

LAMPIRAN

Lampiran 1

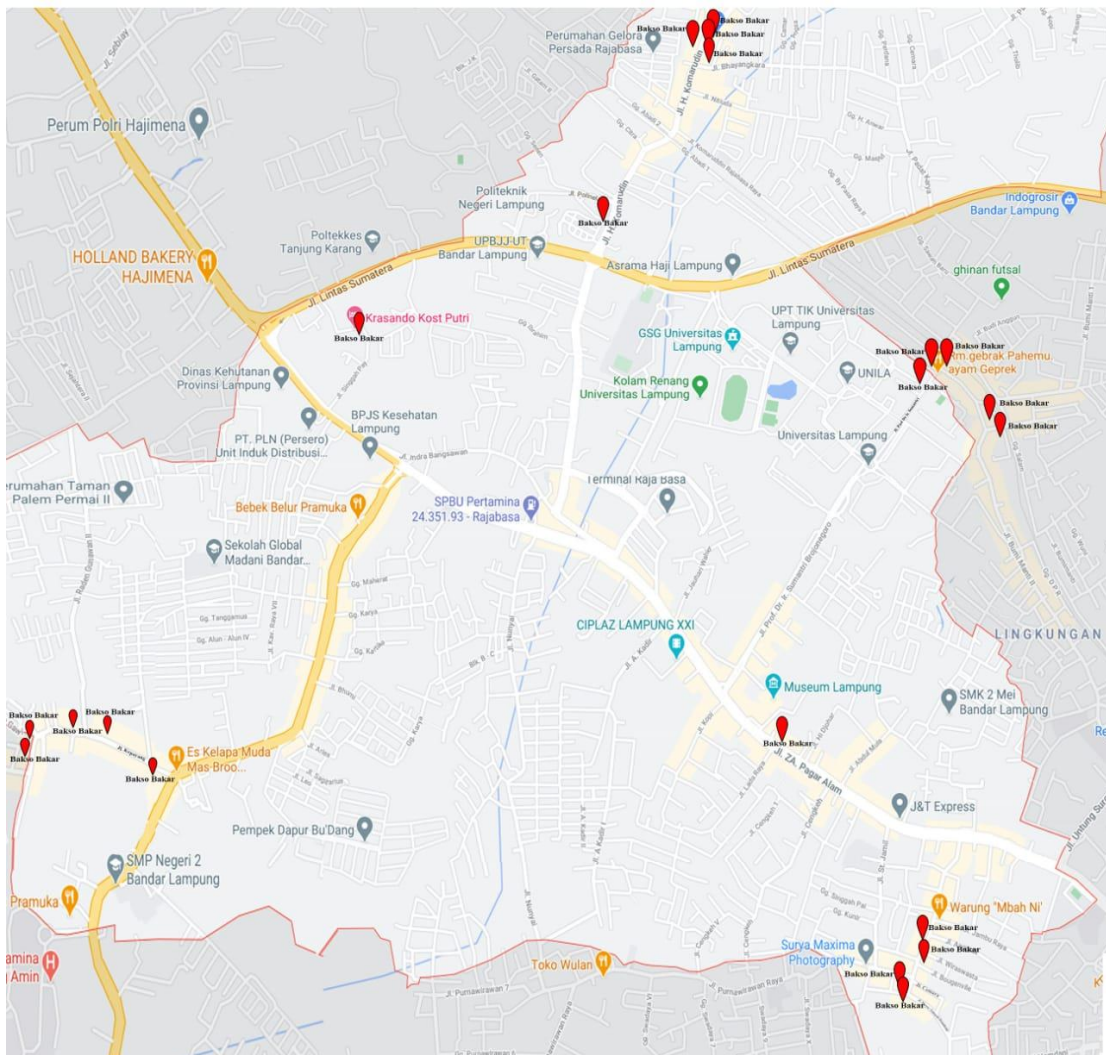
Tabel perhitungan jumlah bakteri pada bakso bakar

Lokasi	Kode sampel	Kontrol	Jumlah koloni bakteri pada petri dish sesuai pengenceran						Perhitungan	Ket.MS /TMS
			10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶		
Jl. Bhayangkara	1	0	1.096	504	282	268	244	239	$A = \frac{(282 - 0)1000 + (268 - 0)10000 + (244 - 0)100000 + (239 - 0)1000000}{4}$ $= 65.340.500 = 6,6 \times 10^7 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS
Jl. Komarudin	2	0	468	462	397	326	286	55	$A = \frac{(286 - 0)100000 + (55 - 0)1000000}{2}$ $= 41.800.000 = 4,2 \times 10^7 \text{ Koloni/ml sampel}$	TMS
	3	0	1.120	844	388	160	32	15	$A = \frac{(160 - 0)10000 + (32 - 0)100000}{2}$ $= 2.400.000 = 2,4 \times 10^6 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS
	4	0	324	176	29	12	7	5	$A = \frac{(176-0)100}{1} = 17.600 = 1,8 \times 10^4 \text{ koloni/ml sampel}$	MS
	5	0	864	90	25	23	9	2	$A = \frac{(90-0)100}{1} = 9000 = 9 \times 10^3 \text{ koloni/ml sampel}$	MS
Gg singgah pay	6	0	1.020	688	130	46	15	5	$A = \frac{(130 - 0)1000 + (46 - 0)10000}{2}$ $= 295.000 = 2,9 \times 10^5 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS
Jl. Kepayang	7	0	413	230	22	12	9	7	$A = \frac{(230-0)100}{1} = 2.300 = 2,3 \times 10^3 \text{ koloni/ml sampel}$	MS
	8	0	1.136	920	920	712	425	120	$A = \frac{(120-0)1000000}{1} = 120.000.000 = 1,2 \times 10^8 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS
	9	0	438	135	25	8	4	0	$A = \frac{(135-0)100}{1} = 13.500 = 1,3 \times 10^4 \text{ koloni/ml sampel}$	MS
	10	0	904	540	246	82	69	28	$A = \frac{(246 - 0)1000 + (82 - 0)10000 + (69 - 0)100000}{3}$ $= 2.655.333 = 2,7 \times 10^6 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS

	Kode sampel	Kontrol	Jumlah koloni bakteri pada petri dish sesuai pengenceran						Perhitungan	Ket.MS /TMS
			10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶		
ZA. Pagar alam Jl. Purnawirawan	11	0	430	384	237	170	74	25	$A = \frac{(237 - 0)1000 + (170 - 0)10000 + (74 - 0)100000}{3}$ $= 3.112.333 = 3,1 \times 10^6 \text{ koloni/ ml sampel}$	TMS
	12	0	1.788	306	35	5	0	0	$A = \frac{(35-0)1000}{1} = 35.000 = 3,5 \times 10^4$	MS
	13	0	972	419	396	63	16	14	$A = \frac{(63-0)10000}{1} = 630.000 = 6,3 \times 10^5 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS
	14	0	828	700	211	77	33	31	$A = \frac{(211 - 0)1000 + (77 - 0)10000 + (33 - 0)100000 + (31 - 0)1000000}{4}$ $= 8.820.250 = 8,8 \times 10^6 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS
	15	0	418	372	72	43	11	2	$A = \frac{(72-0)1000+(43-0)10000}{2} = 251.000 = 2,5 \times 10^5$ koloni/ml sampel	TMS
	16	0	340	170	35	14	5	4	$A = \frac{(170-0)100+(35-0)1000}{2} = 26.000 = 2,6 \times 10^4 \text{ koloni/ml sampel}$	MS
Jl. Prof sumantri brojoneg oro	17	0	760	730	354	295	22	13	$A = \frac{(295-0)10000}{1} = 2.950.000 = 2,9 \times 10^5 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS
	18	0	1.224	470	234	35	15	2	$A = \frac{(234-0)1000+(35-0)10000}{2} = 292.000 = 2,9 \times 10^5$ koloni/ml sampel	TMS
	19	0	1.444	1.300	564	118	54	8	$A = \frac{(118-0)10000+(54-0)100000}{2} = 3.290.000 = 3,3 \times 10^6$ koloni/ml sampel	TMS
	20	0	976	640	562	286	103	15	$A = \frac{(286-0)10000+(103-0)100000}{2} = 6.580.000 = 6,6 \times 10^6$ koloni/ml sampel	TMS
	21	0	516	450	382	378	57	8	$A = \frac{(57-0)100000}{1} = 5.700.000 = 5,7 \times 10^6 \text{ koloni/ml sampel}$	TMS

Lampiran 2

Denah lokasi penjual bakso bakar di Kecamatan Rajabasa



Keterangan daftar bakso bakar di kecamatan Rajabasa Bandar Lampung yang dijadikan sampel

No	Sampel	Alamat
1	1	Jl. Bhayangkara, Rajabasa, Bandar Lampung No 11
2	2	Jl. Komarudin, Rajabasa, Bandar Lampung No 22
3	3	Jl. Komarudin, Rajabasa, Bandar Lampung No 99
4	4	Jl. Komarudin, Rajabasa, Bandar Lampung No 2a
5	5	Jl. Komarudin, Rajabasa, Bandar Lampung No 19
6	6	Gg. Singgah Pay, Rajabasa, Bandar Lampung No 19b
7	7	Jl. Kepayang, Rajabasa, Bandar Lampung No 102
8	8	Jl. Kepayang, Rajabasa, Bandar Lampung No 72a

