



Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btl>

e-mail: btl.puslitbangkan@gmail.com

BULETIN TEKNIK LITKAYASA

Volume 19 Nomor 2 Desember 2021

p-ISSN: 1693-7961

e-ISSN: 2541-2450



PENJAMINAN MUTU LABORATORIUM SENSORI DENGAN UJI VERIFIKASI PANELIS IKAN SEGAR

Ika Setianingrum Tias dan Hasta Octavini

Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan

Teregistrasi I tanggal: 11 Oktober 2021; Diterima setelah perbaikan tanggal: 17 November 2021;

Disetujui terbit tanggal: 06 Desember 2021

PENDAHULUAN

Sera (2017) menjelaskan bahwa pengujian sensori merupakan salah satu cara untuk menilai kualitas mutu produk secara subyektif dengan panelis sebagai alat uji. Untuk itu, laboratorium sensori perlu melakukan pemantauan secara berkala terhadap kinerja dan konsistensi kemampuan penilaian panelis yang terlibat dalam pengujian (Anonim, 2015^a), karena setiap laboratorium wajib menjamin mutu hasil pengujian yang dilakukan (Anonim, 2019). Secara teknis, jaminan mutu dapat diartikan sebagai keseluruhan kegiatan yang sistematis dan terencana yang diterapkan dalam pengujian, sehingga memberikan keyakinan yang memadai bahwa data yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu dan dapat diterima oleh pengguna (Riyanto, 2016). Budiono (2016) menambahkan bahwa salah satu implementasi pengendalian mutu yang dapat dilakukan secara internal adalah dengan melakukan uji verifikasi secara berulang dengan jumlah pengulangan minimal 5 kali. Verifikasi merupakan sebuah metode untuk membuktikan bahwa laboratorium mampu melakukan pengujian menggunakan metode tersebut dengan hasil yang valid serta laboratorium tersebut mempunyai data kinerja (Anonim, 2015^b).

BAHAN DAN METODE

Bahan

Pada kegiatan ini bahan uji yang digunakan adalah ikan mas. Adapun alat dan bahan bantuannya meliputi nampan *stainless steel*, sarung tangan plastik, sarung tangan karet, pisau fillet, talenan, *styrofoam*, label, bak segi, biji kopi, tisu dan lembar penilaian.

Persiapan Contoh

Ikan mas yang masih hidup dipreparasi dengan cara dimatikan menggunakan es. Setelah itu, ikan

mas disimpan pada suhu ruang selama 8 jam yang selanjutnya contoh tersebut diberi label 8 jam. Sedangkan contoh dengan label 0 jam, ikan mas dimatikan menjelang waktu pelaksanaan pengujian untuk mempertahankan kesegarannya. Kemudian contoh disajikan kepada panelis menggunakan nampan *stainless steel* dan diberi kode angka untuk menghilangkan dugaan panelis terhadap mutu produk yang akan diuji. Angka yang digunakan terdiri dari lima digit dan diambil secara acak (Anonim, 2011). Pemberian kode secara berurutan dapat menimbulkan bias karena panelis terbawa untuk memberikan penilaian terbaik untuk contoh yang bernama/berkode awal (misal 1 dan A) serta memberikan nilai terendah untuk contoh yang berkode akhir (misal 3 atau C) pada suatu pemberian kode 1,2,3 atau A,B,C (Anonim, 2013^a).

Pelaksanaan Verifikasi Panelis

Verifikasi panelis ikan segar dilakukan terhadap 10 panelis terlatih ikan segar di Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Panelis terlatih adalah orang yang mempunyai kemampuan dan kepekaan tinggi terhadap spesifikasi mutu produk serta mempunyai pengetahuan dan pengalaman tentang cara-cara menilai sensori baik melalui pelatihan atau upaya lain untuk meningkatkan kompetensi dan lulus dalam seleksi pembentukan panelis terlatih (Anonim, 2015^a). Metode uji yang digunakan adalah metode uji skor dengan pengulangan sebanyak 7 kali dengan contoh uji sebanyak 2 perlakuan untuk masing-masing ulangan, yaitu 0 jam dan 8 jam. Menurut Martiyanti dan Vita (2018) uji skor dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk. Uji skor ikan segar pada kegiatan ini dilakukan terhadap parameter kenampakan (mata, insang, lendir permukaan badan), daging, bau dan tekstur (Anonim, 2013^b) dengan lembar penilaian seperti pada Lampiran 1.

