganan Perbandingan Air dan Es Serta Lama Penyimpanan. Skripsi: Universitas Hasanuddin.
- Kemdikbud. 2015. Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan, Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkap. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- ngantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press, Jakarta.
- , dan B. Sasmito. 2013. Uji Aktivitas Oksidasi Minyak Ikan Tuna Selama Penyimpanan. *Agritech*. 36(2):176-181.
- D. Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal. Yogyakarta:Lily Publisher.
- hrul, 2001. Studi Mutu dan Penerimaan Konsumen Terhadap Abon tur Indonesia III (2):178-184.



- Liviawaty, E. dan Afrianto, E., 2014. Penentuan Waktu Rigormortis Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Berdasarkan Pola Perubahan Derajat Keasaman. Jurnal Akuatik. Vol 5, No. 1.
- Milo, M. S., 2013. Mutu Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Di Kabupaten Gunung Kidul dan Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi Fakultas Teknologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Munandar, A., Nurjanah, Nurilmala, M., 2009. Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Penyimpanan Suhu Rendah Dengan Perlakuan Cara Kematian Dan Penyiangan, 11(2).
- Murniyati, A. S., Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Murtini, J. K., Riyanto, R. N., dan Hermana, I., 2014. Pembentukan Formaldehid Alami Pada Beberapa Jenis Ikan Laut Selama Penyimpanan Dalam Es Curah. Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Perikanan. 9(2). 143-151.
- Nurqaderanie, A.S., Fahrul dan Metusalach, 2016. Tingkat Kesegaran Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Yang Dijual Eceran Keliling di Kota Makassar, 3(6):528-543.
- Pak, C.S., 2005. *Stability and Quality of Fish Oil during Typical Domestic Application*. Fisheries Training Programme, The united Nations University, Iceland.
- Reo, A.R. 2010. Pengaruh Beberapa Cara Kematian Ikan Terhadap Mutu Ikan Kakap (*Lutjanus sp.*), 6(3). UNSRAT. Manado.
- Sahliyah, A. R., 2017. Kemunduran Mutu dan Pembentukan Formaldehid Alami Pada Ikan Kembung (*Rastreliger sp.*) Selama Penyimpanan Suhu *Chilling*. IPB. Bogor.
- Sakaguchi, M. 1990. *Sensory and Non-sensory Methods for Measuring Freshness of Fish and fishery Products*. Japan.
- Santhi, D. G. D. D. 2017. Pemeriksaan Organoleptik dan pH (Keasaman) Sebagai Syarat Mutu Keamanan Ikan Tuna (*Thunnus sp.*). Universitas Udayana. Bali.
- Saputra, E., 2019. Total Volatile Base (TVB). Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga.
- Siswanto, H. P., Soedarto. 2008. Respon Kualitas Bandeng (*Chanos chanos*) Asap Terhadap Lama Pengeringan. Berkala Ilmia Perikanan, 3(1).
- SNI. 2006. Standar Nasional Indonesia 01-2346. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- SNI. 2009. Standar Nasional Indonesia 2354.8. Cara Uji Kimia-Bagian 8: Penentuan Kadar *Total Volatil Base Nitrogen* (TVB-N) dan *trimetil Amin Nitrogen* (TMA-N) pada Produk Perikanan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.



Standar Nasional Indonesia 2346. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Produk Perikanan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.

ode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung:ALFABETA,

. Kajian Kesegaran Ikan Di Pasar Tradisional dan Modern Kota as Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Univrsitas Brawijaya. Malang.

- Suptijah, P., Yayandi, G., Dadi, R. S. 2008. Kajian Efek Daya Hambat Kitosan Terhadap Kemunduran Filet Ikan Patin (*Pangasius hypoptalmus*) Pada Penyimpanan Suhu Ruang. Buletin Teknologi Hasil Perikanan.
- Suryawan, A., G. 2004. *Karakteristik Perubahan Mutu Ikan Selama Penanganan Oleh Nelayan Tradisional dengan Jaring Rampus (Studi Kasus di Kaliadem, Muara Angke, DKI Jakarta*. Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susanto, E., Agustin, W., Swastawati, F., Surti, T., Fahmi, A. S., Albar, M. F., Nadis, K. 2011. Pemanfaatan Bahan Alami Untuk Memperpanjang Umur Simpan Ikan Kembung (*Rastrellinger neglectus*) Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci). XIII (2): 60-69 ISSN: 0853-6384.
- Suwetja, I. K. 1990. Metode Penentuan Mutu Ikan. Jilid I. Fakultas Perikanan. Unstrat.
- Syahrina, M. 2020. Kualitas Ikan Tongkol (*Auxis Thazard*) Segar Selama Penyimpanan Dingin. Skripsi: Universitas Hasanuddin.
- Syarifuddin, A., A. 2020. Mutu Kimiawi dan Organoleptik Ikan Kembung Lelaki (*Restrelliger kanagurta*) Segar Yang Dipasarkan Di Pasar Tradisional Daya. Skripsi. Program Studi Pemanfaatan Sumberdau Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin.
- Toni, A. (2013). Eksistensi Pasar Tradisional Dalam Menghadapi Pasar Era Modernisasi. *El-Wasatiya: Jurnal Studi Agama*, 1(2).
- Tran, N. et al., 2017. *Indonesian Aquaculture Futures: An Analysis of Fish Supply and Demand in Indonesia to 2030 and Role of Aquaculture Using the Asia Fish Model*. *Marine Policy*, 79:25-32.
- Wahyu, Y.I., Ariadi, P.S., Sayuti, J., 2019. Penilaian Mutu Secara Organoleptik Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap Kabupaten Malang, 10(2):66-72.
- Wally. E., Feny, M., dan Roike, I. M., 2015. Kajian Mutu Kimiawi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis L.*) Asap (*Futu*) Selama Penyimpanan Suhu dan Suhu Dingin. Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan. Vol 3, No. 1. Hal 7-11.
- Winarno, F. G. 1997. Naskah Akademis Keamanan Pangan. Institute Pertanian Bogor.