9	9	Jl. Kepayang, Rajabasa, Bandar Lampung No 15
10	10	Jl. Kepayang, Rajabasa, Bandar Lampung No 67a
11	11	Jl. Kepayang, Rajabasa, Bandar Lampung No 77
12	12	Jl. ZA. Pagar Alam, Rajabasa, Bandar Lampung No 15
13	13	Jl. Purnawirawan Raya, Rajabasa, Bandar Lampung No 105
14	14	Jl. Purnawirawan Raya, Rajabasa, Bandar Lampung No 22
15	15	Jl. Purnawirawan Raya, Rajabasa, Bandar Lampung No 05
16	16	Jl. Purnawirawan Raya, Rajabasa, Bandar Lampung No 38b
17	17	Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Rajabasa, Bandar Lampung No13a
18	18	Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Rajabasa, Bandar Lampung No 27
19	19	Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Rajabasa, Bandar lampung No 58b
20	20	Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Rajabasa, Bandar Lampung N0 38
21	21	Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Rajabasa, Bandar Lampung No 21b

Lampiran 3

Observasi hygiene dan sanitasi pedagang bakso bakar

Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
Pendidikan :

1. Mencuci tangan sebelum membakar bakso (melayani pembeli)?
 - A. Ya
 - B. Tidak
2. Menggunakan sarung tangan saat menyiapkan bakso bakar (pesanan pembeli)?
 - A. Ya
 - B. Tidak
3. Kuku pedagang dalam keadaan pendek dan bersih ?
 - A. Ya
 - B. Tidak
4. Tersedia tempat sampah ?
 - A. Ya
 - B. Tidak
5. Tersedianya air bersih dalam ember untuk mencuci tangan ?
 - A. Ya
 - B. Tidak
6. Meja tempat penjualan bersih ?
 - A. Ya
 - B. Tidak
7. Makanan yang sudah matang diletakan di wadah yang bersih dan tertutup?
 - A. Ya
 - B. Tidak



BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA

**PERATURAN
KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA
Nomor HK.00.06.1.52.4011**

TENTANG

**PENETAPAN BATAS MAKSIMUM CEMARAN MIKROBA DAN KIMIA
DALAM MAKANAN**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN RI,

- Menimbang** :
- a. bahwa masyarakat perlu dilindungi dari makanan yang mengandung cemaran mikroba dan kimia yang melebihi batas keamanan karena dapat membahayakan kesehatan;
 - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan;
- Mengingat** :
- 1. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1996 Nomor 99, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3656);
 - 2. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen; (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3821);
 - 3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5063);
 - 4. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4424);
 - 5. Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2000 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2005;
 - 6. Keputusan Presiden Nomor 110 Tahun 2001 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah



BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIC INDONESIA

No.	Jenis makanan	Jenis cemaran mikroba	Batas maksimum
55	Produk bakeri istimewa (manis, asin, gurih)	ALT (30°C, 72 jam)	1x10 ⁴ koloni/g
		APM Koliform	20 /g
		APM <i>Escherichia coli</i>	<3 /g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25 g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1 x10 ² koloni/g
		<i>Bacillus cereus</i>	1x10 ² koloni/g
	Kapang dan khamir	2x10 ² koloni/g	
Daging dan produk daging			
56	Dendeng sapi, daging asap yang diolah dengan panas	ALT (30°C, 72 jam)	1x10 ⁵ koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	<3/g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1x10 ² koloni/g
	<i>Bacillus cereus</i>	1x10 ³ koloni/g	
57	Produk daging kering (termasuk abon); kerupuk kulit, kerupuk paru, keripik usus ayam	ALT (30°C, 72 jam)	1x10 ⁵ koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	<3/g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25g
	<i>Staphylococcus aureus</i>	1x10 ² koloni/g	
58	Daging olahan dan daging ayam olahan (bakso, sosis, naget, burger)	ALT (30°C, 72 jam)	1x10 ⁵ koloni/g
		APM Koliform	10/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	<3/g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25 g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1x10 ² koloni/g
	<i>Clostridium perfringens</i>	1x10 ² koloni/g	
59	Sosis masak (tidak dikalengkan, siap konsumsi)	ALT (30°C, 72 jam)	1 x 10 ⁴ koloni/g
		APM Koliform	<3/g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1 x 10 ² koloni/g
		<i>Clostridium perfringens</i>	10 koloni/g
		<i>Listeria monocytogenes</i>	negatif/25g
60	<i>Corned</i> dalam kaleng, sosis dalam kaleng	ALT (30°C, 72 jam)	1x10 ² koloni/g
		<i>Clostridium perfringens</i>	negatif/g
Ikan dan produk perikanan			
61	Ikan, filet ikan dan produk perikanan meliputi moluska, krustase dan ekinodermata yang dibekukan	ALT (30°C, 72 jam)	5x10 ⁵ koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	<3/g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25 g
		<i>Vibrio cholerae</i>	negatif/25 g
62	Ikan, filet ikan dan hasil perikanan termasuk moluska, krustase dan ekinodermata berlapis tepung yang dibekukan	ALT (30°C, 72 jam)	5x10 ⁵ koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	< 3/g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25g
		<i>Vibrio cholerae</i>	negatif/25 g
63	Hancuran dan sari ikan termasuk moluska, krustase dan ekinodermata yang dibekukan	ALT (30°C, 72 jam)	5x10 ⁵ koloni/g
		APM <i>Escherichia coli</i>	<3 /g
		<i>Salmonella sp.</i>	negatif/25 g
	<i>Vibrio cholerae</i>	negatif/25 g	



PEMERINTAH KOTA BANDARLAMPUNG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jalan Dr. Susilo Nomor 2 Bandar Lampung, Telepon (0721) 476362
Faksimile (0721) 476362 Website: www.dpmpstp.bandarlampungkota.go.id
Pos-el: sekretariat@dpmpstp.bandarlampungkota.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP)
Nomor :1871/070/00327/SKP/III.16/IV/2021

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian dan Rekomendasi dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Bandar Lampung Nomor 070/046/IV.05/2021 Tanggal 23 APRIL 2021, yang bertandatangan dibawah ini Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung memberikan Surat Keterangan Penelitian (SKP) kepada :

1. Nama : RENI GUSTIANI
2. Alamat : PUTRA AJI I 002/001 KEL./DESA PUTRA AJI I KEC. SUKADANA KAB/KOTA LAMPUNG TIMUR PROV. LAMPUNG
3. Judul Penelitian : GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) BAKTERI PADA BAKSO BAKAR YANG DIJUAL DI KECAMATAN RAJABASA KOTA BANDAR LAMPUNG TAHUN 2021
4. Tujuan Penelitian : UNTUK MENGETAHUI GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) BAKTERI PADA BAKSO BAKAR YANG DIJUAL DI KECAMATAN RAJABASA KOTA BANDAR LAMPUNG TAHUN 2021
5. Lokasi Penelitian : PADA DINAS KESEHATAN KOTA BANDAR LAMPUNG
6. Tanggal dan/atau lamanya penelitian : 20 APRIL 2021
7. Bidang Penelitian : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
8. Status Penelitian : -
9. Nama Penanggung Jawab atau Koordinator : WARIJIDIN ALIYANTO, SKM., M.Kes.
10. Anggota Penelitian : RENI GUSTIANI
11. Nama Badan Hukum, Lembaga dan Organisasi : POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG

Dengan Ketentuan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan Penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas pemerintah.
2. Setelah Penelitian selesai, agar menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik (BAKESBANGPOL) Kota Bandar Lampung.
3. Surat Keterangan Penelitian ini berlaku selama 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan.



Ditetapkan di : Bandar Lampung
pada tanggal : 28 April 2021

Kepala Dinas,



Drs. A. Fachruddin, M.M.
NIP 19670205 198712 1 002

Tambuan :

1. BAKESBANGPOL Kota B
2. Bapeda Kota Bandar Lam
3. Pertinggal

Lampiran 6

Observasi hygiene dan sanitasi pedagang bakso bakar

Kode sampel	1		2		3		4		5		6		7		Koloni /ml sampel	Keterang MS/TMS
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
1		√		√		√		√		√		√		√	6,6 x 10 ⁷	TMS
2		√		√	√			√		√	√			√	4,2 x 10 ⁷	TMS
3		√		√	√			√		√	√			√	2,4 x 10 ⁶	TMS
4		√		√	√		√			√	√			√	1,8 x 10 ⁴	MS
5		√		√	√			√		√	√			√	9 x 10 ³	MS
6		√		√	√			√		√	√			√	3 x 10 ⁵	TMS
7	√			√	√			√		√		√	√		2,3 x 10 ²	MS
8		√		√		√		√		√		√	√		1,2 x 10 ⁸	TMS
9		√		√		√		√	√		√		√		1,3 x 10 ⁴	MS
10		√		√		√		√		√		√		√	2,6 x 10 ⁶	TMS
11		√		√	√			√	√		√		√		3,1 x 10 ⁶	TMS
12		√		√		√		√		√		√	√		1,8 x 10 ⁴	MS
13	√			√	√		√			√	√		√		6,3 x 10 ⁵	TMS
14	√			√	√		√			√	√		√		8,8 x 10 ⁶	TMS
15		√		√		√		√	√			√		√	2,5 x 10 ⁵	TMS
16		√		√	√		√			√	√		√		2,6 x 10 ⁴	MS
17	√			√	√		√			√	√		√		2,9 x 10 ⁵	TMS
18		√		√	√			√		√	√			√	2,9 x 10 ⁵	TMS
19		√		√		√		√	√				√		3,2 x 10 ⁶	TMS
20		√		√		√		√		√	√			√	6,5 x 10 ⁶	TMS
21		√		√		√		√				√		√	5,7 x 10 ⁶	TMS
Jumlah	4	17		21	12	9		6	15	4	17	14	7	15	6	

Keterangan

- Mencuci tangan sebelum membakar bakso (melayani pembeli)?
- Menggunakan sarung tangan saat menyiapkan bakso bakar (pesanan pembeli)?
- Kuku pedagang dalam keadaan pendek dan bersih ?
- Tersedia tempat sampah?
- Tersedianya air bersih dalam ember untuk mencuci tangan ?
- Meja tempat penjualan bersih ?
- Makanan yang sudah matang diletakan di wadah yang bersih dan tertutup?

