

LAMPIRAN

Lampiran 1. Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PENGAWASAN OBAT DAN MAKANAN
NOMOR : 03726/B/VII/89

TENTANG
BATAS MAKSIMUM CEMARAN MIKROBA DALAM MAKANAN

DIREKTUR JENDERAL PENGAWASAN OBAT DAN MAKANAN

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat, makanan yang diedarkan perlu memenuhi syarat kesehatan ;
 - b. bahwa salah satu upaya untuk melindungi kesehatan masyarakat adalah dengan menetapkan Batas Maksimum Cemarannya Mikroba ;
 - c. bahwa sehubungan dengan hal tersebut diatas, perlu ditetapkan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan tentang Batas Maksimum Cemarannya Mikroba Dalam Makanan .
- Mengingat : Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 329/Menkes/Per/XII/76 tentang Produksi dan Peredaran Makanan .

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
- Pertama : Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan tentang Batas Maksimum Cemarannya Mikroba Dalam Makanan.
 - Kedua : Makanan yang diproduksi dan diedarkan harus memenuhi persyaratan tentang batas maksimum cemaran mikroba.
 - Ketiga : Batas maksimum cemaran mikroba dalam makanan seperti tercantum pada Lampiran Keputusan ini.
 - Keempat : Batas cemaran mikroba pada makanan lain, cara pengujian dan hal lain yang belum cukup diatur dalam keputusan ini akan ditetapkan lebih lanjut oleh Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
 - Kelima : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada Tanggal : 10 Juli 1989
DIREKTUR JENDERAL PENGAWASAN
OBAT DAN MAKANAN

DRS. SLAMET SOESILO
NIP. 14005134

LAMPIRAN SURAT KEPUTUSAN DIRJEN POM
NOMOR. 03726/B/SK/VII/89

TENTANG

BATAS CEMARAN MIKROBA DALAM MAKANAN

NO :	JENIS MAKANAN :	JENIS PENGUJIAN :	BATAS MAKSIMUM per gram / per ml
I. :	BUAH DAN HASIL OLAHANNYA		
II. :	COKLAT, KOPI		
III. :	DAGING DAN HASIL OLAHANNYA		
IV. :	GULA 1. Sirup	Angka Lempeng Total MPN <i>Coliform</i> <i>Salmonella</i> <i>S. aureus</i> <i>Vibrio cholerae</i> Kapang Khamir	$5 \cdot 10^2$ 20 Negatif 0 Negatif 50 50
V. :	IKAN DAN HASIL OLAHANNYA 1. Ikan asap dingin (cold smoked fish). Udang rebusbeku (prococked frozen shiep, prawns, lobstertails) dan daging kepiting rebus. 2. Ikan segar dan ikan beku (Fresh and Frozen Fish) dan udang mentah beku (Frozen raw shiep and lobster tails)	Angka Lempeng Total MPN <i>Coliform foecai</i> <i>Salmonella</i> <i>S. aureus</i> <i>V. parahemoliticus</i> Angka Lempeng Total MPN <i>Salmonella</i> <i>S. aureus</i> <i>Vibrio cholerae</i>	10^8 10^2 Negatif $5 \cdot 10^3$ 0 10^7 $4 \cdot 10^2$ Negatif $5 \cdot 10^3$ Negatif

Lampiran 2. Identifikasi *Salmonella* dengan Uji Biokimia

Jenis <i>Salmonella</i>	Jenis Uji Biokimia														
	Uji IMVIC ^(a)				Uji Deret ^(b)										
	Indol	MR	VP	Sitrat	KIA			SSS		LIA			MIO		
					M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol
<i>S. typhi</i>	-	+	-	+	K	A	+ / 0	K	+	K	K / N	+ / 0	A	+	-
<i>S. paratyphi A</i>	-	+	-	+	K	AG	+ / 0	K	+	K	A	+ / 0	K	+	-
<i>S. enteritidis</i>	-	+	-	+	K	AG	+ / 0	K	+	K	K	+	K	+	-
<i>S. gallinorum</i>	-	+	-	+	K	A	+	K	0	K	K	0	A	0	-
<i>S. pillorum</i>	-	+	-	+	K	AG	+	K	0	K	K	+	K	0	-