Korespondensi Penulis:

Jl. KS Tubun Petamburan VI Jakpus

Email: ika.s.tias@gmail.com

Analisis Data

Hasil penilaian panelis ditabulasi dan dihitung rata-ratanya menggunakan program Excel. Selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan perhitungan uji Anova untuk menguji perbedaan rerata perlakuan contoh dan kelompok/panelis (Hidayat, 2017). Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar kelompok. Sebaliknya apabila $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa antar kelompok tidak berbeda nyata (Anonim, 2010).

HASIL DAN BAHASAN

Hasil penilaian panelis pada uji verifikasi dengan contoh ikan segar menggunakan metode uji skor ditabulasi dan dianalisis menggunakan perhitungan uji Anova secara manual dengan hasil sebagai berikut:

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1-7 dapat dilihat bahwa f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} untuk perlakuan contoh yang diuji pada setiap ulangan, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat beda nyata antar perlakuan tersebut. Dengan kata lain panelis dapat membedakan dua tingkatan mutu contoh yang diuji. Hal ini sesuai dengan penjelasan Hidayat (2017) bahwa hasil analisis Anova jika nilai f_{hitung} lebih dari f_{tabel} maka berarti ada perbedaan bermakna rerata pada semua kelompok. Selain itu, hasil analisis Anova juga menunjukkan bahwa untuk kelompok panelis nilai $f_{hitung} < f_{tabel}$ pada setiap ulangan pengujian yang dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Atau dengan kata lain semua panelis mempunyai penilaian terhadap produk yang seragam. Dengan hasil tersebut, maka hasil uji verifikasi terhadap panelis ikan segar sudah sesuai dengan yang diharapkan dalam melakukan penjaminan mutu laboratorium.

Tabel 1. Hasil uji Anova verifikasi panelis ikan segar ulangan 1

Panelis	Kode contoh		ISO ²	IS8 ²	S X	ΣX ²
	ISO	IS8				
1	9.00	9.00	81.00	81.00	18.00	324.00
2	8.17	7.17	66.69	51.36	15.33	235.11
3	8.83	6.67	78.03	44.44	15.50	240.25
4	8.50	7.67	72.25	58.78	16.17	261.36
5	9.00	8.50	81.00	72.25	17.50	306.25
6	9.00	7.67	81.00	58.78	16.67	277.78
7	8.50	7.00	72.25	49.00	15.50	240.25
8	9.00	7.67	81.00	58.78	16.67	277.78
9	7.50	8.00	56.25	64.00	15.50	240.25
10	8.08	7.17	65.34	51.36	15.25	232.56
S x	85.58	76.50	734.81	589.75	162.08	2635.59
xrerata	8.56	7.65	73.48	58.98	16.21	263.56
FK	1313.55					
JKC	4.13					
JKP	4.24					
JKT	11.01					
JKG	2.64					
variasi sumber	db	JK	KT	f hitung	f tabel	
perlakuan contoh	1	4.13	4.125	14.05	5.12	
panelis	9	4.24	0.472	1.61	3.18	
galat	9	2.64	0.294			
total	19	11.01				

Tabel 2. Hasil uji Anova verifikasi panelis ikan segar ulangan 2

Panelis	Kode contoh		ISO ²	IS8 ²	S X	ΣX ²
	ISO	IS8				
1	8.67	8.17	75.11	66.69	16.83	283.36
2	8.50	6.00	72.25	36.00	14.50	210.25
3	8.00	7.00	64.00	49.00	15.00	225.00
4	8.50	7.83	72.25	61.36	16.33	266.78
5	8.83	8.33	78.03	69.44	17.17	294.69
6	8.17	8.83	66.69	78.03	17.00	289.00
7	8.58	7.00	73.67	49.00	15.58	242.84
8	8.67	7.50	75.11	56.25	16.17	261.36
9	7.50	7.17	56.25	51.36	14.67	215.11
10	8.17	7.08	66.69	50.17	15.25	232.56
S x	83.58	74.92	700.06	567.31	158.50	2520.96
xrerata	8.36	7.49	70.01	56.73	15.85	252.10
FK	1256.11					
JKC	3.76					
JKP	4.37					
JKT	11.26					
JKG	3.14					
variasi sumber	db	JK	KT	f hitung	f tabel	
perlakuan contoh	1	3.76	3.756	10.76	5.12	
panelis	9	4.37	0.485	1.39	3.18	
galat	9	3.14	0.349			
total	19	11.26				