Lampiran 7

Rekapitulasi observasi hygiene dan sanitasi pedagang bakso bakar

No	Pertanyaan	Keterangan			
		Ya		Tidak	
		Σ	%	Σ	%
1	Mencuci tangan sebelum membakar bakso (melayani pembeli)?	4	19,05	17	80,95
2	Menggunakan sarung tangan saat menyiapkan bakso bakar (pesanan pembeli)?	0	0	21	100
3	Kuku pedagang dalam keadaan pendek dan bersih ?	12	57,14	9	42,86
4	Tersedia tempat sampah ?	6	28,58	15	71,42
5	Tersedianya air bersih dalam ember untuk mencuci tangan ?	4	19,05	17	80,95
6	Meja tempat penjualan bersih ?	14	66,67	7	33,33
7	Makanan yang sudah matang diletakan di wadah yang bersih dan tertutup?	15	71,42	6	28,58

Lampiran 8

Dokumentasi Pribadi



Gambar 1. Pedagang bakso bakar no sampel 1



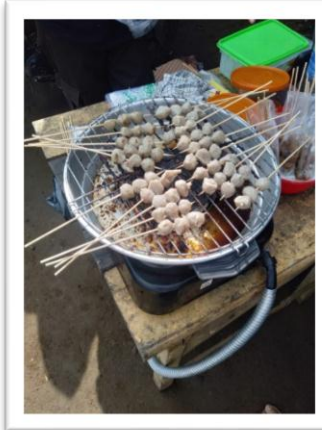
Gambar 2. Pedagang bakso bakar no sampel 2



Gambar 3. Pedagang bakso bakar no sampel 3



Gambar 4. Pedagang bakso bakar no sampel 4



Gambar 5. Pedagang bakso bakar no sampel 5



Gambar 6. Pedagang bakso bakar no sampel 6



Gambar 7. Pedagang bakso bakar no sampel 7



Gambar 8. Pedagang bakso bakar no sampel 8



Gambar 9. Pedagang bakso bakar no sampel 9



Gambar 10. Pedagang bakso bakar no sampel 10



Gambar 11. Pedagang bakso bakar no sampel 11



Gambar 12. Pedagang bakso bakar no sampel 12



Gambar 13. Pedagang bakso bakar no sampel 13



Gambar 14. Pedagang bakso bakar no sampel 14



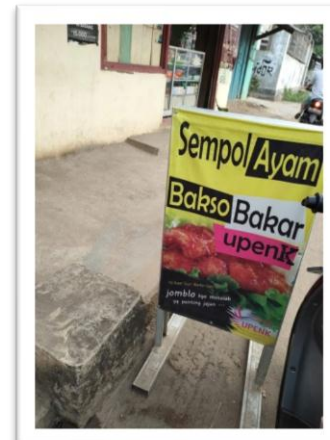
Gambar 15. Pedagang bakso bakar no sampel 15



Gambar 16. Pedagang bakso bakar no sampel 16



Gambar 17. Pedagang bakso bakar no sampel 17



Gambar 18. Pedagang bakso bakar no sampel 18



Gambar 19. Pedagang bakso bakar no sampel 19



Gambar 20. Pedagang bakso bakar no sampel 20



Gambar 21. Pedagang bakso bakar no sampel 21



Gambar 22. Sampel bakso bakar nomor sampel 1 2 3 4 5
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)



Gambar 23. Sampel bakso bakar nomor sampel 17 18 19 20 21
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)



Gambar 24. Penimbangan sampel bakso bakar



Gambar 25. Penghalusan sampel bakso bakar



Gambar 26. Pipetasi sampel bakso bakar



Gambar 27. Penuangan media PCA pada petri dish



Gambar 28. Menghitung koloni menggunakan koloni counter



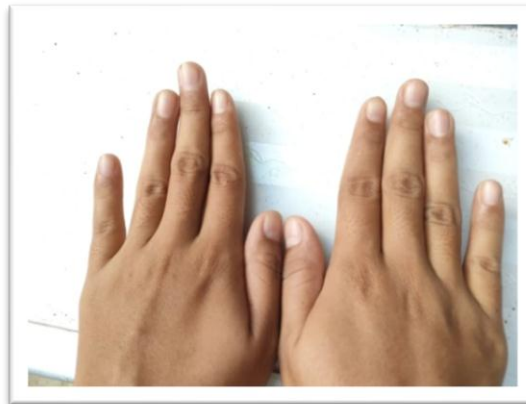
Gambar 29. Foto tangan pedagang bakso bakar nomor sampel 1
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)



Gambar 30. Foto kuku pedagang bakso bakar nomor sampel 8
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)



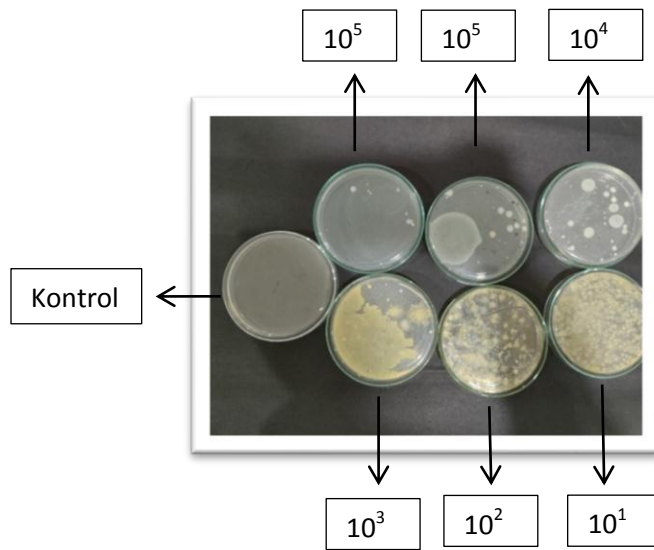
Gambar 31. Foto kuku pedagang bakso bakar nomor sampel 12
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)



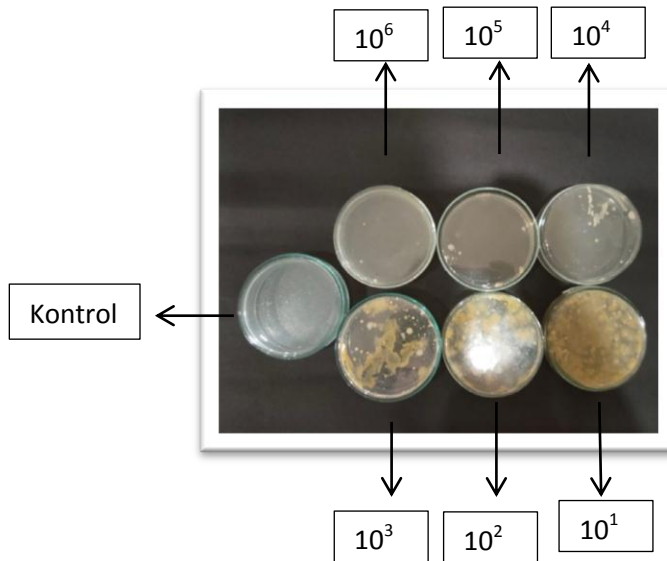
Gambar 32. Foto kuku pedagang bakso bakar nomor sampel 17
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)



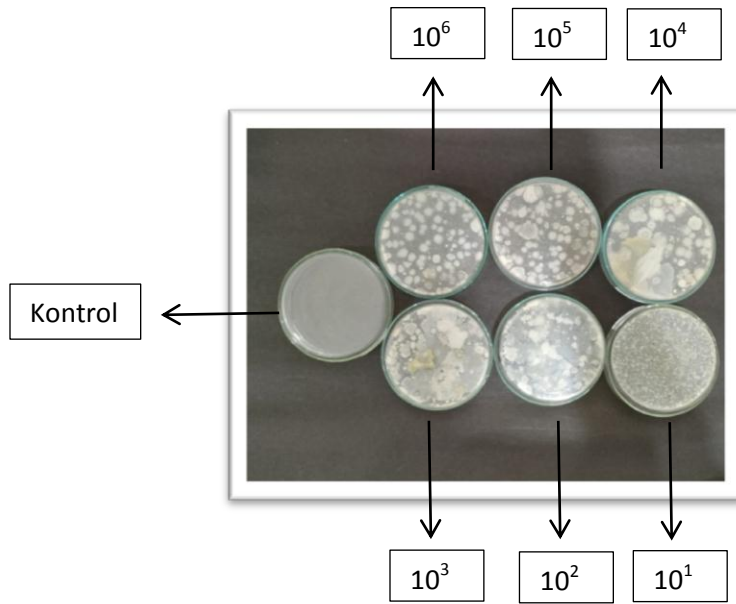
Gambar 33. Foto kuku pedagang bakso bakar nomor sampel 20
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)