Keterangan:

K = alkali + = positif N = netral

A = asam - / 0 = negatif G = gas

(a) sumber: DiLiello (1982)

(b) sumber: Fakultas Kedokteran UGM (1986)

Lampiran 3. Distribusi dan Penanganan Hasil Perikanan di Pasar Tradisional dan Pasar Swalayan

1. Pasar Tradisional

Berdasarkan survey yang telah dilakukan, pasar Keputran merupakan pasar sekunder karena hasil perikanan yang dijual diperoleh dari pasar primer, yaitu pasar Pabean. Para pedagang hasil perikanan di pasar Pabean mendapatkan produk tersebut dari nelayan.

Hasil tangkapan nelayan diangkut dengan truk ke pasar Pabean saat subuh sekitar pukul 02.30 WIB. Di pasar Pabean, hasil perikanan ini dijual langsung kepada konsumen maupun pada para pedagang di pasar-pasar tradisional lainnya yang lebih kecil seperti pasar Semut, pasar Polak, Pasar Keputran, dan lain-lain untuk dijual lagi. Proses pendistribusian dari pasar primer sampai pasar sekunder memakan waktu 1-2 jam.

Selama proses pendistribusian dari nelayan ke pasar primer, sampai dipasarkan di pasar sekunder, hasil perikanan tersebut harus diberi perlakuan untuk menjaga kesegaran dan mempertahankan kualitasnya. Penanganan yang dilakukan adalah dengan menyimpan hasil perikanan tersebut dalam *ice box* dan diberi es kemudian ditutup dengan rapat. Pada saat dijual, udang windu, kerang, dan cumi-cumi ditempatkan pada wadah atau bak dan diberi es.

2. Pasar Swalayan

Hasil perikanan yang dipasarkan di pasar swalayan Sinar diperoleh dari *supplier* baik lokal maupun dari luar kota Surabaya. *Supplier* mendapatkan

produk tersebut dari berbagai daerah penghasil hasil perikanan seperti Tuban, Gresik, Sidoarjo, dan sebagainya.

Pendistribusian dilakukan dengan menggunakan mobil *box* yang dilengkapi dengan pendingin. Hasil perikanan tersebut dikemas dalam keranjang berisi es curah. Sebelum dikemas, produk telah dicuci dan dibersihkan terlebih dahulu. Kerang yang diterima dari *supplier* sudah dalam bentuk kupasan tanpa cangkang, sedangkan cumi-cumi juga sudah dibuang tintanya. Pada saat dipasarkan, produk terlebih dahulu dicuci baru kemudian diletakkan pada nampan dan diberi es curah.

Lampiran 4. Tabel Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri pada Udang Windu, Kerang, dan Cumi-cumi yang Dipasarkan di Pasar Tradisional dan Pasar Swalayan di Kotamadya Surabaya

Tabel ALT (Angka Lempeng Total) Bakteri pada Udang Windu

Jenis Pasar	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	ALT (cfu/g bahan)
Pasar Tradisional	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	86	23	8	2	8,6 x 10 ⁶
	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	75	17	4	0	7,5 x 10 ⁶
	TBUD	TBUD	TBUD	267	47	11	5	3	3,7 x 10 ⁶
Rata-rata									6,6 x 10⁶
Pasar Swalayan	TBUD	TBUD	281	96	28	13	2	0	2,8 x 10 ⁵
	TBUD	TBUD	216	87	22	9	2	0	2,2 x 10 ⁵
	TBUD	TBUD	274	81	26	15	5	0	2,7 x 10 ⁵
Rata-rata									2,6 x 10⁵

Keterangan: TBUD = Terlalu Banyak untuk Dihitung (jumlah koloni >300 koloni)

