

Uji Kandungan Bakteri *Escherichia Coli* pada Makanan dan Kondisi Fasilitas Sanitasi Tempat Pengolahan Makanan di Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu

Escherichia Coli Bacteria Content Test in the Food and Condition Of Food Processing Facilities in Mutiara Sis Al Jufri Airport

¹I Nengah Suyasa Pasek*, ²Budiman, ³Nur Rismawati
^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu
(*Email Korespondensi: inengahsuryasapasek@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan *Escherichia coli* pada Makanan dan kondisi fasilitas sanitasi tempat pengelolaan makanan di Bandar Udara Mutiara Sis Al Jufri Palu. Jenis penelitian adalah penelitian yang bersifat deskriptif analitik, yaitu untuk mengetahui keberadaan *Escherichia coli* pada makanan dan mengetahui kondisi fasilitas sanitasi tempat pengolahan makanan di Bandar Udara Mutiara Sis Al Jufri Palu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kandungan bakteri *Escherichia coli* pada makanan di Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu sebagian besar tidak terdapat kandungan bakteri *Escherichia coli* dan kondisi fasilitas tempat pengolahan makanan sebagian besar memenuhi syarat kesehatan. Penelitian ini menyarankan agar melakukan pemeriksaan dan pemantauan secara rutin terhadap tempat pengelolaan makanan dan menerapkan prinsip higiene sanitasi tempat pengelolaan makanan di bandar udara

Kata Kunci : Makanan, TPM, *Escherichia Coli*.

ABSTRACT

This research aims to determine the content of Escherichia coli in food and sanitation facilities in food management of Mutiara Sis Al Jufri Airport, Palu. This is an analytic descriptive research. The results show that the food at the Food Processing Site mostly do not contain Escherichia coli bacteria and the condition of the food processing facilities largely fulfill health requirements. This research suggests to conduct regular inspections and monitoring of foods management establishments and applying the principle of hygiene sanitation for food management at airport.

Keywords : Food, Food Processing and *Escherichia Coli*

PENDAHULUAN

Peningkatan penyehatan dan pemeliharaan lingkungan salah satunya di lakukan di tempat atau prasarana pelayanan umum. Sanitasi tempat-tempat umum harus memenuhi syarat-syarat kesehatan dalam arti melindungi, memelihara, dan mempertinggi derajat kesehatan masyarakat. Hal ini dikarenakan tempat-tempat umum atau prasarana pelayanan umum merupakan tempat bertemunya segala macam masyarakat dengan segala penyakit yang dipunyai oleh masyarakat tersebut (Dalimunthe, 2016).

Jenis sarana tempat-tempat umum sangat beragam salah satunya dalam sektor transportasi adalah bandara. Bandara merupakan sarana dan prasarana tempat umum yang menyediakan jasa penerbangan yang didalamnya terdapat pengangkutan orang maupun barang dengan tujuan memenuhi kebutuhan masyarakat. Seiring dengan perkembangan jaman sarana transportasi udara banyak diminati, terlebih transportasi antar negara. Sebagai pintu masuk negara dalam melakukan aktivitasnya, pelabuhan dan bandar udara perlu memperhatikan pengelolaan lingkungan yang bersih dan sehat agar tumbuh dan berkembang rasa aman, nyaman, tertib, dan sehat sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 44 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan dan Bandar Udara Sehat. Jasa penerbangan udara semakin mengalami peningkatan, dikarenakan lebih efisien dari segi waktu dan lebih aman dan nyaman. Oleh karena itu untuk meningkatkan kenyamanan maka bandara menyediakan fasilitas untuk pelayanan komersil salah satunya tempat makan dan minum seperti restoran, rumah makan, kantin, lounge, cafe dan outlet.

Salah satu syarat kesehatan tempat pengolahan makanan (TPM) yang penting dan mempengaruhi kualitas hygiene sanitasi rumah makanan dan restoran adalah fasilitas sanitasi. Sehingga sangatlah penting memperhatikan fasilitas sanitasi tempat pengolahan makanan karena kebanyakan para produsen hanya memperhatikan bagaimana menghasilkan dan menyajikan makanan yang enak dan tidak terlalu memperhatikan masalah fasilitas sanitasi. Pentingnya didalam memperhatikan fasilitas sanitasi dikarenakan apabila tidak memenuhi syarat kesehatan akan memudahkan terjadinya kontaminasi makanan selain kimiawi, makanan berpotensi mengandung mikroorganisme patogen karena dengan suhu udara tropis dan kelembaban tinggi, makanan yang tidak disajikan dalam keadaan panas atau dingin menjadi media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme patogen. Dalam hal ini yang dimaksud tempat pengolahan makanan antara lain yaitu rumah makan, warung makan, restoran, jasa boga, makanan jajanan, dan lain-lain (Depkes, 2005).