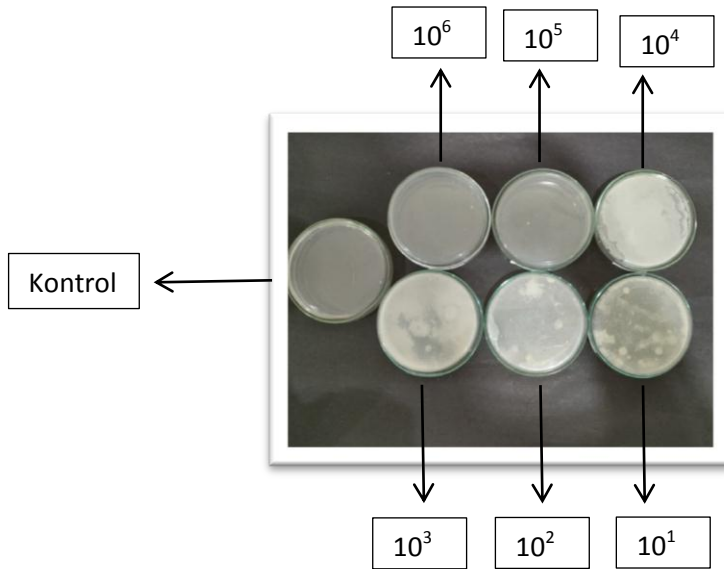
Gambar 34. Hasil pemeriksaan sampel no 1



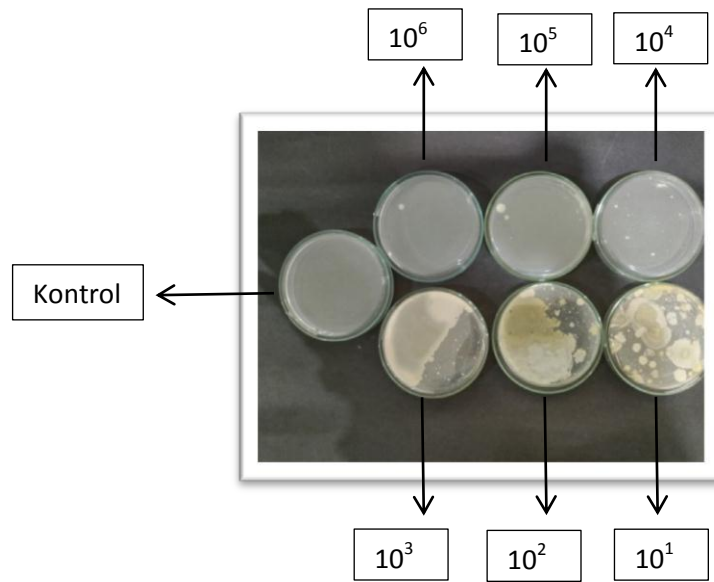
Gambar 35. Hasil pemeriksaan sampel no 2



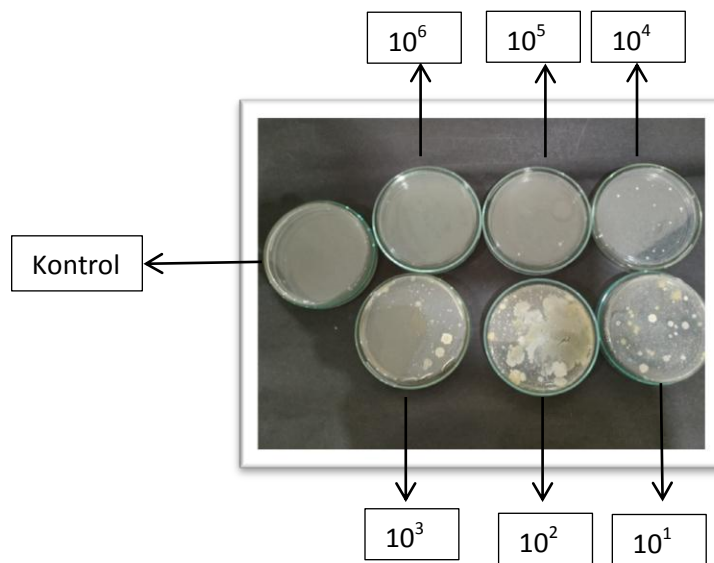
Gambar 36. Hasil pemeriksaan sampel no 3



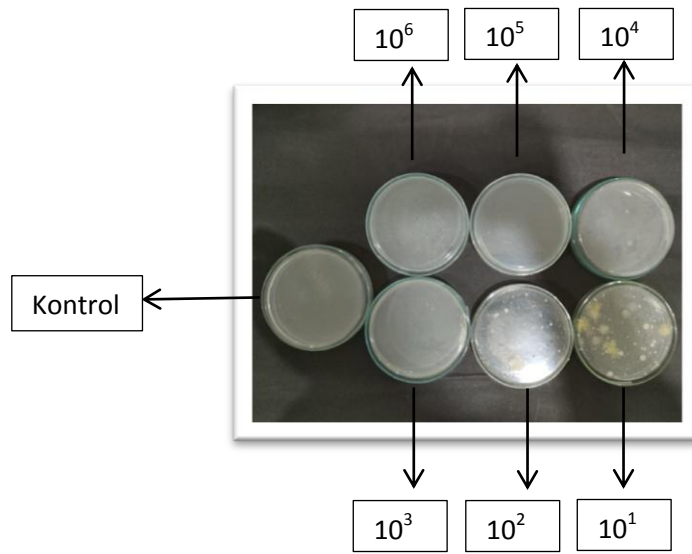
Gambar 37. Hasil pemeriksaan sampel no 4



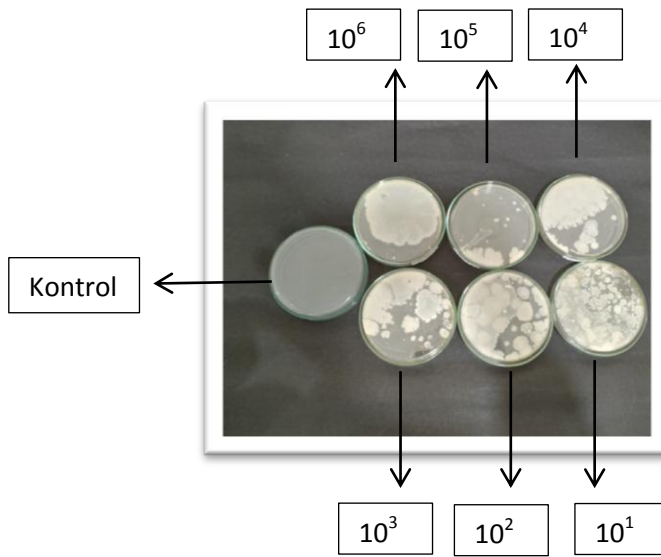
Gambar 38. Hasil pemeriksaan sampel no 5



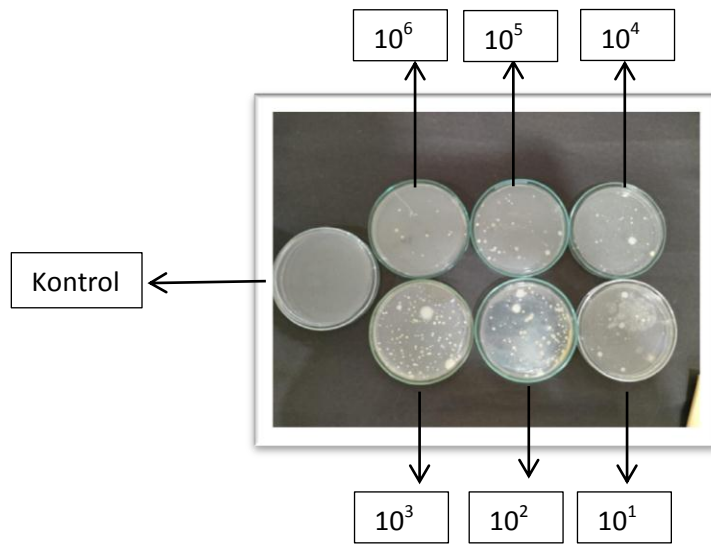
Gambar 39. Hasil pemeriksaan sampel no 6



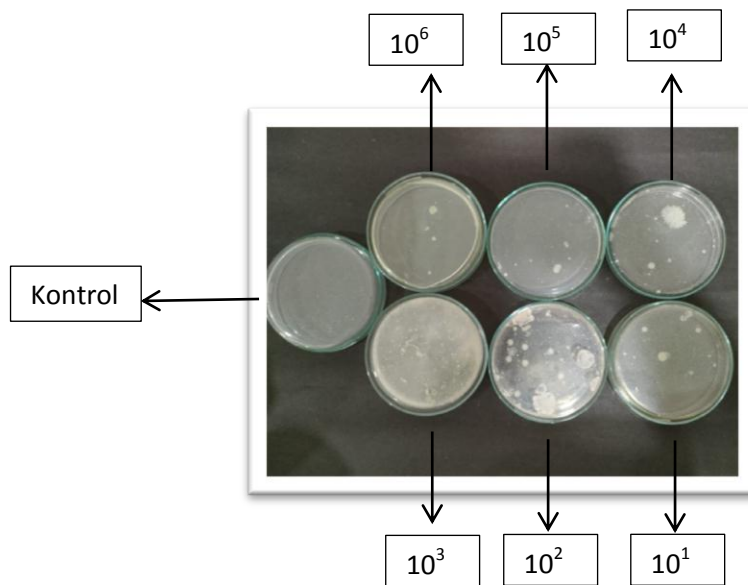
Gambar 40. Hasil pemeriksaan sampel no 7



