

The Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) in Food Service in Sariharjo, Ngaglik, Sleman Regency

Noor Rosyidah AMINI*, Shinta APRILIA

Medical Laboratory Engineering Study Program, Politeknik Kesehatan Kesuma Bangsa, Bandar Lampung

*Corresponding author: noorrosyidahamini@gmail.com

Abstract

This research aims to find out the HACCP in catering A, B, and C and the quality as seen from microbiological, physical, and chemical contamination. This descriptive research uses a purposive sampling method to take the sample of catering, and random sampling to take samples of fried chicken. The result data of observation and questionnaire sheets are analyzed by the researcher based on HACCP application and National Standardization Corporation (BSN), then analyzed by tests of microbiological contamination including the extrapolation of Total Plate Count (TPC), MPN Coliform, and the existence of *E. coli*, test of physical contamination including taste, scent, color, appearance, texture, and the existence of unknown things, and also tests of chemical contamination including quantitative test of Monosodium Glutamate (MSG), qualitative test of formalin, and pH measurement. The time of research started from March to May 2015. The sample used was fried chicken from catering A, B, and C. The results are catering A and B have percentages of 67.34% and 66.69% with a critical point on the packing step, and catering B has a percentage of 57.74% with a critical point on the processing and packing step. The result of TPC on the fried chicken sample of catering A and B is more than standard, MPN Coliform of the three samples is more than standard, and *E. coli* is found on the fried chicken sample of catering B. The BMP of MSG examined on three samples of catering A, B, and C are 13,200 mg/kg and there is no formalin found on the three samples. The rancidity is only found in the sample of catering A, and besides pink color is only found in the sample of catering C.

Keywords: HACCP, contamination test, catering

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada Usaha Jasaboga di Desa Sariharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman

Abstrak

Analisis bahaya (HACCP) merupakan suatu sistem jaminan mutu yang mendasarkan kepada kesadaran bahwa bahaya (*hazard*) dapat timbul pada berbagai titik atau tahapan produksi tertentu, oleh sebab itu diperlukan pengendalian untuk mengontrol bahaya- bahaya yang mungkin terjadi. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui HACCP produk pada usaha jasaboga A, B,

dan C sertamengetahui kualitas produk jasaboga A, B, dan C dilihat dari cemaran mikrobiologis, fisik, dan kimia. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan metode pengambilan sampel jasaboga secara purposive sampling dan pengambilan sampel ayam goreng secara random sampling. Data hasil observasi dan lembar angket dianalisis dengan analisis statistik deskriptif, mengacu pada penerapan HACCP dan Badan Standardisasi Nasional (BSN), dilanjutkan uji cemaran mikrobiologis yang meliputi penghitungan Angka Lempeng Total (ALT), MPN *Coliform*, dan keberadaan bakteri *Escherichia coli*, uji cemaran fisik yang meliputi rasa, aroma, warna, kenampakan, tekstur, dan keberadaan benda asing, serta uji cemaran kimia yang meliputi uji kuantitatif Monosodium Glutamat (MSG), uji kualitatif formalin, dan pengukuran pH. Sampel yang diuji adalah ayam goreng dari jasaboga A, B, dan C. Hasil menunjukkan bahwa jasaboga A dan C memiliki persentase 67,34% dan 66,69% dengan titik kritis pada tahap pengemasan, jasaboga B memiliki persentase 57,74% dengan titik kritis pada tahap pengolahan dan pengemasan. Nilai ALT dari sampel ayam goreng jasaboga A dan B melebihi standar baku mutu, MPN *Coliform* ketiga sampel telah melebihi standar baku mutu, dan bakteri *E. coli* ditemukan pada sampel jasaboga B. Pengujian BMP MSG pada ketiga sampel jasaboga A, B, dan C adalah 13.200 mg/kg, namun dari ketiganya tidak ada yang mengandung formalin. Ketengikan hanya ditemukan pada sampel jasaboga A, sedangkan warna merah muda hanya ditemukan pada sampel jasaboga C

Kata kunci: HACCP, uji cemaran, jasaboga

Ucapan Terima Kasih: Terima kasih kepada semua pihak yang telah turut serta membantu proses hingga terselesaikannya selesainya penelitian ini.