LAMPIRAN



Lampiran 1. Score sheet Organoleptik Ikan Segar

- Nama Panelis : Tanggal:
- Cantumkan kode contoh pada kolom yang tersedia sebelum melakukan pengujian.
 - Berilah tanda \surd pada nilai yang dipilih sesuai kode contoh yang diuji.

Spesifikasi	Nilai	Kode contoh				
		1	2	3	4	5
A Kenampakan						
1 Mata						
• Cerah, bola mata menonjol, kornea jernih.	9					
• Cerah, bola mata rata, kornea jernih.	8					
• Agak cerah, bola mata rata, pupil agak keabu-abuan, kornea agak keruh.	7					
• Bola mata agak cekung, pupil berubah keabu-abuan, kornea agak keruh.	6					
• Bola mata agak cekung, pupil keabu-abuan, kornea agak keruh.	5					
• Bola mata cekung, pupil mulai berubah menjadi putih susu, kornea keruh.	3					
• Bola mata sangat cekung, kornea agak kuning.	1					
2 Insang						
• Warna merah cemerlang, tanpa lendir.	9					
• Warna merah kurang cemerlang, tanpa lendir.	8					
• Warna merah agak kusam, tanpa lendir.	7					
• Merah agak kusam, sedikit lendir.	6					
• Mulai ada perubahan warna, merah kecoklatan, sedikit lendir, tanpa lendir.	5					
• Warna merah coklat, lendir tebal.	3					
• Warna merah coklat ada sedikit putih, lendir tebal	1					
3 Lendir Permukaan Badan						
• Lapisan lendir jernih, transparan, mengkilat cerah.	9					
• Lapisan lendir jernih, transparan, cerah, belum ada perubahan warna.	8					
• Lapisan lendir mulai agak keruh, warna agak putih, kurang transparan.	7					
• Lapisan lendir mulai keruh, warna putih agak kusam, kurang transparan	6					
• Lendir tebal menggumpal, mulai berubah warna putih, keruh.	5					
• Lendir tebal menggumpal, berwarna putih kuning.	3					
• Lendir tebal menggumpal, warna kuning kecoklatan	1					



Spesifikasi	Nilai	Kode contoh				
		1	2	3	4	5
2 Daging (warna dan kenampakan).						
• Sayatan daging sangat cemerlang, spesifik jenis, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, dinding perut daging utuh.	9					
• Sayatan daging cemerlang spesifik jenis, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, dinding perut utuh.	8					
• Sayatan daging sedikit kurang cemerlang, spesifik jenis, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, dinding perut daging utuh.	7					
• Sayatan daging mulai pudar, banyak pemerahan sepanjang tulang belakang, dinding perut agak lunak.	5					
• Sayatan daging kusam, warna merah jelas sekali sepanjang tulang belakang, dinding perut lunak.	3					
• Sayatan daging kusam sekali, warna merah jelas sekali sepanjang tulang belakang, dinding perut sangat lunak.	1					
3 Bau						
• Bau sangat segar, spesifik jenis.	9					
• Segar, spesifik jenis.	8					
• Netral.	7					
• Bau amoniak mulai tercium, sedikit bau asam.	5					
• Bau amoniak kuat, ada bau H ₂ S, bau asam jelas dan busuk.	3					
• Bau busuk jelas.	1					
4 Tekstur						
• Padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang.	9					
• Agak padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang.	8					
• Agak padat, agak elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang.	7					
• Agak lunak, kurang elastis bila ditekan dengan jari, agak mudah menyobek daging dari tulang belakang.	5					
• Lunak, bekas jari terlihat bila ditekan, mudah menyobek daging dari tulang belakang.	3					
• Sangat lunak, bekas jari tidak hilang bila ditekan, mudah sekali menyobek daging dari tulang belakang.	1					



