

**EVALUASI PRAKTEK PENYAJIAN *BEEF TERIYAKI*
SIAP SAJI PADA RESTORAN SWALAYAN DI
SEMARANG: ASPEK SANITASI DAN MIKROBIOLOGI**

**EVALUATION OF SERVING PRACTICE OF *BEEF*
TERIYAKI AT SELF-SERVICE RESTAURANT IN
SEMARANG: ASPECTS OF SANITATION AND
MICROBIOLOGY**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

IVANA DEWI WINARDIPUTRI TAN

09.70.0004



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2013

**EVALUASI PRAKTEK PENYAJIAN *BEEF TERIYAKI*
SIAP SAJI PADA RESTORAN SWALAYAN DI
SEMARANG: ASPEK SANITASI DAN MIKROBIOLOGI**

**EVALUATION OF SERVING PRACTICE OF *BEEF*
TERIYAKI AT SELF-SERVICE RESTAURANT IN
SEMARANG: ASPECTS OF SANITATION AND
MICROBIOLOGY**

Oleh:

IVANA DEWI WINARDIPUTRI TAN

NIM : 09.70.0004

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 18 Juni 2013:

Semarang, 27 Juni 2013

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata
Dekan,

Pembimbing I,

Dr. Ir. Bernadeta Soedarini, MP

Ita Sulistyawati, STP. MSc.

Pembimbing II,

Ita Sulistyawati, STP. MSc.

RINGKASAN

Sanitasi yang kurang diperhatikan berdampak pada meningkatnya angka kasus keracunan makanan setiap tahunnya. Makanan siap saji merupakan istilah untuk makanan yang dapat disiapkan dan dilayankan dengan cepat. *Beef teriyaki* adalah salah satu makanan siap saji yang cukup populer dan digemari serta memiliki kandungan protein cukup tinggi yaitu $\pm 30\%$. Sampel diambil dari restoran swalayan di Semarang secara acak dan diuji mengenai keberadaan bakteri patogen *E. coli* dan *S. aureus*. Kedua jenis mikroorganisme tersebut mudah tumbuh pada makanan berprotein tinggi dan dianggap paling berpotensi dalam mengkontaminasi makanan siap saji berdasarkan studi kasus yang telah banyak dilakukan. Survei lapangan dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel. Survei tersebut terdiri atas (i) observasi tata letak dapur dan praktek penyajian dari aspek sanitasi dan (ii) wawancara terhadap *staff* yang sedang bekerja. Wawancara dilakukan dengan menilai kesesuaian praktek penyajian yang dilakukan di restoran swalayan dengan standar *Good Hygiene Practices*. Hasil observasi dan wawancara dievaluasi dan dikaitkan dengan pengujian mikrobiologi. Pengujian kualitas mikrobiologi meliputi tiga bagian. (i) Pengujian udara pada area penyajian dilanjutkan dengan pewarnaan gram. (ii) Pengujian jumlah *S. aureus* dan (iii) *E. coli* dengan menggunakan sampel *beef teriyaki*. Untuk pengujian *S.aureus* dan *E. coli* dilakukan sebanyak tiga kali waktu penyajian sampel yaitu masak, awal penyajian dan akhir penyajian. Hasil pengujian udara menunjukkan bahwa terdapat koloni bakteri gram. Hasil pengujian jumlah *S. aureus* menunjukkan bahwa setiap mengalami peningkatan seiring menurunnya suhu penyajian. Nilai dari rata-rata jumlah maksimum sebesar 10^5 CFU/g yang berarti telah melebihi ambang batas yang telah ditetapkan oleh BPOM (5×10^3 sel/g). Hasil pengujian jumlah *E. coli* menunjukkan bahwa jumlah tertinggi dicapai saat pengambilan sampel pada perlakuan akhir penyajian yaitu >1100 APM/g yang berarti telah melebihi ambang batas yang telah ditetapkan oleh BPOM (10^3 sel/g). Hasil survei lapangan yang sesuai dengan standar *Good Hygiene Practices* sebesar 64%. Sanitasi pada restoran swalayan perlu ditingkatkan untuk menjaga keamanan pangan bagi konsumen sejak proses penyimpanan bahan baku, proses preparasi sebelum dan sesudah pemasakkan, proses pemasakan penanganan limbah cair dan sampah, proses penyajian dan pemanasan ulang.