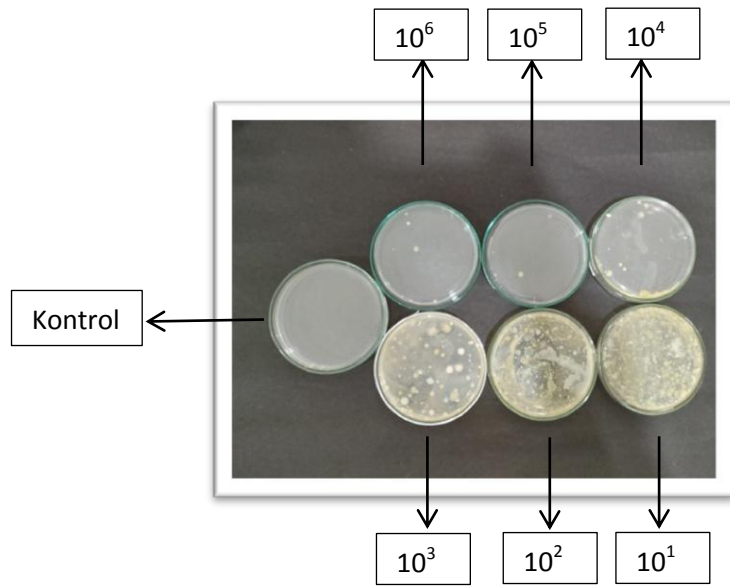
Gambar 41. Hasil pemeriksaan sampel no 8



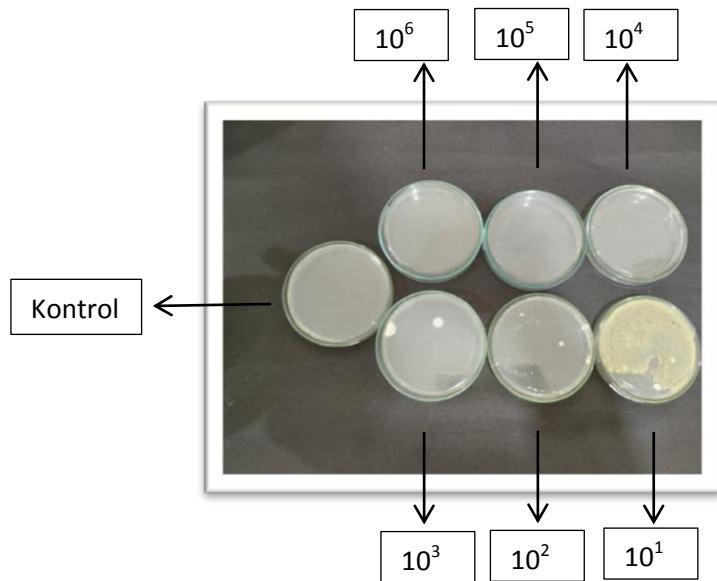
Gambar 42. Hasil pemeriksaan sampel no 9



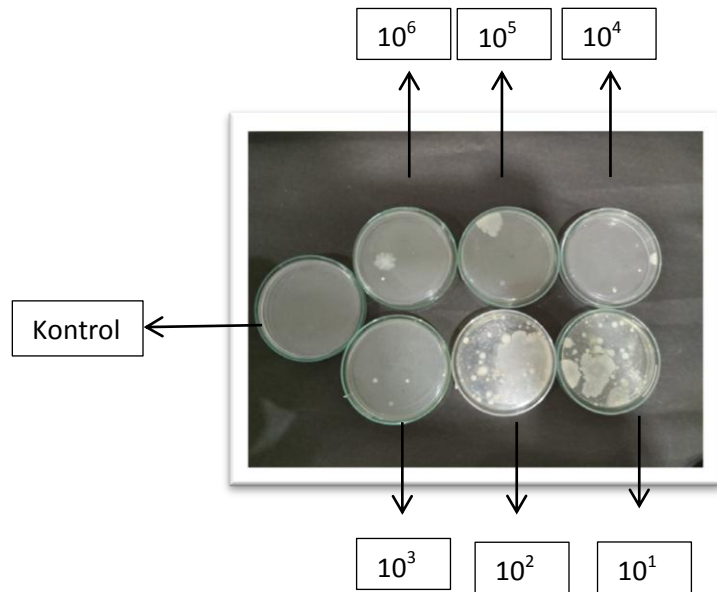
Gambar 43. Hasil pemeriksaan sampel no 10



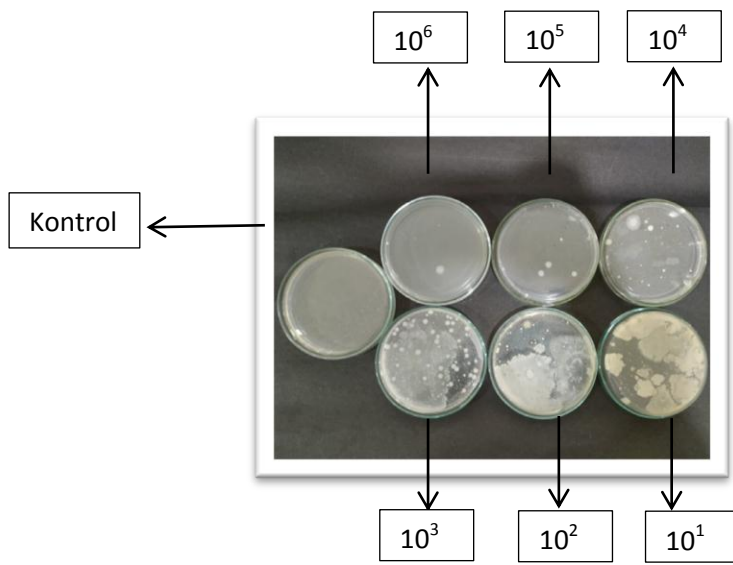
Gambar 44. Hasil pemeriksaan sampel no 11



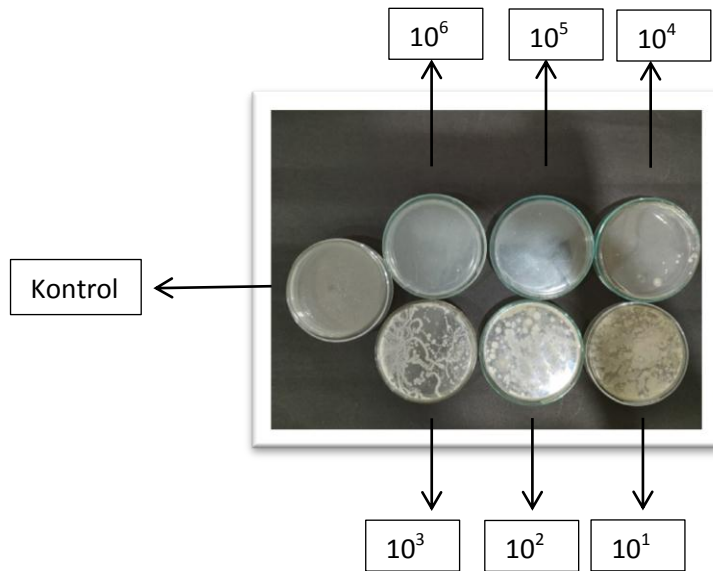
Gambar 45. Hasil pemeriksaan sampel no 12



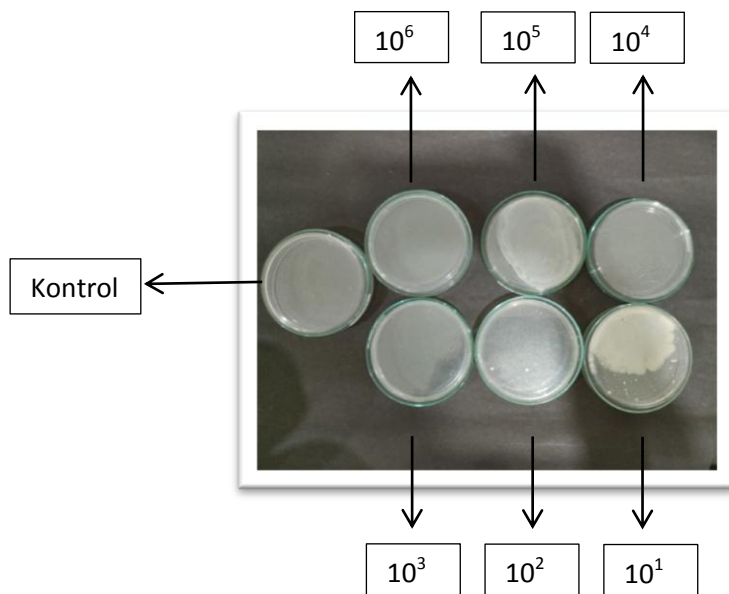
Gambar 46. Hasil pemeriksaan sampel no 13



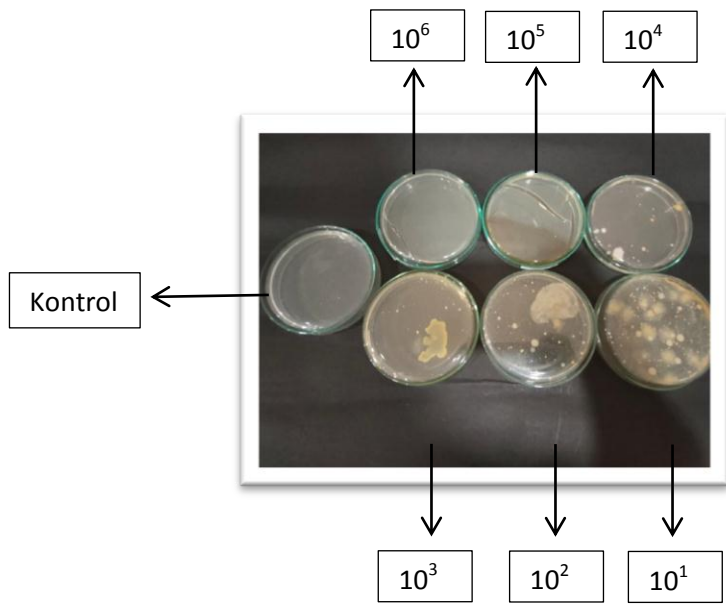
Gambar 47. Hasil pemeriksaan sampel no 14