Untuk Kutipan :

Amini, N., R., & Aprilia, S. (2024). The Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) in Food Service in Sariharjo, Ngaglik, Sleman Regency. *Radinka Journal of Health Science*, 1(3), 115-122.

Pendahuluan

Makanan aman adalah makanan yang bebas dari cemaran biologis, mikrobiologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Makanan yang sehat dan aman merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). usaha jasaboga, restoran, warung makan, dan sejenisnya menjadi alternatif bagi manusia dalam memenuhi kebutuhan energi dan kecukupan gizi guna menjalankan aktivitas sehari-hari. Makanan jasaboga tentu harus tetap sehat dan terjaga mutukeamanannya dari cemaran mikrobiologis, kimia, dan fisik guna menghindari *foodborne disease*. Kasus kejadian *foodborne disease* pada bisnis jasaboga banyak disebabkan oleh kesalahan penjamah makanan (Kuncoroputri, Kartika Ayuna, 2012).

Berdasarkan survei BPOM RI tahun 2019, diketahui bahwa penyebab keracunan pangan di Indonesia terbanyak berasal dari masakan rumah tangga sebesar 47,92% dan jasaboga sebesar 16,67%. Menurut BPOM pada tahun 2019, provinsi DIY menduduki peringkat ketiga dengan kasus keracunan pangan terbanyak yakni sebesar 8,33%. Masih kurangnya tanggungjawab dan kesadaran dari produsen dan distributor makanan berskala industri atau usaha kecil dan rumah tangga terhadap keamanan pangan tampak dari penerapan *Good Agricultural Practice (GAP)*, *Good Handling Practice (GHP)*, *Good Manufacturing Practice (GMP)*, dan *HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)* masih jauh dari standar (Nur Kholifah, 2013).

Analisis bahaya (HACCP) merupakan suatu sistem jaminan mutu yang mendasarkan kepada kesadaran bahwa bahaya (*hazard*) dapat timbul pada berbagai titik atau tahapan produksi

tertentu, oleh sebab itu diperlukan pengendalian untuk mengontrol bahaya-bahaya yang mungkin terjadi. Baik dan buruknya mutu produk pangan dapat dipengaruhi oleh bahan baku yang diproses pada semua tahapan, higiene penjamah makanan, serta sanitasi lingkungan. Semua tahapan proses produksi dapat berpotensi menimbulkan bahaya karena adanya cemaran mikrobiologis, fisik, maupun kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui HACCP produk di jasaboga A, B, dan C dan mengetahui kualitas produk jasaboga A, B, dan C dilihat dari cemaran mikrobiologis, fisik, dan kimia.

Metode

Jenis Penelitian Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan sampel jasaboga secara *purposive sampling*. Penentuan jenis jasaboga dipilih berdasarkan kriteria yang telah dibuat oleh peneliti, seperti jenis jasaboga yang termasuk ke dalam jasaboga A2 yakni jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum dengan menggunakan dapur rumah tangga dan pekerjaannya adalah tenaga kerja umum, jumlah pekerja pada setiap jasaboga adalah 4-5 orang. Pengambilan sampel yang akan diuji yakni ayam goreng dilakukan secara *random sampling*.

Analisis Bahaya (HACCP) dilakukan melalui observasi pada seluruh tahapan produksi ayam goreng jasaboga A, B, dan C menggunakan lembar checklist yang dimodifikasi dari PERMENKES RI. Tanya jawab diperlukan untuk melengkapi data observasi, studi pustaka, dan uji laboratorium cemaran mikrobiologis, fisik, dan juga kimia. Uji cemaran mikrobiologis meliputi penghitungan ALT, MPN *Coliform*, dan keberadaan *E. coli* yang merujuk pada SNI tentang uji cemaran mikroba. Uji fisik meliputi pengamatan organoleptik pada warna, bau, tekstur, kenampakan, dan keberadaan benda asing (batu, debu, bulu halus). Uji fisik menggunakan 5 panelis yakni orang yang ahli di bidang tertentu. Uji kimia meliputi uji kuantitatif dan kualitatif MSG, uji kualitatif formalin, dan pengukuran pH. Uji kualitatif formalin menggunakan metode NASH. Uji kuantitatif MSG melalui penghitungan Batas Maksimum Penggunaan (BMP) dengan rumus:

$$BMP = \frac{ADI \times B}{K} \times 100 \text{ (mg/kg)}$$

Keterangan:

ADI: *Acceptable Daily Intake*

B: Berat badan (kg)

K: Konsumsi makanan (gr)

Data hasil observasi dan tanya jawab dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif yang merujuk pada penerapan HACCP dan BSN, kemudian dilanjutkan uji laboratorium untuk mengetahui cemaran mikrobiologis, fisik, dan kimia. Penilaian pada analisis bahaya disesuaikan dengan banyaknya syarat yang terpenuhi dan tidak memenuhi, kemudian dijumlahkan seluruh skor yang diperoleh, dibagi dengan skor maksimal, selanjutnya dikalikan dengan 100%.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Bahaya (HACCP)

Tabel 1. Persentase hasil HACCP

No	JB	T	Nilai (%)	SB	RC	TP
		Bahan Baku	76,47	pekerja	bakteri	-

1. A	Pengolahan	61,29	pekerja	Bakteri dan logam	-
	Pengemasan	42,86	pekerja	Bakteri dan logam	-
	Distribusi	88,89	alat	debu dan kotoran	-
	Rata-rata	67,34			
	Bahan Baku	58,82	Alat	bakteri	-
2. B	Pengolahan	45,16	Alat dan lingkungan	Bakteri, logam dan debu	-
	Pengemasan	38,10	pekerja dan lingkungan	Bakteri, logam, debu dan kotoran	-
	Distribusi	88,89	Lingkungan	debu	-
	Rata-rata	57,74			
	Bahan Baku	82,35	pekerja	bakteri	-
3. C	Pengolahan	64,52	pekerja	bakteri	-
	Pengemasan	42,86	pekerja	bakteri	-
	Distribusi	88,89	pekerja	bakteri	-
	Rata-rata	69,66			

Tabel 1. menunjukkan bahwa jasaboga A dan C memiliki persentase 67,34% dan 69,66% dengan titik kritis tahap pengemasan yang dimungkinkan berasal dari higiene pekerja, sedangkan jasaboga B memiliki persentase 57,74% dengan titik kritis tahap pengolahan dan pengemasan yang dimungkinkan berasal dari alat dan lingkungan.

Uji Cemar Mikrobiologis

Tabel 2. Hasil Uji Cemar Mikrobiologis Ayam Goreng Jasaboga A, B, dan C

No.	JB	P	HU	BM
		ALT	$2,49 \times 10^4$ cfu/gr*	1×10^4 cfu/gr
1.	A	MPN <i>Coliform</i>	10,73 APM/gr*	< 3 APM/gr
		<i>E. coli</i>	Negatif	Negatif
		ALT	$8,13 \times 10^4$ cfu/gr*	1×10^4 cfu/gr
2.	B	MPN <i>Coliform</i>	20,32 APM/gr*	< 3 APM/gr
		<i>E. coli</i>	Positif*	Negatif
		ALT	$0,019 \times 10^4$ cfu/gr	1×10^4 cfu/gr
3.	C	MPN <i>Coliform</i>	7,13 APM/gr*	< 3 APM/gr
		<i>E. coli</i>	Negatif	Negatif

Tabel 2. menunjukkan bahwa sampel jasaboga A dan B memiliki nilai ALT yang melebihi standar baku mutu yakni $2,49 \times 10^4$ cfu/gr dan $8,13 \times 10^4$ cfu/gr, sedangkan sampel jasaboga C memiliki nilai ALT yang tidak melebihi standar baku mutu yakni $0,019 \times 10^4$ cfu/gr. Sampel dari ketiga jasaboga memiliki nilai MPN *Coliform* yang melebihi standar baku mutu menurut BPOM RI. Keberadaan bakteri *E. coli* hanya ditemukan pada sampel jasaboga B.