SUMMARY

Poor sanitation results in the increase of food poisoning cases every year. Fast food is a term for quick serving food. Beef teriyaki is one of popular the fast food. Beef teriyaki contains high protein ($\pm 30\%$). Beef teriyaki sample randomly taken from the self-service restaurant in Semarang. The amount of pathogenic bacteria E. coli and S. aureus from the sample was tested. These two bacteria are easy to grow in high protein food and are considered as the most potential contaminating bacteria in fast food. Field survey and sampling were conduct at the same time. Field survey consists of (i) observation of the kitchen layout and the sanitation aspect of serving practice; (ii) interviews with the working staff. The interview was conducted to compare the serving in the self-service restaurant with Good Hygiene Practices standard. The interview result was evaluated and compared with the microbial testing. Microbial testing consists of (i) air testing in the service area and then followed by gram staining; (ii) Total Plate Count (TPC) of S. aureus; (iii) Most Probable Number (MPN) testing of E. coli. TPC of S.aureus and MPN of E. coli was conducted at three serving time i.e right after the cooking, right after the beef teriyaki is served, and after beef teriyaki is served for a long time (approximately after 6 hour). The air testing result showed the existence of gram negative bacteria in the air near the serving area. The result of TPC testing of S. aureus showed the relationship between temperature of the serving with the amount of S. aureus. The amount of S. aureus was increase with the decrease of temperature of serving. The average amount of S aureus in the sample was 10^5 CFU/g. This indicated that the amount of S. aureus in beef teriyaki sold in the fast-serving was exceeded the threshold (5×10^3 cell/g) set by BPOM. The result of MPN testing of E. coli showed that highest number of E. coli (>1100 MPN/g) was found after beef teriyaki is served for a long time. This indicated that the amount of E. coli in beef teriyaki sold in the fast-serving was exceeded the threshold (10^3 cell/g) set by BPOM. The field survey result showed that the serving practice in the self-service restaurant was 64% in accordance with the Good Hygiene Practices standard. Sanitation at the self-service restaurant should be increased to maintain the food safety for consumers. The sanitation must be maintain during the storage of raw materials, preparation process before and after cooking, cooking process wastewater and waste handling, process serving and reheating.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, pertolongan, pendampingan, rahmat, dan kasihNya, Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “EVALUASI PRAKTEK PENYAJIAN *BEEF TERIYAKI* SIAP SAJI PADA RESTORAN SWALAYAN DI SEMARANG: ASPEK SANITASI DAN MIKROBIOLOGI”. Skripsi ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian, UNIKA Soegijapranata Semarang. Selama penulisan skripsi ini, Penulis menerima pengarahan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Ita Sulistyawati, STP, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UNIKA Soegijapranata dan pembimbing II yang telah memberi kesempatan dan dukungan serta membimbing Penulis dalam penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Bernadeta Soedarini, MP selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, dan dukungan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
3. Papi, Mami, dan Robby, yang tiada henti memberikan dukungan doa dan semangat bagi Penulis selama penyusunan skripsi.
4. Tia, Ike, dan Tata sebagai partner kerja Penulis yang telah menemani, bekerjasama, dan memberi dukungan semangat dari pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian di laboratorium, dan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ci Gladys, Ci Fifi, Della, Ko Tommy, Ko Hendra, Ci Novi dan Ci Christy yang telah membantu, menemani, dan membimbing Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium.
6. Mbak Endah, Mas Soleh, dan Mas Pri yang telah membantu dan membimbing Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium
7. Yenny, Yoke, Nawang, Edo, Ine, Sheila, Irene dan Kriski memberi dukungan semangat dan membantu Penulis selama penelitian di laboratorium dan penyusunan skripsi.
8. Pak Agus, Mbak Susi, Pak War, dan Pak Lilik yang telah sangat membantu Penulis dalam hal administrasi selama penyusunan skripsi ini.

9. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dan memberi dukungan semangat kepada Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium maupun dalam penyusunan skripsi.
10. Seluruh teman-teman Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberi saran, kritik, dan membantu Penulis dari awal penelitian sampai penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, berbagai kritik dan saran yang bermanfaat bagi Penulis dari para pembaca dan semua pihak sangat Penulis harapkan. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 27 Juni 2013

Penulis,

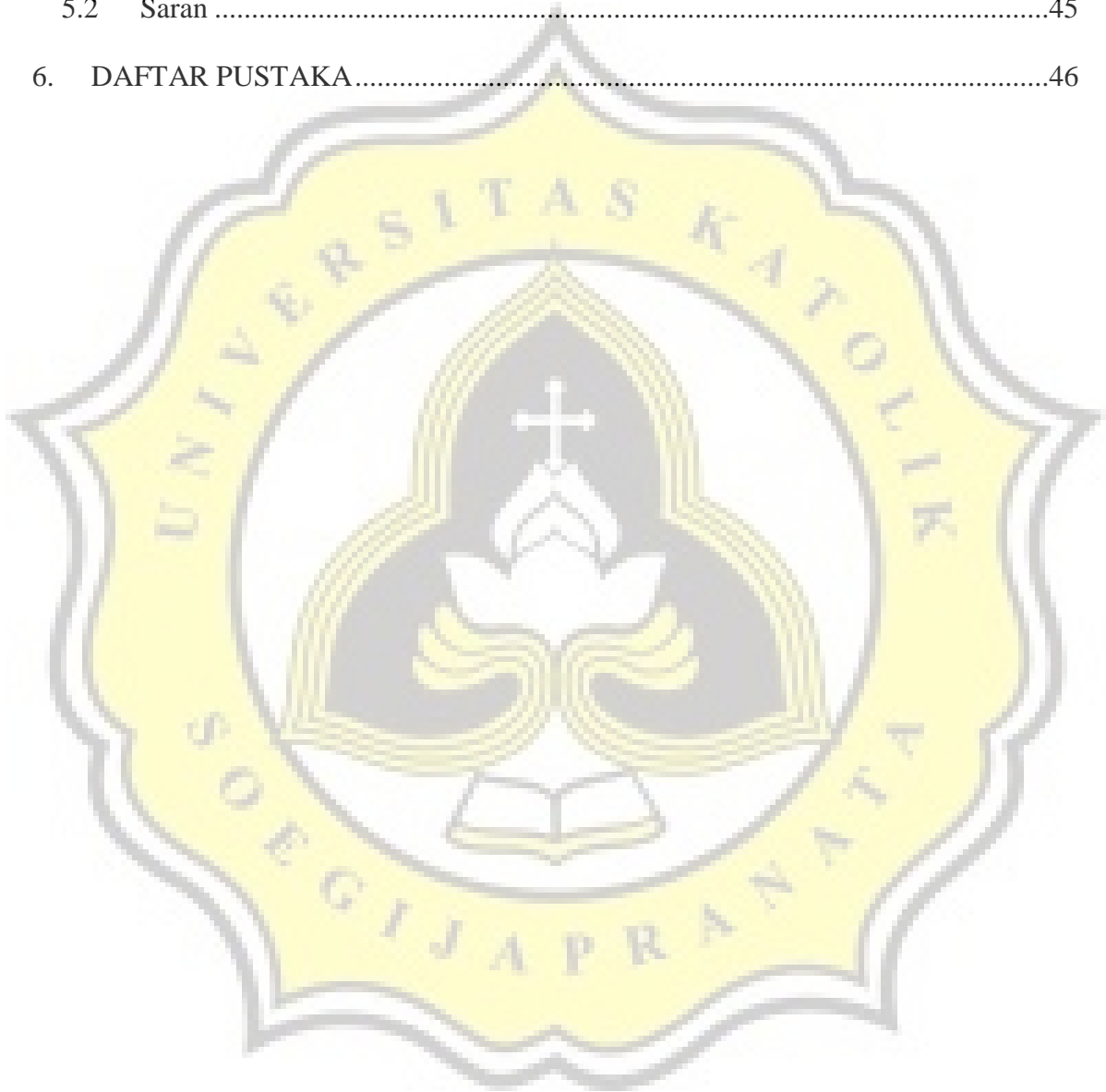
Ivana Dewi Winardiputri Tan



DAFTAR ISI

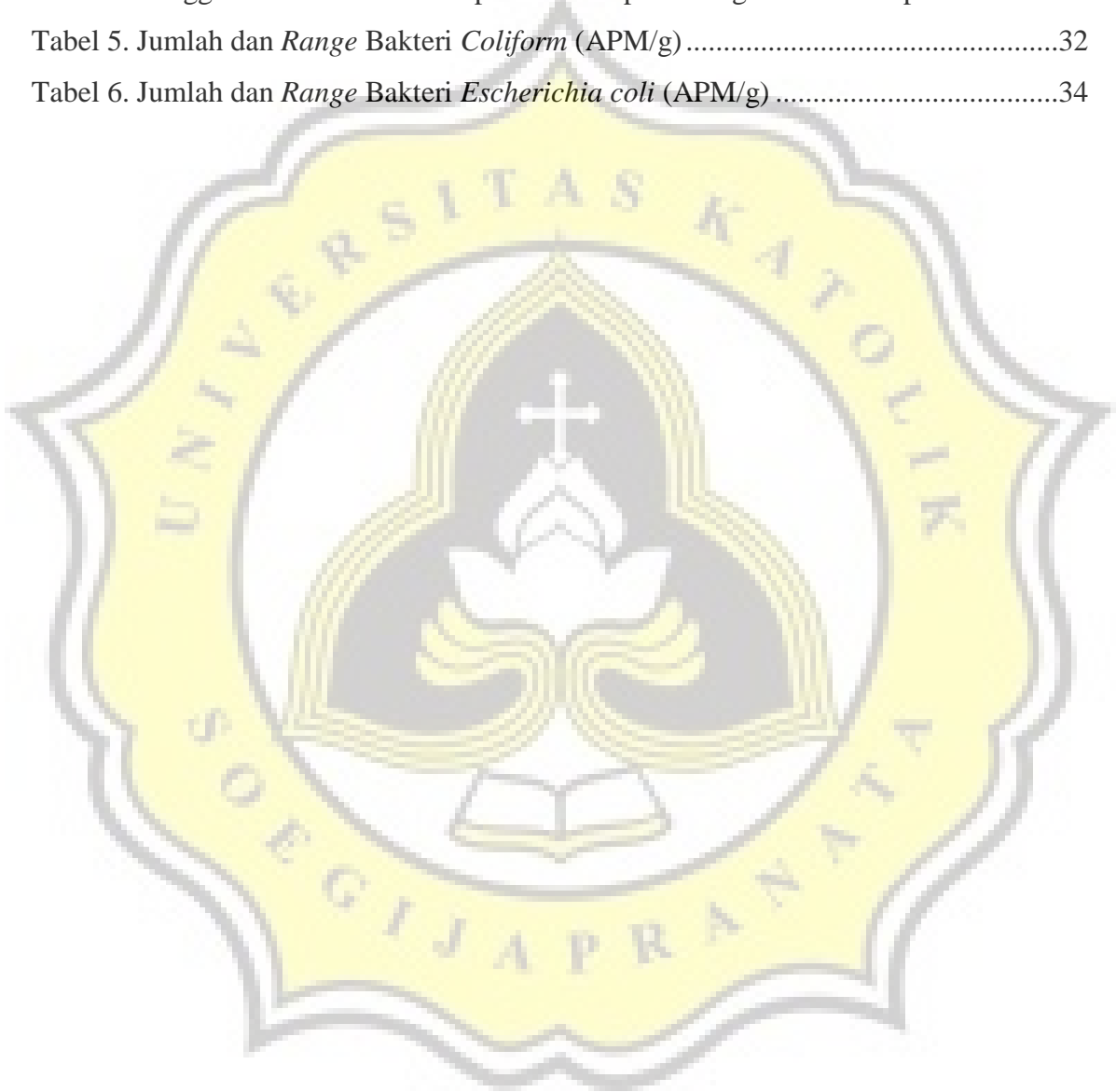
RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	13
2. MATERI METODE.....	14
2.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
2.2 Materi.....	14
2.2.1 Alat.....	14
2.2.2 Bahan.....	14
2.3 Metode.....	15