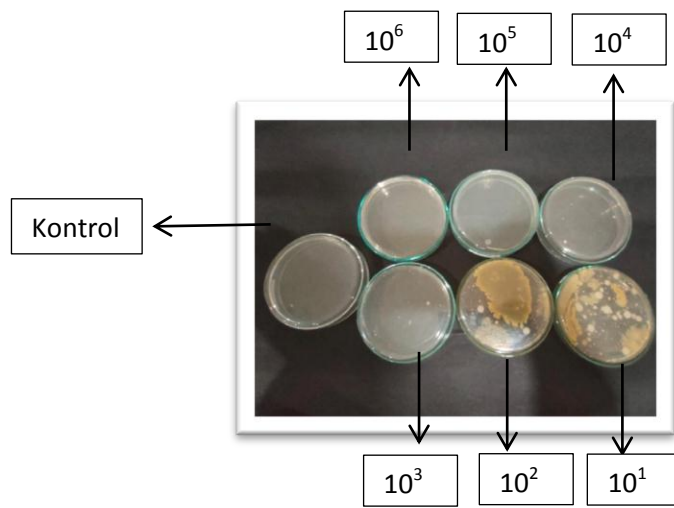
Gambar 48. Hasil pemeriksaan sampel no 15



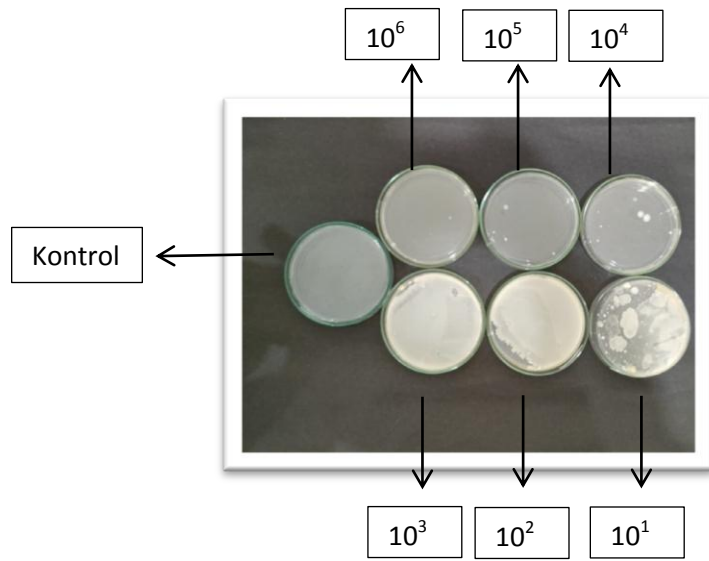
Gambar 49. Hasil pemeriksaan sampel no 16



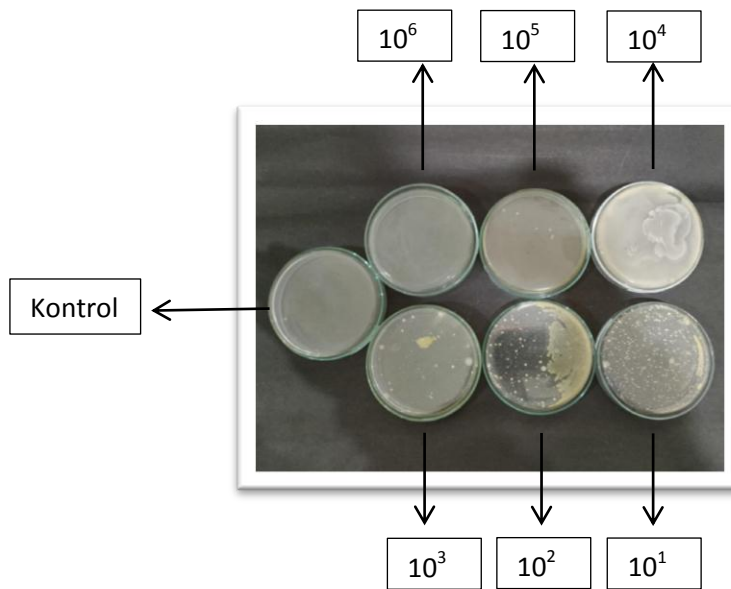
Gambar 50. Hasil pemeriksaan sampel no 17



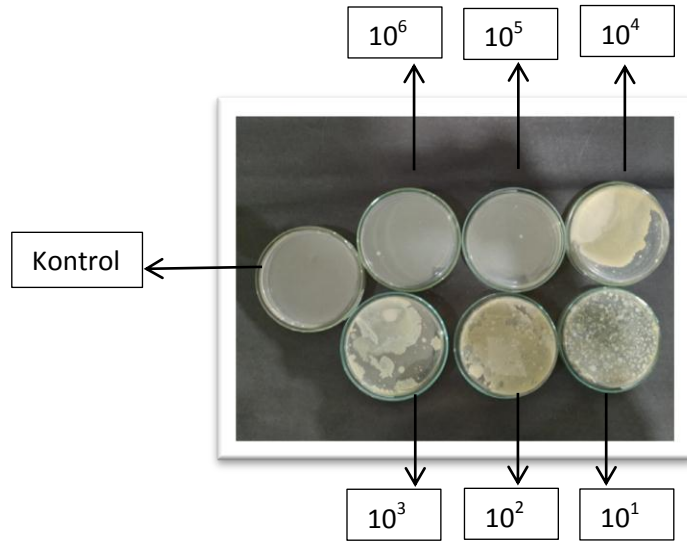
Gambar 51. Hasil pemeriksaan sampel no 18



Gambar 52. Hasil pemeriksaan sampel no 19



Gambar 53. Hasil pemeriksaan sampel no 20



Gambar 54. Hasil pemeriksaan sampel no 21

Lampiran 9





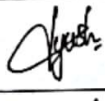
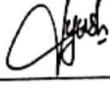
LEMBAR KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Reni Gustiani

Judul Karya Tulis Ilmiah : Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri pada Bakso Bakar yang dijual di Kecamatan Rrajabasa Kota Bandar Lampung


Pembimbing Utama : Misbahul Huda, S,Si, M.Kes

Pembimbing Pendamping : Maria Tuntun Siregar, M.Biomed

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Paraf Laboran
1	Jumat / 29 April 2021	- Pembuatan media PCA dan NaCl 0,85% untuk 10 sampel - Persiapan alat - Sterilisasi alat	
2	Senin / 03 Mei 2021	- Pengambilan 10 sampel - Preparasi sampel - Penanaman 10 sampel pada media PCA	
3	Selasa / 04 Mei 2021	- Pembuatan media PCA dan NaCl 0,85% untuk 11 sampel - Persiapan alat - Sterilisasi alat - Pengambilan 6 sampel - Preparasi sampel - Penanaman 6 sampel pada media PC	
4	Rabu / 05 Mei 2021	- Pembacaan hasil 48 jam - Pengambilan 5 sampel - Preparasi sampel - Penanaman 5 sampel pada media PCA	
5	Kamis / 06 Mei 2021	- Pembacaan hasil 48 jam	
6	Jumat / 07 Mei 2021	- Pembacaan hasil 48 jam	

Bandar Lampung, Mei 2021

Pembimbing Utama



Misbahul Huda, S.Si, M.Kes

Peneliti



Reni Gustiani

KARTU KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa : Reni Gustiani
Judul KTI : Gambaran Angka Lempeng Total(ALT) Bakteri pada Bakso Bakar yang di jual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung tahun 2021
Pembimbing Utama : Misbahul Huda, S.Si., M.Kes

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1	Sabtu/02-01-2021	BAB I,II,III	Perbaikan	
2	Selasa/12-01-2021	BAB I,II,III	Perbaikan	
3	Kamis/14-01-2021	BAB I,II,III	Perbaikan	
4	Kamis/04-02-2021	BAB I,II,III	ACC	
5	Selasa/ 9-03-2021	BAB I	Perbaikan	
6	Rabu/10-03-2021	BAB I,II,III	ACC	
7	Kamis/03-06-2021	IV, V, lampiran	Perbaikan	
8	Senin / 07-06-2021	IV, V, lampiran	Perbaikan	
9	Jumat / 11-06-2021	Lampiran	Perbaikan	
10	Rabu / 16-06-2021	Lampiran	Acc	
11	Rabu / 30-06-2021	Penulisan	Perbaikan	
12	Senin / 05-07-2021	Penulisan	Perbaikan	
13	Rabu / 07-07-2021	penulisan	Acc samkas	
14	Senin / 09-08-2021	Penulisan	Perbaikan	
15	Senin / 23-08-2021	ACC cetak	hard cover	

Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis
Program Diploma Tiga

Misbahul Huda, S.Si, M.Kes
NIP.196912221997032001

KARTU KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa : Reni Gustiani
 Judul KTI : Gambaran Angka Lempeng Total(ALT) Bakteri pada Bakso Bakar yang di jual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung tahun 2021
 Pembimbing Pendamping : Maria Tuntun S, S.Pd., M. Biomed