Uji Cemar Fisik

Tabel 3. Hasil Uji Cemar Fisik Ayam Goreng Jasaboga A, B, dan C

No	JB	P	H U	S
1.	A	Rasa	Terlalu asin*	Normal
		Aroma	Agak tengik*	Sedap, tidak tengik
		Warna	Kuning keemasan	Kuning keemasan
		Kenampakan	Tidak berlendir	Tidak berlendir
		Tekstur	Lunak/empuk	Lunak/empuk
		Benda asing	Tidak ada	Tidak ada
		Rasa	Normal	Normal
		Aroma	Sedap	Sedap, tidak tengik
		Warna	Kuning keemasan	Kuning keemasan
		Kenampakan	Tidak berlendir	Tidak berlendir
2.	B	Tekstur	Lunak/empuk	Lunak/empuk
		Benda asing	Tidak ada	Tidak ada
		Rasa	Normal	Normal
		Aroma	Agak tengik	Sedap, tidak tengik
3.	C	Warna	Kuning keemasan	Kuning keemasan
		Kenampakan	Tidak berlendir	Tidak berlendir
		Tekstur	Lunak/empuk	Lunak/empuk
		Benda asing	Tidak ada	Tidak ada
		Rasa	Normal	Normal

Keterangan:

(*) : melebihi standar baku

mutuJB : Jasaboga

P : Parameter

S : Standar

Tabel 3. menunjukkan bahwa sampel jasaboga A memiliki rasa yang terlalu asin dan aromayangagak tengik, sedangkan sampel jasaboga B dan C memiliki rasa yang normal yakni gurih, tidak terlaluasin dan tidak tengik.

Uji Cemaran Kimia

Tabel 4. Hasil Uji Cemaran Kimia Ayam Goreng Jasaboga A, B, dan C

No	JB	P	HU	ADI
1.	A	MSG	13.200 mg/kg	0-120 mg/kg berat badan
		Formalin	Negatif	Negatif
		pH	6,1	3,0-8,0
2.	B	MSG	13.200 mg/kg	0-120 mg/kg berat badan
		Formalin	Negatif	Negatif
		pH	7,1	3,0-8,0
3.	C	MSG	13.200 mg/kg	0-120 mg/kg berat badan
		Formalin	Negatif	Negatif
		pH	6,5	3,0-8,0

Tabel di atas menunjukkan sampel jasaboga A, B, dan C memiliki BMP sebesar 13.200 mg/kg.

Analisis Bahaya (HACCP)

Berdasarkan pengamatan, penjamah makanan jasaboga A dan C tidak menggunakan penutup kepala yang dikhawatirkan dapat mencemari makanan masak karena kotoran, debu, maupun ketombe yang berasal dari rambut jatuh dan bercampur dengan makanan tersebut. Apron yang tidak digunakan saat mengemas makanan berisiko mencemari makanan karena kotoran dan debu dari pakaian pekerja dapat jatuh ke dalam makanan. Masker yang tidak digunakan saat mengemas makanan dan kebiasaan mengobrol ataupun berbicara dengan pekerja lainnya dapat mencemari makanan tersebut karena dapat terjadi kontaminasi antara mikroorganisme dari mulut pekerja dengan makanan yang dikemas.

Makanan yang telah masak dan siap dikemas harus ditempatkan pada wadah bersih dan aman bagi kesehatan, tutup makanan harus bersih dan rapat, tidak mencemari makanan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Proses pengemasan merupakan proses yang umumnya seringkali terjadi kerusakan bahan pangan mentah maupun makanan jadi yang terbuat dari daging maupun ayam (Sudarmadji, Slamet., Suhardi, Bambang Haryono, 1989). Kondisi penyimpanan harus diperhatikan sedemikian rupa sehingga dapat menekan kemungkinan pencemaran serendah mungkin. Penyimpanan produk pangan khususnya ayam goreng yang telah dikemas hendaknya disimpan pada suhu di bawah 4 °C atau di atas 60°C apabila telah lebih dari 2 jam dimasak.