Data pada tabel ALT bakteri ditransformasikan ke dalam ¹⁰log y menjadi:

	Pasar Tradisional (a)	Pasar Swalayan (b)	Selisih Hasil a - b
1	6,9345	5,4472	1,4873
2	6,8751	5,3424	1,5327
3	6,5682	5,4314	1,1368
Σ	20,3778	16,2210	4,1568
X	6,7926	5,4070	1,3856

$$\begin{aligned}
 S_a^2 &= \frac{\sum a^2 - (\sum a)^2 / n_1}{n_1 - 1} \\
 &= \frac{(6,9345^2 + 6,8751^2 + 6,5682^2) - \frac{(20,3778)^2}{3}}{3 - 1} \\
 &= \frac{138,4955 - 138,4182}{2} \\
 &= 0,0387
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_b^2 &= \frac{\sum b^2 - (\sum b)^2 / n_2}{n_2 - 1} \\
 &= \frac{(5,4472^2 + 5,3424^2 + 5,4314^2) - \frac{(16,2210)^2}{3}}{3 - 1} \\
 &= \frac{87,7133 - 87,7069}{2} \\
 &= 0,0032
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{(a-b)}^2 &= \sqrt{\frac{S_a^2}{n_1} + \frac{S_b^2}{n_2}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,0387}{3} + \frac{0,0032}{3}} \\
 &= \sqrt{0,014} \\
 &= 0,1183
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{|a-b|}{S_{(a-b)}} \\
 &= \frac{1,3856}{0,1183} \\
 &= 11,7126
 \end{aligned}$$

t_{tabel} dengan selang kepercayaan 95% dicari dengan derajat bebas $(n_1-1) + (n_2-1)$,

dan didapatkan:

$$t_{tabel} = t_{0,05(4)} = 2,776$$

$$11,7126 > 2,776 \Rightarrow t_{hitung} > t_{tabel}$$

Kesimpulan: perbedaan jenis pasar (pasar tradisional dan pasar swalayan)

berpengaruh nyata terhadap nilai ALT bakteri pada udang windu.

Tabel ALT (Angka Lempeng Total) Bakteri pada Kerang

Jenis Pasar	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	ALT (cfu/g bahan)
Pasar Tradisional	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	196	32	5	2,6 x 10 ⁸
	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	219	47	13	2,2 x 10 ⁸
	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	315	146	26	4	1,5 x 10 ⁸
Rata-rata									2,1 x 10⁸
Pasar Swalayan	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	121	45	9	2	1,2 x 10 ⁷
	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	142	58	16	4	1,4 x 10 ⁷
	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	113	37	5	1	1,1 x 10 ⁷
Rata-rata									2,6 x 10⁷

Keterangan: TBUD = terlalu banyak untuk dihitung (jumlah koloni >300 koloni)

Data pada tabel ALT bakteri ditransformasikan ke dalam ¹⁰log y menjadi:

	Pasar Tradisional (a)	Pasar Swalayan (b)	Selisih Hasil a - b
1	8,4150	7,0792	1,3358
2	8,3424	7,1461	1,1963
3	8,1761	7,0414	1,1347
Σ	24,9335	21,2667	3,6668
X	8,3112	7,0889	1,2223

$$\begin{aligned}
 S_a^2 &= \frac{\sum a^2 - (\sum a)^2 / n_1}{n_1 - 1} \\
 &= \frac{(8,4150^2 + 8,3424^2 + 8,1761^2) - \frac{(24,9335)^2}{3}}{3 - 1} \\
 &= \frac{207,2565 - 207,2265}{2} \\
 &= 0,0150
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_b^2 &= \frac{\sum b^2 - (\sum b)^2 / n_2}{n_2 - 1} \\
 &= \frac{(7,0792^2 + 7,1461^2 + 7,0414^2) - \frac{(21,2667)^2}{3}}{3 - 1} \\
 &= \frac{150,7631 - 150,7575}{2} \\
 &= 0,0028
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{(a-b)} &= \sqrt{\frac{S_a^2}{n_1} + \frac{S_b^2}{n_2}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,0150}{3} + \frac{0,0028}{3}} \\
 &= \sqrt{0,0059} \\
 &= 0,0770
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{|\bar{a} - \bar{b}|}{S_{(\bar{a}-\bar{b})}} \\
 &= \frac{1,2223}{0,0770} \\
 &= 15,8740
 \end{aligned}$$