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1	Selasa/22-12-2020	Bab I,II,III	Perbaikan	<i>rl</i>
2	Senin/04-01-2021	Bab I,II,III	Perbaikan	<i>rl</i>
3	Selasa/12-01-201	Bab I-daftar pustaka	Perbaikan	<i>rl</i>
4	Selasa/19-01-2021	Bab I-daftar pustaka	Perbaikan	<i>rl</i>
5	Kamis/21-01-2021	Bab I-daftar pustaka	Perbaikan	<i>rl</i>
6	Jumat/22-01-2021	Bab I-kuesioner	ACC Sempro	<i>rl</i>
7	Kamis/18-03-2021	Bab I,II,III	Perbaikan	<i>rl</i>
8	16-4-2021	Bab I,II,III	perbaik	<i>rl</i>
9	29-4-2021		Acc. proposal	<i>rl</i>
10	11-06-2021	Bab I, II, III, IV E	perbaik	<i>rl</i>
11	17-06-2021	Pemulisan	Perbaik.	<i>rl</i>
12	18-06-2021	Pemulisan	Perbaik.	<i>rl</i>
13	18-06-2021	ACC Sempro	hasil	<i>rl</i>
14	30-06-2021	Pemulisan	Perbaik.	<i>rl</i>
15	02-07-2021	Pemulisan	Perbaik.	<i>rl</i>
16	02-07-2021	ACC Sempro ulang		<i>rl</i>
17	19-08-2021	Pemulisan	perbaik.	<i>rl</i>
18	19-8-2021	ACC cetok	Hard cover	<i>rl</i>

Ketua Program Studi
 Teknologi Laboratorium Medis
 Program Diploma Tiga



Misbahul Huda, S.Si, M.Kes
 NIP.196912221997032001

Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri Pada Bakso Bakar yang dijual Di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung Tahun 2021

Reni Gustiani¹, Misbahul Huda², Maria Tuntun Siregar³
¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Pedagang bakso bakar di Kecamatan Rajabasa kurang memperhatikan kebersihan lingkungan dan tidak menerapkan hygiene dan sanitasi. Kurangnya perhatian terhadap hygiene dan sanitasi dapat mempengaruhi kualitas dari suatu makanan. Penelitian ini bertujuan untuk diketahui gambaran angka lempeng total bakteri pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung 2021. Penelitian ini dibidang Bakteriologi. Jenis penelitian adalah deskriptif dengan desain cross sectional. Populasi dan sampel berjumlah 21 pedagang bakso bakar di kecamatan Rajabasa. Metode pemeriksaan menggunakan Total Plate Count. Variabel penelitian adalah jumlah Angka Lempeng Total(ALT) pada bakso bakar. Penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Mei-Juli 2021. Hasil penelitian menunjukkan ALT pada bakso bakar yang tidak memenuhi syarat memiliki $2,5 \times 10^5$ sampai $1,2 \times 10^8$. Sedangkan bakso bakar yang memenuhi syarat memiliki ALT antara $2,3 \times 10^2$ sampai $2,6 \times 10^4$. Bakso bakar yang memenuhi syarat BPOM Nomor No.HK.00.06.1.52.4011 $\leq 1 \times 10^5$ koloni/ml sebanyak 6 sampel (28,57%) dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 15 (71,43%).

Kata Kunci : Angka Lempeng Total, bakso bakar, Rajabasa
Daftar Bacaan : 19 (1999-2020)

Overview of Bacterial Total Plate Number (ALT) in Grilled Meatballs sold in Rajabasa District Bandar Lampung City in 2021

Abstract

Grilled meatball traders in Rajabasa District pay less attention to environmental hygiene and do not apply hygiene and sanitation. Lack of attention to hygiene and sanitation can affect the quality of a food. This study aims to describe the total plate number of bacteria in grilled meatballs sold in Rajabasa District, Bandar Lampung City 2021. This research is in the field of Bacteriology. This type of research is descriptive with a cross sectional design. The population and sample are 21 grilled meatball traders in Rajabasa sub-district. The inspection method uses the Total Plate Count. The research variable was the total plate number (ALT) in grilled meatballs. The research was conducted at the Bacteriology Laboratory of the Health Analyst Department of Poltekkes Tanjungkarang in May-July 2021. The results showed that the ALT in grilled meatballs that did not meet the requirements had 2.5×10^5 to 1.2×10^8 . Meanwhile, grilled meatballs that met the requirements had an ALT between $2,3 \times 10^2$ to 2.6×10^4 . Baked meatballs that met the requirements of BPOM No. HK.00.06.1.52.4011 1×10^5 colonies/ml were 6 samples (28.57%) and 15 were not eligible (71.43%).

Keywords: Total Plate Number, grilled meatballs, Rajabasa
Reading List : 19 (1999-2020)

Korespondensi: Reni Gustiani, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hata No.1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 089669293500, *email* renigustiani931@gmail.com

Pendahuluan

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat. Makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria yang layak untuk dimakan dan tidak menimbulkan penyakit. Salah satu kriterianya adalah bebas dari mikroorganisme dan parasit yang menimbulkan penyakit yang dihantarkan oleh makanan *foodborne illness*, oleh karena itu, makanan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh (Marsanti dan Widiarini, 2018).

Kurangnya perhatian terhadap higienis dan sanitasi dapat mempengaruhi kualitas dari suatu makanan. Kualitas suatu makanan dapat dilihat dari kondisi mikrobiologi makanan tersebut. Salah satu caranya dengan menghitung jumlah Angka Lempeng Total (ALT) sehingga dapat ditentukan kelayakan makanan tersebut untuk dikonsumsi sesuai dengan standar persyaratan BPOM Nomor HK.00.06.1.52.40011.2009 (BPOM RI, 2009).

Pada tahun 2016 terjadi keracunan akibat mengonsumsi bakso bakar di Ogan Komaring Ulu, Sumatera Selatan. Peristiwa keracunan tersebut menyebabkan 41 korban dirawat di rumah sakit umum daerah setempat (Hazliansyah, 2016). Sementara itu, pada tahun 2017 tercatat belasan anak di Desa Simpang Lhee, Aceh Utara dilarikan ke Puskesmas Baktiya karena diduga keracunan setelah sebelumnya mengonsumsi bakso bakar (Masriadi, 2017).

Menurut penelitian Fauziah (2013) mengenai kajian keamanan pangan bakso dan cilok yang beredar di lingkungan Universitas Jember ditinjau dari TPC (*Total Plate Count*). Ditinjau dari kebersihannya, kandungan TPC-nya sebagian besar masih diatas standar SNI 01-3818-1995 bakso daging yaitu 10^5 koloni/g dengan hasil kandungan TPC pada cilok dan bakso tersebut mencapai 10^{10} koloni/gram.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyuni (2016) dari hasil penelitian didapatkan semua sampel bakso bakar yang berjumlah 15 sampel (100%) tidak memenuhi syarat ($> 1 \times 10^5$ koloni/g). hal tersebut dapat terjadi karena proses pengolahan, penyimpanan yang tidak higienis yang dapat menimbulkan kontaminasi bakteri pada bakso bakar.

Kecamatan Rajabasa merupakan wilayah yang banyak dilalui oleh pengendara umum,

selain itu wilayah tersebut merupakan area pendidikan yang terdapat banyak kampus dan sekolah sehingga banyak pedagang yang berdagang di daerah tersebut salah satunya pedagang bakso bakar. Berdasarkan hasil survey pra penelitian pada tanggal 6-7 Januari 2021, beberapa dari pedagang bakso bakar di Kecamatan Rajabasa menggunakan wadah penyimpanan yang kurang memperhatikan kebersihan sehingga mengundang lalat untuk menghinggapi bakso bakar tersebut, selain itu, pedagang juga tidak menggunakan sarung tangan khusus yang terbuat dari bahan plastik untuk menghindari risiko tercemarnya olahan bakso bakar dari mikroorganisme.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian mengenai "Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri Pada Bakso Bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung 2021"

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran nilai angka lempeng total pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung 2021.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2021. Populasi penelitian adalah seluruh pedagang bakso bakar yang berjumlah 21 penjual bakso bakar di Kecamatan Rajabasa kota Bandar Lampung. Sampel yang digunakan adalah seluruh populasi bakso bakar yang berjumlah 21 penjual bakso bakar di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung, yang berlokasi di Jl. Komarudin 4 sampel, Jl. Bhayangkara 1, Jl. Kepayang 5 sampel, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro 5 sampel, Jl. ZA. Abidin 1 sampel, Jl. Purnawirawan Raya 4 sampel dan Gg. Singgah Pay 1 sampel.

Data diperoleh berupa data primer, yaitu data yang didapat dari koloni bakteri yang tumbuh pada media. Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat, yang dibuat dalam bentuk tabel untuk melihat variabel yang diamati yaitu angka lempeng total pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung agar diperoleh gambaran data.