Lampiran 2. Hasil Pengujian Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Parameter Uji	Perlakuan Penyimpanan (Jam)			
	0	8	16	24
TVB (mg N/100g)	9,41	11,85	13,10	31,17
	10,05	11,85	13,51	31,30
	10,09	11,88	13,80	31,69
Angka Peroksida (mEq/kg)	2,41	5,71	11,55	15,74
	2,72	5,35	11,90	15,4
pH	6,7	6,5	6,3	6,2
	6,7	6,5	6,3	6,2
Suhu	10,80	14,40	15,62	16,50
	11,60	14,90	15,60	16,80
Organoleptik	9,0	8,5	8,0	7,5
	9,0	8,5	8,0	7,5
	9,0	8,5	8,0	7,5



Lampiran 3. Hasil Analisis Hubungan Parameter Kimiawi dan Lama Penyimpanan

1. TVB

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Y
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	16.6417
	Std. Deviation	8.99536
Most Extreme Differences	Absolute	.374
	Positive	.374
	Negative	-.211
Test Statistic		.374
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.860 ^a	.739	.713	4.81995

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	657.763	1	657.763	28.313	.000 ^b
	Residual	232.319	10	23.232		
	Total	890.082	11			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	.087	3.408		.025	.980
	6.622	1.245	.860	5.321	.000

: Y



2. Angka Peroksida Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Y
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.4250
	Std. Deviation	.20529
Most Extreme Differences	Absolute	.229
	Positive	.229
	Negative	-.160
Test Statistic		.229
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.990 ^a	.980	.976	.03162

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.289	1	.289	289.000	.000 ^b
	Residual	.006	6	.001		
	Total	.295	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	6.850	.027		250.127	.000
	-.170	.010	-.990	-17.000	.000



Optimization Software:
www.balesio.com

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Y
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.4250
	Std. Deviation	.20529
Most Extreme Differences	Absolute	.229
	Positive	.229
	Negative	-.160
Test Statistic		.229
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.990 ^a	.980	.976	.03162

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.289	1	.289	289.000	.000 ^b
	Residual	.006	6	.001		
	Total	.295	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.850	.027		250.127	.000
		-.170	.010	-.990	-17.000	.000



Lampiran 4. Hasil Analisis Hubungan Parameter Pendukung dan Lama Penyimpanan

1. Suhu

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Y
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	14.5275
	Std. Deviation	2.20449
Most Extreme Differences	Absolute	.227
	Positive	.158
	Negative	-.227
Test Statistic		.227
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.939 ^a	.881	.861	.82206

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	29.964	1	29.964	44.339	.001 ^b
	Residual	4.055	6	.676		
	Total	34.018	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
	10.200	.712		14.327	.000
	1.731	.260	.939	6.659	.001

: Y



2. Organoleptik Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Y
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	8.2500
	Std. Deviation	.58387
Most Extreme Differences	Absolute	.166
	Positive	.166
	Negative	-.166
Test Statistic		.166
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.00000

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.750	1	3.750	.	. ^b
	Residual	.000	10	.000		
	Total	3.750	11			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	9.500	.000		.	.
	-.500	.000	-1.000	.	.



Lampiran 5. Hasil Analisis Hubungan Antara Parameter

1. Suhu dan TVB

Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.705 ^a	.497	.413	7.03514

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	292.898	1	292.898	5.918	.051 ^b
	Residual	296.959	6	49.493		
	Total	589.857	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-26.098	17.699		-1.475	.191
	X	2.934	1.206	.705	2.433	.051

a. Dependent Variable: Y



2. Suhu dan Angka Peroksida Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.902 ^a	.813	.782	2.54743

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	169.472	1	169.472	26.115	.002 ^b
	Residual	38.936	6	6.489		
	Total	208.408	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-23.583	6.409		-3.680	.010
	X	2.232	.437	.902	5.110	.002

a. Dependent Variable: Y



3. Suhu dan pH

Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.959 ^a	.919	.906	.06296

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.271	1	.271	68.428	.000 ^b
	Residual	.024	6	.004		
	Total	.295	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.722	.158		48.756	.000
	X	-.089	.011	-.959	-8.272	.000

a. Dependent Variable: Y



4. Suhu dan Organoleptik Regresi Linear Sederhana

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.939 ^a	.881	.861	.22285

a. Predictors: (Constant), X

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.202	1	2.202	44.339	.001 ^b
	Residual	.298	6	.050		
	Total	2.500	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	11.946	.561		21.308	.000
	X	-.254	.038	-.939	-6.659	.001

a. Dependent Variable: Y