t_{tabel} dengan selang kepercayaan 95% dicari dengan derajat bebas $(n_1-1) + (n_2-1)$, dan didapatkan:

$$t_{tabel} = t_{0,05(4)} = 2,776$$

$$15,8740 > 2,776 \Rightarrow t_{hitung} > t_{tabel}$$

Kesimpulan: perbedaan jenis pasar (pasar tradisional dan pasar swalayan) berpengaruh nyata terhadap nilai ALT bakteri pada kerang.

Tabel ALT (Angka Lempeng Total) Bakteri pada Cumi-cumi

Jenis Pasar	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	ALT (cfu/g bahan)
Pasar Tradisional	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	214	72	25	12	2,1 x 10 ⁷
	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	116	34	11	6	1,2 x 10 ⁷
	TBUD	TBUD	TBUD	TBUD	154	27	15	4	1,5 x 10 ⁷
Rata-rata									1,6 x 10⁷
Pasar Swalayan	TBUD	TBUD	TBUD	217	92	26	12	4	2,2 x 10 ⁶
	TBUD	TBUD	TBUD	193	94	24	8	1	1,9 x 10 ⁶
	TBUD	TBUD	TBUD	186	65	18	4	0	1,9 x 10 ⁶
Rata-rata									2,0 x 10⁶

Keterangan: TBUD = terlalu banyak untuk dihitung (jumlah koloni >300 koloni)

Data pada tabel ALT bakteri ditransformasikan ke dalam ¹⁰log y menjadi:

	Pasar Tradisional (a)	Pasar Swalayan (b)	Selisih Hasil a - b
1	7,3222	6,3424	0,9798
2	7,0792	6,2788	0,8004
3	7,1761	6,2788	0,8973
Σ	21,5775	18,9000	2,6775
X	7,1925	6,3000	0,8925

$$\begin{aligned}
 S_a^2 &= \frac{\sum a^2 - (\sum a)^2 / n_1}{n_1 - 1} \\
 &= \frac{(7,3222^2 + 7,0792^2 + 7,1761^2) - \frac{(21,5775)^2}{3}}{3 - 1} \\
 &= \frac{155,2261 - 155,1962}{2} \\
 &= 0,0150
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_b^2 &= \frac{\sum b^2 - (\sum b)^2 / n_2}{n_2 - 1} \\
 &= \frac{(6,3424^2 + 6,2788^2 + 6,2788^2) - \frac{(18,9000)^2}{3}}{3 - 1} \\
 &= \frac{119,0727 - 119,0700}{2} \\
 &= 0,0014
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{(a-b)} &= \sqrt{\frac{S_a^2}{n_1} + \frac{S_b^2}{n_2}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,0150}{3} + \frac{0,0014}{3}} \\
 &= \sqrt{0,0055} \\
 &= 0,0739
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{|\bar{a} - \bar{b}|}{S_{(a-b)}} \\
 &= \frac{0,8925}{0,0739} \\
 &= 12,0771
 \end{aligned}$$

t_{tabel} dengan selang kepercayaan 95% dicari dengan derajat bebas $(n_1-1) + (n_2-1)$, dan didapatkan:

$$t_{tabel} = t_{0,05 (4)} = 2,776$$

$$12,0771 > 2,776 \Rightarrow t_{hitung} > t_{tabel}$$

Kesimpulan: perbedaan jenis pasar (pasar tradisional dan pasar swalayan) berpengaruh nyata terhadap nilai ALT bakteri pada cumi-cumi.