Hasil

Hasil penelitian jumlah bakteri pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung tahun 2021 dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan terhadap 21 bakso bakar didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 1. Angka lempeng total bakteri pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung tahun 2021

Lokasi	Sampel	Jumlah (koloni/ml sampel)	Keterangan (MS/TMS)
Jl. Bhayangkara	1	$6,6 \times 10^7$	TMS
Jl. Komarudin	2	$4,2 \times 10^7$	TMS
	3	$2,4 \times 10^6$	TMS
	4	$1,8 \times 10^4$	MS
	5	9×10^3	MS
	Singgah pay	6	3×10^5
Kepayang	7	$2,3 \times 10^2$	MS
	8	$1,2 \times 10^8$	TMS
	9	$1,3 \times 10^4$	MS
	10	$2,6 \times 10^6$	TMS
	11	$3,1 \times 10^6$	TMS
Jl. ZA pagar alam	12	$1,8 \times 10^4$	MS
Jl. Purnawirawan raya	13	$6,3 \times 10^5$	TMS
	14	$8,8 \times 10^6$	TMS
	15	$2,5 \times 10^5$	TMS
	16	$2,6 \times 10^4$	MS
Prof. Dr. sumantri	17	$2,9 \times 10^5$	TMS
	18	$2,9 \times 10^5$	TMS
	19	$3,2 \times 10^6$	TMS
	20	$6,5 \times 10^6$	TMS
	21	$5,7 \times 10^6$	TMS

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat BPOM Nomor No.HK.00.06.1.52.4011 $\leq 1 \times 10^5$ koloni/ml sampel

TMS = Tidak Memenuhi Syarat BPOM Nomor No.HK.00.06.1.52.4011 $> 1 \times 10^5$ koloni/ml sampel

Tabel 2. Persentase bakso bakar yang dijual di kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung

No	Kriteria penelitian	Frekuensi	Persentase (%)
1	Memenuhi syarat	6	28,57
2	Tidak memenuhi syarat	15	71,43
Jumlah		21	100

Pembahasan

Hasil penelitian dari 21 sampel bakso bakar yang telah dilakukan menunjukkan angka lempeng total pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung bahwa sebanyak 6 sampel (28,57%) memenuhi syarat dan 15 sampel (71,43%) tidak memenuhi syarat BPOM Nomor No.HK.00.06.1.52.4011 $\leq 1 \times 10^5$ koloni/ml sampel. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni

(2016) bahwa angka lempeng total bakteri pada bakso bakar yang dijual di kecamatan Sukrami Kota Palembang tahun 2016 didapat bahwa 15 sampel (100%) yang diperiksa tidak memenuhi syarat menurut BPOM Nomor HK.00.06.1.52.401-2009 yaitu 1×10^5 koloni/g. Dengan rata-rata ALT bakteri pada bakso bakar adalah 978554,20 koloni/g, kadar minimum $1,2 \times 10^5$ koloni/g dan nilai maksimum $3,6 \times 10^6$ koloni/g.

Bakso bakar yang tidak memenuhi syarat memiliki $2,5 \times 10^5$ sampai $1,2 \times 10^8$. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, pedagang bakso bakar yang tidak memenuhi syarat diketahui belum menerapkan personal hygiene seperti tidak mencuci tangan sebelum membakar bakso (melayani pembeli) (80,95%) tidak menggunakan sarung tangan saat mengolah makanan (100%) kuku pedagang dalam keadaan tidak pendek dan tidak bersih (42,86%) tidak tersedia tempat sampah (71,43%) tidak tersedianya air bersih dalam ember untuk mencuci tangan (80,95%) meja tempat penjualan tidak bersih (33,33%) makanan yang sudah matang tidak diletakan di wadah yang bersih dan tertutup (28,58%). Sedangkan bakso bakar yang memenuhi syarat memiliki angka lempeng total antara $2,3 \times 10^2$ sampai $2,6 \times 10^4$ dengan hasil observasi pedagang yang memenuhi syarat personal hygiene seperti mencuci tangan sebelum membakar bakso (melayani pembeli) (19,05%) menggunakan sarung tangan saat menyiapkan bakso bakar (pesanan pembeli) (0%) kuku pedagang dalam keadaan pendek dan bersih (57,14%) tersedia tempat sampah (28,57%) tersedianya air bersih dalam ember untuk mencuci tangan (19,05%) meja tempat penjualan bersih (66,67%) makanan yang sudah matang diletakan di wadah yang bersih dan tertutup (71,42%). Hasil observasi yang telah dilakukan rata-rata pedagang bakso bakar tidak menerapkan personal hygiene sanitasi sehingga membuat ALT pada bakso bakar tinggi. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputri (2020) hasil observasi menunjukkan kondisi hygiene dan sanitasi penjamah makanan dari 5 penjamah makanan tidak ada yang memenuhi syarat menurut Permenkes No. 1996/Menkes/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasaboga. Kebersihan tangan penjamah makanan harus sangat diperhatikan. Hal tersebut dikarenakan tangan manusia merupakan sumber mikroorganisme utama jika kontak langsung dengan makanan selama pengolahan dan penyajian (Febriyanti, 2019).

Hasil penelitian diatas hygiene pedagang dan sanitasi tempat penjualan bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung tidak baik, dimana terdapat sampel yang hygiene pedagang dan sanitasi tempat penjualan kurang baik dan ALT bakteri tidak memenuhi syarat. Tingginya ALT pada

bakso bakar dapat terjadi karena bumbu dari bakso bakar yang tercemar oleh bakteri, waktu pemeriksaan lebih dari waktu yang telah ditetapkan yaitu 2 jam, tempat penjualan makanan atau tempat penyiapan makanan harus dibangun dan ditempatkan di daerah bebas dari asap, debu, jauh dari pembuangan sampah, serta lokasi berjualan harus bebas dari hewan atau serangga yang dapat mencemari makanan, namun kenyataannya sebagian tempat penjualan terletak dipinggir jalan raya sehingga kondisi berdebu, kurangnya perhatian hygiene sanitasi dan pedagang tersebut sering kali menunjukkan perilaku yang tidak sehat saat mengolah makanan, misalnya tidak menjaga kebersihan tangan dan tidak memperhatikan perilaku serta tindakan yang dapat beresiko terhadap pencemaran makanan.

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan dalam pemeriksaan angka lempeng total pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung dapat disimpulkan bahwa : (1) Angka lempeng total yang terdapat dalam bakso bakar yang dijual di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung adalah $2,3 \times 10^2$ koloni/ml sampai $1,2 \times 10^8$ koloni/ml sampel. (2) Bakso bakar yang memenuhi syarat BPOM Nomor No.HK.00.06.1.52.4011 $\leq 1 \times 10^5$ koloni/ml sampel sebanyak 6 (28,57%) dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 15 (71,43%).

Hasil penelitian ini dapat memberi saran : Bagi penjual bakso bakar lebih meningkatkan hygiene sanitasi dalam proses pengolahan dan penyajian sehingga dapat mengurangi angka lempeng total pada bakso bakar. Kepada konsumen hendaknya memperhatikan dan lebih berhati-hati saat mengkonsumsi jajanan bakso bakar. Perlu dilakukan lebih lanjut mengenai jenis bakteri yang terdapat dalam bakso bakar.

Daftar Pustaka

- Badan Standarisasi Nasional.2014. *Bakso Daging*. Jakarta.
- BPOM RI. 2009. *Penetapan Batas Maksimum Mikroba dan Kimia Dalam Makanan*. Diakses 25 Desember 2020.

- Buckle, K.A., Edwards, G.H. Fleet, dan H. Wooton. 1985. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Buleng, A. 2016. *350 Resep Jajanan Paling Dicari*. Jakarta: Damedia.
- Fauziah, R. 2013. *Kajian Keamanan Pangan Bakso dan Cilok Yang Beredar Di Lingkungan Universitas Jember Ditinjau Dari Kandungan Boraks, Formalin dan TPC (Total Plate Count)*. Jember: universitas teknologi pertanian.
- Hazliansyah. 2016. *41 orang keracunan setelah santap bakso bakar*. <https://m.republika.co.id/amp/o4rww9280>. Diakses 2 Januari 2021.
- Iqbal reza. 2019. *5 Resep dan Cara Membuat Bakso Bakar Khas Malang, Gampang Kok*. <https://www.idntimes.com/food/dinigin-guide/reza-iqbal/resep-dan-cara-membuat-bakso-bakar-khas-malang/5>. Diakses 8 Januari 2021.
- Irianto, K, 2013. *Mikrobiologi Medis*. Bandung: Alfabeta.
- Marsanti Sakula: Widiarini Retno. 2018. *Buku Ajar Prinsip Higiene Sanitasi Makanan*. Sidoharjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Masriadi. 2017. *Diduga keracunan bakso bakar, belasan anak dilarikan ke puskesmas*. <https://amp.kompas.com/regional/read/2017/07/22/13512391/read-brandzview.html>. Diakses 2 Januari 2021.
- Pusdik. 2018. *Mikrobiologi ikan*. Pusat pengendalian kelautan dan perikanan.
- Rahayu, Winiarti P; Nurwiti, CC. *Mikrobiologi Pangan*. Bogor: IPB press.
- Ryadi Slamet, 2016. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: ANDI, 260 halaman.
- Saputri, D, 2020. *Gambaran hygiene sanitasi pengolahan bakso dengan kualitas bakteriologis di Limbang Kabupaten Gowa*. Makasar: politeknik kemenkes Makasar
- Soemarno. 2000. *Isolasi dan identifikasi bakteri klinik*. Yogyakarta: AAK.
- Supardi, I, Sukamto. 1999. *Mikrobiologi Dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Bandung.
- Wahyuni, T. 2016. *Gambaran angka lempeng total (ALT) bakteri pada bakso bakar yang dijual di Kecamatan Sukarami kota Palembang tahun 2016*. Palembang: politeknik kesehatan Palembang.
- Wulandari N, Wahyudi D. 2018. *Sanitasi rumah sakit*. Kemenkes RI. 223 halaman
Yusmaniar, dkk. 2017. *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Kemenkes RI. 78 halaman.