Lingkungan tempat pengolahan jasaboga B sangat dekat (< 5 m) dengan tempat pembuangan limbah berupa kubangan berisi genangan air berwarna coklat keruh. Kubangan tersebut menjadi tempat berkumpulnya vektor penyakit seperti lalat, nyamuk, juga tempat berkembang biak yang baik bagi mikroorganisme seperti bakteri, kapang, dan khamir yang mampu mengkontaminasi makanan yang sedang diolah. Pengolahan di jasaboga B dilakukan secara terbuka tanpa adanya pintu yang memisahkan antara ruang pengolahan dengan halaman rumah. Sanitasi bangunan tempat pengolahan jasaboga B, seperti lantai tidak memenuhi syarat jasaboga menurut PERMENKES RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011, yakni kedap air, rata, tidak licin, dan mudah dibersihkan. Lantai yang tidak memenuhi persyaratan dapat menyebabkan genangan air di sekitar tempat pengolahan, pekerja yang mengolah mudah terpeleset, dan menjadi tempat berkembangbiaknya mikroorganisme (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Penjamah makanan pada jasaboga B tidak menggunakan perlengkapan memasak seperti penutup kepala, masker, dan sarung tangan. Perlengkapan tersebut penting digunakan guna menghindari risiko tercemarnya makanan yang sedang diolah. Penutup kepala harus digunakan agar kotoran, debu, ketombe pada rambut tidak masuk ke dalam makanan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Pekerja pada jasaboga B memiliki kuku yang panjang. Kuku yang panjang mampu menjadi tempat untuk pertumbuhan mikroorganisme. Tangan harus selalu dijaga kebersihannya, yakni kuku dipotong pendek, kulit selalu dalam keadaan bersih, dan bebas dari luka. Pekerja tidak menggunakan sarung tangan saat memasak, sehingga besar kemungkinan terjadi cemaran mikrobiologis saat proses pengolahan. Tindakan pencegahan pada tahapan yang dianggap titik kritis belum dilakukan oleh jasaboga B. Solusi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan sebenarnya telah tercantum pada PERMENKES RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011. Hal sederhana yang dapat memperbaiki mutu produk pangan adalah dengan memenuhi persyaratan higiene perorangan karena higiene perorangan dapat menjadi sumber penting dari pencemaran sekunder (Buckle, K.A, 2013). Pencemaran sekunder dapat terjadi pada beberapa tahapan setelah bahan pangan dipotong hingga pengolahan, pengemasan, dan distribusi ke konsumen.

Uji Cemarkan Mikrobiologis

Berdasarkan pengamatan, letak kamar mandi dan WC berada satu ruangan dengan tempat penggorengan ayam pada jasadaboga A, sehingga keadaan tersebut mendukung pertumbuhan bakteri *Coliform* dan memudahkannya untuk mengkontaminasi makanan yang sedang diolah. Nilai MPN *Coliform* pada jasadaboga C dapat disebabkan oleh sumber air yang digunakan untuk memasak adalah air sumur yang jaraknya tidak terlalu jauh dan berada satu ruangan dengan dapur, dekat dengan kamar mandi. Tingginya MPN *Coliform* pada suatu sampel makanan menunjukkan kemungkinan adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik dan toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan (Deviyanti Pasalu, Saifuddin Sarajuddin, dan Ulfah Najamuddin, 2013). Penelitian serupa mengenai penerapan *food safety* pada jasadaboga menunjukkan bahwa dapur pengolahan sebaiknya tidak bercampur dengan ruangan lain, sehingga akan mengurangi kontaminasi mikroorganisme seperti *Coliform*. Dapur pengolahan pada jasadaboga ini merupakan dapur khusus yang telah dilengkapi dengan peralatan yang mudah dibersihkan, terpisah dengan ruangan lain, serta sanitasi bangunan yang baik.

Uji Cemarkan Fisik

Ketengikan pada sampel jasadaboga A tidak terlepas dari keberadaan mikroorganisme dan ditunjukkan dengan nilai ALT yang telah melebihi standar baku mutu. Ayam goreng merupakan salah satu bahan makanan berlemak sebagai medium yang baik bagi pertumbuhan beberapa jenis jamur dan bakteri. Kerusakan lemak di dalam bahan pangan dapat terjadi selama proses pengolahan (pemanggangan, penggorengan), kerusakan lemak ini menyebabkan bahan pangan berlemak memiliki bau dan rasa yang tidak enak, sehingga dapat menurunkan mutu dan nilai gizi bahan pangan berlemak (Ketaren, S, 2008). Berbagai jenis minyak atau lemak akan mengalami perubahan rasa dan bau sebelum terjadi proses ketengikan. Hal tersebut dikenal dengan reversion. Reversion banyak dijumpai pada proses penggorengan dan pemanggangan. Ketengikan yang terjadi pada sampel jasadaboga A dapat disebabkan oleh proses oksidasi. Proses oksidasi terjadi oleh oksigen udara terhadap asam lemak tidak jenuh dalam lemak (Ketaren, S, 2008).