Lampiran 5. Kondisi Sistem Pendinginan, Wadah dan Peralatan, serta Sanitasi Pekerja di Pasar Tradisional dan Pasar Swalayan

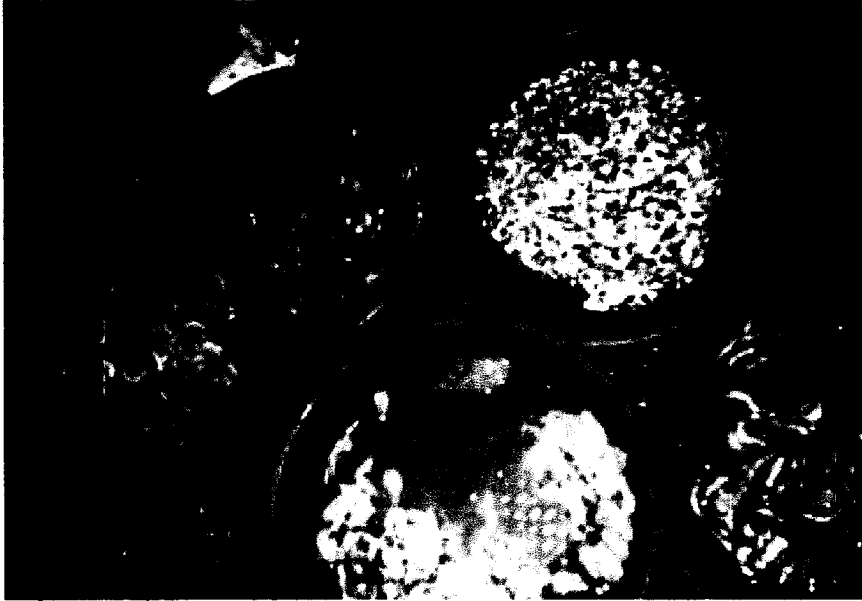
A. Kondisi Sistem Pendinginan



Pasar Tradisional



Pasar Swalayan

B. Kondisi Wadah dan Peralatan

Pasar Tradisional



Pasar Swalayan

C. Kondisi Sanitasi Pekerja



Pasar Tradisional



Pasar Swalayan

Lampiran 6. Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia

Sampel	Makroskopis		Mikroskopi	Uji IMVIC				Uji Deret											KET.
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	KIA			SSS		LIA			MIO			
								M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol	
UTS1	Bulat; keruh, titik hitam di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-3 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	+	-	+	K	X	+	A	+	K	A	+	A	+	-	
UTS2	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	+	-	+	K	X	+	K	+	K	K	+	A	+	-	Diduga <i>S. typhi</i>
UTS3	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-3 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	- (d)	-	- (d)	K	A G	+	K	+	K	A	-	K	+	+	Diduga <i>S. paratyphi A</i>
UTS4	Bulat; keruh, titik merah di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	-	-	-	K	A G	+	A	+	A	A	-	K	+	+	

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia (Lanjutan 1)

Sampel	Makroskopis		Mikros- kopis	Uji IMVIC				Uji Deret											KET.
								KIA			SSS		LIA			MIO			
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol	
UTB1		Bulat; hitam; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-3 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	- (d)	-	- (d)	K	A G	-	K	+	K	K	-	K	+	+	Diduga <i>S. enteritidis</i>
UTB2		Bulat; hijau; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	-	-	-	K	X	+	A	+	K	A	-	K	+	+	
USS1	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	+	-	+	K	X	+	K	+	K	K	+	A	+	-	Diduga <i>S. typhi</i>
USS2	Bulat; keruh, titik merah di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	-	-	+	K	X	+	A	+	K	K	+	K	+	-	

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia (Lanjutan 2)