2.3.1 Diagram Alir Penelitian.....	15
2.3.2 Survei Lapangan (<i>Wiltshire Council, 2006</i>).....	15
2.3.3 Pengambilan Sampel (<i>Easa, 2010</i>).....	16
2.3.4 Analisa Mikrobiologi.....	16
2.3.5 Analisa Data.....	19
3. HASIL.....	21
3.1 Survei Lapangan.....	21
3.1.1 Area Dapur.....	23
3.1.2 Area Penyajian.....	25
3.2 Pengambilan Sampel.....	28
3.3 Analisa Mikrobiologi.....	28
3.3.1 Hasil Pengujian Udara dan Pewarnaan Gram.....	29
3.3.2 Pengujian Keberadaan <i>Staphylococcus aureus</i>	30
3.3.3 Pengujian Keberadaan Bakteri <i>Coliform</i>	32
3.3.4 Pengujian Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	33
4. PEMBAHASAN.....	35
4.1 Preparasi dan Praktek Penyajian pada Restoran Swalayan.....	35
4.1.1 Area Penyimpanan Bahan Baku.....	35
4.1.2 Area Preparasi dan Penyajian.....	36
4.1.3 Proses Pembersihan.....	37
4.1.4 Limbah dan Sampah.....	37
4.1.5 Proses Persiapan, Pemasakan dan Setelah Pemasakan.....	38
4.1.6 Karyawan.....	38