Tabel 3. Hasil uji Anova verifikasi panelis ikan segar ulangan 3

Panelis	Kode contoh		ISO ²	IS8 ²	S X	ΣX ²
	ISO	IS8				
1	9.00	8.50	81.00	72.25	17.50	306.25
2	8.00	7.00	64.00	49.00	15.00	225.00
3	8.67	6.17	75.11	38.03	14.83	220.03
4	8.50	7.83	72.25	61.36	16.33	266.78
5	9.00	8.50	81.00	72.25	17.50	306.25
6	9.00	7.83	81.00	61.36	16.83	283.36
7	8.67	7.33	75.11	53.78	16.00	256.00
8	8.17	8.17	66.69	66.69	16.33	266.78
9	7.83	7.17	61.36	51.36	15.00	225.00
10	7.92	6.75	62.67	45.56	14.67	215.11
S x	84.75	75.25	720.20	571.65	160.00	2570.56
xrerata	8.48	7.53	72.02	57.16	16.00	257.06
FK	1280.00					
JKC	4.51					
JKP	5.28					
JKT	11.85					
JKG	2.06					
variasi sumber	db	JK	KT	f hitung	f tabel	
perlakuan contoh	1	4.51	4.513	19.74	5.12	
panelis	9	5.28	0.586	2.57	3.18	
galat	9	2.06	0.229			
total	19	11.85				

Tabel 4. Hasil uji Anova verifikasi panelis ikan segar ulangan 4

Panelis	Kode contoh		ISO ²	IS8 ²	S X	ΣX ²
	ISO	IS8				
1	9.00	8.33	81.00	69.44	17.33	300.44
2	8.50	5.67	72.25	32.11	14.17	200.69
3	9.00	6.00	81.00	36.00	15.00	225.00
4	8.17	8.00	66.69	64.00	16.17	261.36
5	8.50	8.33	72.25	69.44	16.83	283.36
6	8.67	8.00	75.11	64.00	16.67	277.78
7	8.75	7.33	76.56	53.78	16.08	258.67
8	8.83	7.00	78.03	49.00	15.83	250.69
9	8.17	7.83	66.69	61.36	16.00	256.00
10	7.58	6.83	57.51	46.69	14.42	207.84
S x	85.17	73.33	727.10	545.83	158.50	2521.85
xrerata	8.52	7.33	72.71	54.58	15.85	252.18
FK	1256.11					
JKC	7.00					
JKP	4.81					
JKT	16.82					
JKG	5.01					
variasi sumber	db	JK	KT	f hasil	f tabel	
perlakuan contoh	1	7.00	7.001	12.59	5.12	
panelis	9	4.81	0.535	0.96	3.18	
galat	9	5.01	0.556			
total		19	16.82			

Tabel 5. Hasil uji Anova verifikasi panelis ikan segar ulangan 5

Panelis	Kode contoh		ISO ²	IS8 ²	S X	ΣX ²
	ISO	IS8				
1	9.00	8.67	81.00	75.11	17.67	312.11
2	9.00	6.33	81.00	40.11	15.33	235.11
3	9.00	7.17	81.00	51.36	16.17	261.36
4	8.33	8.33	69.44	69.44	16.67	277.78
5	9.00	8.33	81.00	69.44	17.33	300.44
6	9.00	8.00	81.00	64.00	17.00	289.00
7	8.67	7.00	75.11	49.00	15.67	245.44
8	8.50	7.67	72.25	58.78	16.17	261.36
9	8.00	7.33	64.00	53.78	15.33	235.11
10	7.75	6.33	60.06	40.11	14.08	198.34
S x	86.25	75.17	745.87	571.14	161.42	2616.06
xrerata	8.63	7.52	74.59	57.11	16.14	261.61
FK	1302.77					
JKC	6.14					
JKP	5.26					
JKT	14.24					
JKG	2.83					
variasi sumber	db	JK	KT	f hitung	f tabel	
perlakuan contoh	1	6.14	6.142	19.51	5.12	
panelis	9	5.26	0.585	1.86	3.18	
galat	9	2.83	0.315			
total		19	14.24			