Sampel	Makroskopis		Mikroskopis	Uji IMVIC				Uji Deret												KET.
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	KIA			SSS		LIA			MIO				
								M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol		
USB1		Bulat; hitam; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	- (d)	K	A G	+	K	+	K	K	-	K	+	+	Diduga <i>S. enteritidis</i>	
USB2		Bulat; hijau; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	- (d)	K	A G	+	K	+	K	K	-	K	+	+	Diduga <i>S. enteritidis</i>	
KTS1	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	+	K	X	+	K	+	K	A	-	K	+	-	Diduga <i>S. paratyphi A</i>	
KTS2	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	+	-	+	K	A	+	A	+	K	K	-	K	+	-		

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia (Lanjutan 3)

Sampel	Makroskopis		Mikros- kopis	Uji IMVIC				Uji Deret											KET.
								KIA			SSS		LIA			MIO			
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol	
KTB1		Bulat; hitam; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	-	-	-	K	X	+	A	+	K	K	-	K	+	-	
KTB2		Bulat; hijau; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	-	-	+	K	X	+	A	+	K	K	-	K	+	-	
KSS1	Bulat; keruh, titik hitam di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-3 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	+	K	X	+	K	+	K	A	-	K	+	-	Diduga <i>S. paratyphi A</i>
KSS2	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	+	K	X	+	K	+	K	A	-	K	+	-	Diduga <i>S. paratyphi A</i>

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia (Lanjutan 4)

Sampel	Makroskopis		Mikros- kopis	Uji IMVIC				Uji Deret											KET.
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	KIA			SSS		LIA			MIO			
								M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol	
KSS3	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	+	-	+	K	A	+	A	+	K	K	-	K	+	-	
KSB1		Bulat; hitam; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	-	-	+	K	X	+	A	+	K	K	-	K	-	-	
KSB2		Bulat; hijau; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	-	-	+	K	X	+	A	+	K	K	+	K	+	+	
CTS1	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	+	-	-	K	A	+	K	+	K	A	-	K	+	+	

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia (Lanjutan 5)

Sampel	Makroskopis		Mikroskopi	Uji IMVIC				Uji Deret											KET.
								KIA			SSS		LIA			MIO			
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol	
CTS2	Bulat; keruh, titik hitam di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-3 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	+	-	+	K	A	+	A	+	K	A	+	K	+	-	
CTS3	Bulat; keruh, titik merah di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	(d)	-	+	K	X	+	K	+	K	A	-	K	+	-	Diduga <i>S. paratyphi A</i>
CTS4	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 2-3 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	(d)	-	(d)	K	A G	+	K	+	K	K	-	K	+	+	Diduga <i>S. enteritidis</i>
CTB1		Bulat; hijau; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	+	-	-	K	A G	+	K	+	K	A	-	A	+	+	

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia (Lanjutan 6)

Sampel	Makroskopis		Mikros- kopis	Uji IMVIC				Uji Deret											KET.
								KIA			SSS		LIA			MIO			
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol	
CTB2		Bulat; hitam; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	- (d)	K	A G	+	K	+	K	K	-	K	+	+	Diduga <i>S. enteritidis</i>
CSS1	Bulat; keruh, titik merah di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	+	K	X	+	K	+	K	A	-	K	+	-	Diduga <i>S. paratyphi A</i>
CSS2	Bulat; keruh; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	+	-	-	K	A	+	K	+	K	A	-	K	+	+	
CSS3	Bulat; keruh, titik hitam di tengah; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm		Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	-	-	-	K	X	+	A	+	K	K	-	A	+	-	

Tabel Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis, serta Identifikasi Uji Biokimia (Lanjutan 7)