Proses oksidasi terjadi pada suhu kamar, dan selama proses pengolahan menggunakan suhu tinggi. Ayam goreng jasadaboga C terlihat masih ada warna merah muda di bagian dalam yang menandakan ayam tersebut belum matang sempurna. Ayam goreng yang belum matang sempurna masih dapat menjadi sumber pembawa penyakit *Institute of Food Research*. Penelitian yang dilakukan *Institute of Food Research* menunjukkan daging ayam yang belum matang sempurna dapat mengeluarkan cairan yang disebut dengan jus. Jus ini mengandung *Campylobacter sp.* yang mampu menyebabkan keracunan. Bakteri tersebut sangat sensitif terhadap oksigen dan dapat mati terkena oksigen, namun bakteri ini dapat bertahan hidup dengan membuat lapisan lendir untuk melindungi diri sehingga tahan terhadap antimikroba dan desinfektan. Beberapa mikroorganisme mampu menghasilkan koloni-koloni yang berwarna atau memiliki pigmen yang memberi warna pada bahan dan produk pangan tercemar (Buckle, K.A, 2013). Kenampakan, tekstur, dan keberadaan benda asing pada ayam goreng dari ketiga macam jasadaboga di atas masih sesuai dengan standar baku mutu, yakni tidak berlendir, lunak atau empuk, dan tidak ada kerikil atau benda asing lainnya.

Uji Cemarkan Kimia

Hasil uji kualitatif formalin pada sampel jasadaboga A, B, dan C adalah negatif. Formalin merupakan salah satu dari BTP yang dilarang untuk ditambahkan ke makanan sebagai bahan pengawet. Penggunaan bahan pengawet dimaksudkan untuk menghentikan aktivitas mikroba yang dapat menyebabkan keracunan maupun kerusakan pangan (Cahyadi, Wisnu, 2006). Hasil

pengukuran pH ketigasampel adalah 6,1, 7,1, dan 6,5. Sifat bahan pangan salah satunya adalah pH (Buckle, K.A, 2013). Nilai pH produk pangan pada umumnya berkisar antara 3,0-8,0, sedangkan kebanyakan mikroorganisme tumbuh pada pH 5,0-8,0, sehingga hanya mikroorganisme tertentu saja yang dapat ditemukan pada bahan pangan (Buckle, K.A, 2013). Pengukuran pH menjadi faktor penting guna mendukung hasil deskriptif penggunaan MSG, karena asam glutamat akan efektif pada pH antara 3,5 – 7,2 yaitu pH pangan pada umumnya (Cahyadi, Wisnu, 2006)

Kesimpulan

Analisis bahaya (HACCP) pada proses produksi yakni ayam goreng jacobog A dan B adalah buruk pada beberapa tahapan produksi yakni pengolahan dan pengemasan, sedangkan pada jacobog C adalah baik. Kualitas produk pangan yakni ayam goreng jacobog A, B, dan C adalah tidak layak, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya cemaran mikrobiologis, fisik, dan kimia.

Daftar Pustaka

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kuncoroputri, Kartika Ayuna. (2012). Studi Kualitatif Mengenai Gambaran Penerapan *Food Safety* pada Usaha Jacobog Informal di Catering X, Y, dan Z, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah Tahun 2012. Diakses dari [http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/2032154 Kartika%20Ayuna%20Kuncoroputri.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/2032154%20Kartika%20Ayuna%20Kuncoroputri.pdf).
- Nur Kholifah. (2013). *HACCP dan Uji Cemaran pada Industri Mi Lethek di Desa Trimurti, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sudarmadji, Slamet., Suhardi, Bambang Haryono. (1989). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberti Yogyakarta.
- Deviyanti Pasalu, Saifuddin Sarajuddin, dan Ulfah Najamuddin. (2013). Analisis Total Mikroba dan Jenis Mikroba Patogen pada Jajanan Anak di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar. *Jurnal MKMI*. Hlm. 16-20.
- Ketaren, S. (2008). *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Buckle, K.A. (2013). *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Cahyadi, Wisnu. (2006). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.