4.2	Aspek Mikrobiologi	39
4.2.1	Keberadaan Bakteri Gram Negatif pada Udara Di Sekitar Area Penyajian ..	39
4.2.2	Keberadaan dan Jumlah Staphylococcus aureus	40
4.2.3	Keberadaan dan Jumlah Coliform dan Escherichia coli.....	41
4.3	Hubungan Praktek Sanitasi dengan Keberadaan Mikroorganisme.....	42
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
6.	DAFTAR PUSTAKA.....	46



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hari, Tanggal dan Waktu Pengambilan Sampel.....	16
Tabel 2. Kategori Persentase Skoring.....	19
Tabel 3. Persentase Kecocokan Praktek Penyajian pada Restoran Swalayan.....	21
Tabel 4. Tanggal dan Suhu dari Setiap Perlakuan pada Pengambilan Sampel.	28
Tabel 5. Jumlah dan <i>Range</i> Bakteri <i>Coliform</i> (APM/g).....	32
Tabel 6. Jumlah dan <i>Range</i> Bakteri <i>Escherichia coli</i> (APM/g).....	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Beef Teriyaki</i> yang Digunakan Sebagai Sampel	14
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 3. Uji Pewarnaan Gram pada Kaca Preparat.	17
Gambar 4. <i>Staff</i> yang Sedang Bekerja dan Bersedia untuk Diwawancarai.	21
Gambar 5. Persentase Kecocokan Praktek Penyajian pada Restoran Swalayan	22
Gambar 6. Denah Restoran Swalayan	22
Gambar 7. Lemari pendingin pada area dapur.	23
Gambar 8. Area Dapur.....	24
Gambar 9. Bak Cuci dan Kran.....	24
Gambar 10. Kompor dan Alat Penghisap Asap.....	25
Gambar 11. Etalase Penyajian Masakan Kering Beserta Lampu Pemanas Diatasnya.	25
Gambar 12. Etalase Penyajian Masakan Berkuah Beserta Tombol Pengatur Suhu.....	25
Gambar 13. Etalase Penyajian Tampak Depan.	26
Gambar 14. Mesin Kasir dan Peralatan Makan.....	26
Gambar 15. Area Makan	27
Gambar 16. Konsumen Dapat Mengambil Sendiri Masakan yang Diinginkan.	27
Gambar 17. Lemari Pendingin Tempat Menyimpan Minuman Botol dan Buah Segar.	27
Gambar 18. Pengukuran Suhu Masak ketika Pengambilan Sampel.....	28
Gambar 19. Hasil Pengujian Udara	29
Gambar 20. Pewarnaan Gram dari Hasil Pengujian Udara	30
Gambar 21. Ciri Khas dari Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada Media BPA	30
Gambar 22. Jumlah <i>Staphylococcus aureus</i> dalam Sampel <i>Beef Teriyaki</i>	31
Gambar 23. Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada <i>Beef Teriyaki</i>	31
Gambar 24. Bakteri <i>Coliform</i> pada Media LB	33
Gambar 25. Pengujian Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Media ECB.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel <i>Checklist Good Hygiene Practices</i> (Wiltshire Council, 2006).....	50
Lampiran 2. Jumlah Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada <i>Beef Teriyaki</i> Siap Saji.....	55
Lampiran 3. Tabel Indeks APM.	58
Lampiran 4. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003.	59