Sampel	Makroskopis		Mikros- kopis	Uji IMVIC				Uji Deret											KET.
	Pada SSA	Pada BSA		Indol	MR	VP	SC	KIA			SSS		LIA			MIO			
								M	T	H ₂ S	R	GA	M	T	H ₂ S	R	GA	Indol	
CSB1		Bulat; hijau; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	-	- (d)	-	- (d)	K	A G	+	K	+	K	A	-	K	+	+	Diduga <i>S. paratyphi A</i>
CSB2		Bulat; hitam; tepi utuh; permukaan melengkung; halus, mucoid, opaque; 1-2 mm	Batang pendek, gram negatif, menyebar	+	+	-	-	K	A	+	K	+	K	A	-	A	+	+	

Keterangan: M = miring K = alkali X = tidak terlihat karena tertutup H₂S
 T = tegak A = asam + = positif
 GA = gerak aktif N = netral - = negatif
 R = reaksi G = gas (d) = tidak sesuai dengan tabel identifikasi *Salmonella* (delayed reaction)

Lampiran 7. Komposisi dan Cara Pembuatan Media

1. Plate Count Agar (PCA)

Komposisi:

Tripton	5	g
Ekstrak khamir	1,5	g
Dekstrosa	1	g
Agar	15	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Bahan-bahan di atas ditimbang dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai larut. Media selanjutnya disterilisasi pada suhu 121°C , 15 lbs/inch^2 , selama 15 menit.

2. Nutrient Agar (NA)

Komposisi:

Ekstrak daging	3	g
Pepton	5	g
Agar	15	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Bahan-bahan di atas ditimbang dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai larut. Media selanjutnya disterilisasi pada suhu 121°C , 15 lbs/inch^2 , selama 15 menit.

3. Nutrient Broth (NB)

Komposisi:

Ekstrak daging	3	g
Pepton	10	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Bahan-bahan di atas ditimbang dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai larut. Media selanjutnya disterilisasi pada suhu 121°C , 15 lbs/inch^2 , selama 15 menit.

4. Selenite Cystein Broth (SCB)

Komposisi:

Pepton	5	g
L-lysine	0,01	g
Laktosa	4	g
Disodium hydrogen fosfat	2	g
Sodium selenit	4	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 23 gram bahan (yang terdiri dari campuran di atas) dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan pada suhu 60-70°C sampai terlarut sempurna.

5. *Salmonella - Shigella* Agar (SSA)**Komposisi:**

Ekstrak daging	5	g
Proteose pepton	5	g
Laktosa	10	g
Bile salt no.3	8,5	g
Na-sitrat	8,5	g
Na-thiosu.fat	8,5	g
Ferric sitrat	1	g
Agar	13,5	g
Brilliant Green	0,000033	g
Neutral Red	0,025	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 60 gram bahan (yang terdiri dari campuran di atas) dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai terlarut sempurna. Selanjutnya didinginkan sampai suhu 45-50°C baru kemudian dituang ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan memadat.

6. Bismuth Sulphite Agar (BSA)**Komposisi:**

Ekstrak daging	5	g
Pepton	10	g
Dekstrosa	5	g
Na ₂ HPO ₄	4	g
FeSO ₄	0,3	g
Bismuth sulfite	8	g
Brilliant Green	0,025	g
Agar	20	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 47,5 gram bahan (yang terdiri dari campuran di atas) dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai terlarut sempurna. Selanjutnya didinginkan sampai suhu 45-50°C baru kemudian dituang ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan memadat.

7. Kaldu Pepton (KP) 1%**Komposisi:**

Bacteriological pepton	10	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Bahan-bahan di atas ditimbang dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai larut. Media selanjutnya disterilisasi pada suhu 121°C, 15 lbs/inch², selama 15 menit.

8. Media Methyl Red – Voges Proskauer (MR-VP)**Komposisi:**

Pepton	7	g
Dekstrosa	5	g
K ₂ HPO ₄	5	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Bahan-bahan di atas ditimbang dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai larut dan diatur pH-nya 6,9 ± 0,2. Media selanjutnya disterilisasi pada suhu 121°C, 15 lbs/inch², selama 15 menit.