Tabel 6. Hasil uji Anova verifikasi panelis ikan segar ulangan 6

Panelis	Kode contoh		ISO ²	IS8 ²	S X	ΣX ²
	ISO	IS8				
1	8.83	8.83	78.03	78.03	17.67	312.11
2	7.50	4.50	56.25	20.25	12.00	144.00
3	9.00	7.00	81.00	49.00	16.00	256.00
4	8.00	8.00	64.00	64.00	16.00	256.00
5	8.50	8.33	72.25	69.44	16.83	283.36
6	9.00	9.00	81.00	81.00	18.00	324.00
7	8.33	7.17	69.44	51.36	15.50	240.25
8	7.50	7.33	56.25	53.78	14.83	220.03
9	8.17	8.00	66.69	64.00	16.17	261.36
10	7.33	6.17	53.78	38.03	13.50	182.25
S x	82.17	74.33	678.69	568.89	156.50	2479.36
xrerata	8.22	7.43	67.87	56.89	15.65	247.94
FK	1224.61					
JKC	3.07					
JKP	15.07					
JKT	22.97					
JKG	4.83					
variasi sumber	db	JK	KT	f hitung	f tabel	
perlakuan contoh	1	3.07	3.068	5.71	5.12	
panelis	9	15.07	1.674	3.12	3.18	
galat	9	4.83	0.537			
total	19	22.97				

Tabel 7. Hasil uji Anova verifikasi panelis ikan segar ulangan 7

Panelis	Kode contoh		ISO ²	IS8 ²	S X	ΣX ²
	ISO	IS8				
1	9.00	8.67	81.00	75.11	17.67	312.11
2	8.00	6.00	64.00	36.00	14.00	196.00
3	9.00	6.17	81.00	38.03	15.17	230.03
4	8.33	8.33	69.44	69.44	16.67	277.78
5	8.83	8.50	78.03	72.25	17.33	300.44
6	9.00	8.00	81.00	64.00	17.00	289.00
7	8.67	7.33	75.11	53.78	16.00	256.00
8	8.33	7.33	69.44	53.78	15.67	245.44
9	8.00	6.33	64.00	40.11	14.33	205.44
10	7.67	6.50	58.78	42.25	14.17	200.69
S x	84.83	73.17	721.81	544.75	158.00	2512.94
xrerata	8.48	7.32	72.18	54.48	15.80	251.29
FK	1248.20					
JKC	6.81					
JKP	8.27					
JKT	18.36					
JKG	3.28					
variasi sumber	db	JK	KT	f hitung	f tabel	
perlakuan contoh	1	6.81	6.806	18.69	5.12	
panelis	9	8.27	0.919	2.52	3.18	
galat	9	3.28	0.364			
total	19	18.36				

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji verifikasi terhadap 10 panelis terlatih ikan segar di laboratorium BBRP2BKP, dapat disimpulkan bahwa seluruh panelis dapat membedakan dua kelompok perlakuan contoh yang disajikan pada setiap ulangan. Selain itu, dapat disimpulkan bahwa penilaian para panelis seragam sehingga dengan kata lain laboratorium sensori Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan telah melakukan penjaminan mutu dengan uji verifikasi tersebut dan hasilnya cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Pelatihan Pengujian Organoleptik pada Produk Pangan-VIII*. PT. Embrio Biotekindo. Bogor.
- _____. 2011. SNI 2346:2011. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. 20 pp.
- _____. 2013^a. *Pengujian Organoleptik*. <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2014/03/Uji-Organoleptik-Produk-Pangan.pdf>. Diakses pada tanggal 28 April 2020.
- _____. 2013^b. SNI 2729:2013. *Ikan Segar*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. 20 pp.
- _____. 2015^a. SNI 2346:2015. *Pedoman Pengujian Sensori pada Produk Perikanan*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. 23 pp.
- _____. 2015^b. *Verifikasi dan Validasi Metode Uji Laboratorium Lingkungan*. <http://www.pelatihanlingkungan.com/verifikasi-dan-validasi-metode-uji-laboratorium-lingkungan/>. Diakses pada tanggal 28 April 2020.
- _____. 2019. *Jaminan Mutu Hasil Pengujian atau Kalibrasi*. <http://menarasains.com/index.php/pelatihan/jaminan-mutu-hasil-pengujian-atau-kalibrasi>. Diakses pada tanggal 28 April 2020.
- Budiono, H. 2016. *Jaminan Mutu Hasil Pengujian dan Kalibrasi*. <https://slideplayer.info/slide/4877200/>. Diakses pada tanggal 28 April 2020.
- Hidayat, A. 2017. *Penjelasan Lengkap ANOVA Sebagai Analisis Statistik*. <https://www.statistikian.com/2017/06/anova-sebagai-analisis-statistik.html>. Diakses pada tanggal 30 April 2020.
- Martiyanti, M. A. A. dan Vita, V. V. 2018. *Sifat Organoleptik Mi Instan Tepung Ubi Jalar Putih Penambahan Tepung Daun Kelor*. *Foodtech: Jurnal Teknologi Pangan* Vol. 1 No. 1. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Riyanto. 2016. *Validasi & Verifikasi Metode Uji Sesuai dengan ISO/IEC 17025 Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi*. Penerbit Deepublish. Yogyakarta. 137 pp.
- Sera, A. C. 2017. *Penilaian Mutu Makanan*. <https://www.slideshare.net/AgnesciaSera1/penilaian-mutu-makanan-73335028>. Diakses pada tanggal 27 April 2020.