9. Simon's Citrate Agar (SC)**Komposisi:**

Sodium citrate.2H ₂ O	2	g
NaCl	5	g
K ₂ HPO ₄	1	g
NH ₄ H ₂ PO ₄	1	g
MgSO ₄	0,2	g
Bromthymol Blue	0,08	g
Agar	15	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 22,5 gram bahan (yang terdiri dari campuran di atas) dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai terlarut sempurna. Media selanjutnya dimasukkan ke dalam tabung-tabung reaksi sebanyak 5 ml dan disterilisasi pada suhu 121°C, 15 lbs/inch², selama 15 menit, kemudian dipadatkan dalam keadaan miring.

10. Kligler Iron Agar (KIA)**Komposisi:**

Pepton	20	g
Ekstrak daging	3	g
Ekstrak khamir	3	g
Laktosa	10	g
Dekstrosa	1	g
NaCl	5	g
Ferric Ammonium Citrate	0,5	g
Sodium thiosulfat	0,5	g
Phenol Red	0,0025	g
Agar	15	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 55 gram bahan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai terlarut sempurna. Media selanjutnya dimasukkan ke dalam tabung-tabung reaksi sebanyak 5 ml dan disterilisasi pada suhu 121°C , 15 lbs/inch^2 , selama 15 menit, kemudian dipadatkan dalam keadaan miring.

11. Semi Solid Sucrose (SSS)**Komposisi:**

Pepton	10	g
Gelatin	80	g
Ekstrak daging	3	g
NaCl	5	g
Sukrosa	10	g
Brom cresol purple	4	g
Agar	4	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Bahan-bahan di atas ditimbang dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai larut. Media selanjutnya disterilisasi pada suhu 121°C , 15 lbs/inch^2 , selama 15 menit.

12. Lysine Iron Agar (LIA)**Komposisi:**

Pepton	5	g
Ekstrak khamir	3	g
Dekstroza	1	g
Lysine	10	g
Ferric Ammonium Citrate	0,5	g
Sodium thiosulfat	0,04	g
Brom cresol purple	0,02	g
Agar	15	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 34 gram bahan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai terlarut sempurna. Media selanjutnya dimasukkan ke dalam tabung-tabung reaksi dan disterilisasi pada suhu 121°C , 15 lbs/inch^2 , selama 15 menit, kemudian dipadatkan dalam keadaan miring.

13. Buffer Pepton Water (BPW)**Komposisi:**

Pepton	10	g
Buffer fosfat	10	g
Sodium klorida	5	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 25 gram bahan dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai larut. Media selanjutnya disterilisasi pada suhu 121°C, 15 lbs/inch², selama 15 menit.

14. Motility Indol Ornithine (MIO)**Komposisi:**

Pancreatic digest of casein	14	g
Pancreatic digest of gelatin	5	g
Ekstrak khamir	3	g
Dekstrosa	1,5	g
L-ornithine monochlorida	5	g
Brom cresol purple	0,02	g
Agar	2	g
Aquadest	1000	ml

Cara Pembuatan:

Dalam bentuk media jadi, 31 gram bahan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest, kemudian dipanaskan sampai terlarut sempurna. Media selanjutnya dimasukkan ke dalam tabung-tabung reaksi dan disterilisasi pada suhu 121°C, 15 lbs/inch², selama 15 menit

15. Reagen Kovacs**Komposisi:**

p-Dimtylaminobenzaldehyde	5	g
n-Amyl alcohol	75	ml
Conc HCl	25	ml

16. Larutan Kristal Violet Modifikasi Hucker (per 100 ml)**Komposisi:**

Kristal violet 90%	2	g
Etil alkohol 95%	20	ml
Ammonium oksalat	0,8	g
Aquadest	80	ml

17. Larutan Iodium**Komposisi:**

Kristal iodium	1	g
Kalium iodida	2	ml
Aquadest	300	ml

18. Larutan Safranin Gram Stain**Komposisi:**

Safranin O (2,5% larutan alkohol)	10	ml
Aquadest	300	ml