Lampiran 1. Lembar Penilaian Uji Skor Ikan Segar

Spesifikasi	Nilai
1. KENAMPAKAN	
a. Mata	
• Bola mata cembung, kornea dan pupil jernih, mengkilap spesifik jenis ikan	9
• Bola mata rata, kornea dan pupil jernih, agak mengkilap spesifik jenis ikan	8
• Bola mata rata, kornea agak keruh, pupil agak keabu-abuan, agak mengkilap spesifik	7
• Bola mata agak cekung, kornea agak keruh, pupil agak keabu-abuan, agak mengkilap	6
• Bola mata agak cekung, kornea keruh, pupil agak keabu-abuan, tidak mengkilap	5
• Bola mata cekung, kornea keruh, pupil keabu-abuan, tidak mengkilap	3
• Bola mata sangat cekung, kornea sangat keruh, pupil abu-abu, tidak mengkilap	1
b. Insang	
• Warna insang merah tua atau coklat kemerahan, cemerlang dengan sedikit sekali lendir	9
• Warna insang merah tua atau coklat kemerahan, kurang cemerlang dengan sedikit lendir	8
• Warna insang merah muda atau coklat muda dengan sedikit lendir agak keruh	7
• Warna insang merah muda atau coklat muda dengan lendir agak keruh	6
• Warna insang merah muda atau pucat dengan lendir keruh	5
• Warna insang abu-abu atau coklat keabu-abuan dengan lendir putih susu bergumpal	3
• Warna insang abu-abu, atau coklat keabu-abuan dengan lendir coklat bergumpal	1
c. Lendir Permukaan badan	
• Lapisan lendir jernih, transparan, mengkilap cerah	9
• Lapisan lendir jernih, transparan, cukup cerah	8
• Lapisan lendir mulai agak keruh	7
• Lendir agak tebal, mulai berubah warna	5
• Lendir tebal sedikit menggumpal, berubah warna	3
• Lendir tebal menggumpal, berubah warna	1
2. DAGING	
• Sayatan daging sangat cemerlang, spesifik jenis, jaringan daging sangat kuat	9
• Sayatan daging cemerlang spesifik jenis, jaringan daging kuat	8
• Sayatan daging sedikit kurang cemerlang, jaringan daging kuat	7
• Sayatan daging kurang cemerlang, jaringan daging sedikit kurang kuat	6
• Sayatan daging mulai pudar, jaringan daging kurang kuat	5
• Sayatan daging kusam, jaringan daging kurang kuat	3
• Sayatan daging sangat kusam, jaringan daging rusak	1
3. BAU	
• Sangat segar, spesifik jenis kuat	9
• Segar, spesifik jenis	8
• Segar, spesifik jenis kurang	7
• Netral	6
• Sedikit bau asam	5
• Bau asam kuat	3
• Bau busuk kuat	1
4. TEKSTUR	
• Padat, kompak, sangat elastis	9
• Padat, kompak, elastis	8
• Agak lunak, agak elastis	7
• Agak lunak, sedikit kurang elastis	6
• Agak lunak, kurang elastis	5
• Lunak bekas jari terlihat dan sangat lambat hilang	3
• Sangat lunak, bekas jari tidak hilang	1

Sumber: Anonim (2013^b)