Bakteri *Escherichia coli* merupakan indikator tercemarnya air dan makanan. Keberadaan bakteri *E.coli* dalam sumber air atau makanan merupakan indikasi pasti terjadinya kontaminasi tinja manusia (Chandra, 2006). Bakteri *Escherichia coli* yang terdapat pada makanan dan minuman yang masuk ke dalam tubuh manusia dapat menyebabkan penyakit seperti kolera, disentri, gastroenteritis, diare, dan berbagai penyakit saluran pencernaan yang lain. Selain itu penularan dapat terjadi melalui kontak dari penjamah makanan yang terinfeksi selama mengolah makanan sehingga bakteri *Escherichia coli* dapat menjadi salah satu penyebab penularan penyakit melalui makanan (foodborne disease). Jika air terkontaminasi dan higiene yang baik tidak dipraktikkan, makanan yang dihasilkan kemungkinan besar juga terkontaminasi (Adams dkk, 2004).

Penyakit Diare merupakan penyakit endemis potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian di Indonesia. Terjadi 10 kali KLB Diare pada tahun 2018 yang tersebar di 8 provinsi, 8 kabupaten/kota. Kabupaten Tabanan dan Kabupaten Buru masing-masing terjadi 2 kali KLB. Jumlah penderita 756 orang dan kematian 36 orang (CFR 4,76%). Angka kematian (CFR) saat KLB Diare diharapkan 1%) kecuali pada tahun 2011 CFR pada saat KLB sebesar 0,40%, sedangkan tahun 2018 CFR Diare saat KLB mengalami peningkatan di banding tahun 2017 yaitu menjadi 4,76% (Kemenkes RI, 2018). Di Sulawesi Tengah dalam sepanjang tahun 2018 KLB Diare sudah jarang terjadi, namun masih sering dilaporkan adanya peningkatan kasus di beberapa wilayah kerja puskesmas pada waktu-waktu tertentu, misalnya pada pergantian musim ataupun pada saat musim buah tertentu. Cakupan pelayanan penderita diare semua umur selama 5 tahun berturut-turut sejak tahun 2014 - 2018 cenderung menurun. Hasil cakupan pelayanan penderita diare semua umur tahun 2018 jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya cenderung menurun. Capaian cakupan kasus diare dilayani tahun 2017 untuk semua umur dilayani sebesar 73,8 % menurun menjadi 73,3% pada tahun 2018 (Dinkes Provinsi Sulawesi tengah, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan analisis terhadap pencemaran bakteri *Escherichia coli* pada makanan dan mengetahui kondisi fasilitas sanitasi tempat pengolahan makanan yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian yang bersifat deskriptif analitik, yaitu untuk mengetahui keberadaan *Escherichia coli* pada makanan dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium secara kualitatif dan mengetahui kondisi higiene sanitasi tempat pengolahan ma kanan di bandara Mutiara Sis Al Jufri.

HASIL

Gambaran Umum Tempat Pengolahan Makanan (TPM) di Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu yaitu terdiri dari Kantin, Kafe, Outlet dan Lounge yang berada di area perimeter bandara atau berada di dalam gedung terminal bandara. Pada umumnya menjual menu makanan jadi sehari-hari seperti nasi soto, ayam goreng, tersedia juga berbagai macam minuman dan lain-lain. Para pemilik Kantin, Cafe, Outlet dan Lounge menjajakan dagangannya menggunakan etalase kaca. Jumlah TPM yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu sebanyak 17 TPM

Tempat Pengolahan Makanan (TPM) di area Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu pada umumnya merupakan jasa boga golongan A2 dikarenakan pengolahannya yang masih menggunakan dapur rumah tangga dan mempekerjakan tenaga kerja seluruh TPM berada didalam gedung terminal Bandara Mutiara Sis AL Jufri Palu, dan terdapat 14 tempat pengolahan makanan (TPM) yang menjual makanan jadi seperti nasi, soto, ayam goreng, dan sayur, dan 3 Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang menjual makanan jenis roti..

Uji kandungan bakteri *Escherichia coli* pada makanan dilakukan di UPT Laboratorium Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah selama 2 minggu dimulai dari penyiapan sampai diperoleh hasil pemeriksaan.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kondisi Fasilitas Sanitasi TPM Berdasarkan Penyediaan Air Bersih

No	Penyediaan Air Bersih	Jumlah TPM	(%)
1	Memenuhi Syarat	13	76
2	Tidak Memenuhi Syarat	4	24
Jumlah		17	100

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 17 Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri terdapat 13 TPM (71 %) memenuhi syarat dan 4 TPM (29 %) tidak memenuhi syarat.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kondisi Fasilitas Sanitasi TPM Berdasarkan Penyediaan Tempat Sampah

No	Tempat Sampah	Jumlah TPM	(%)
1	Memenuhi Syarat	11	65
2	Tidak Memenuhi Syarat	6	35
Jumlah		17	100

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 17 Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri kondisi fasilitas sanitasi penyediaan tempat sampah yang digunakan terdapat 11 TPM (65 %) memenuhi syarat dan 6 TPM (35 %) tidak memenuhi syarat.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kondisi Fasilitas Sanitasi TPM Berdasarkan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

No	SPAL	Jumlah TPM	(%)
1	Memenuhi Syarat	12	71
2	Tidak Memenuhi Syarat	5	29
Jumlah		17	100

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 17 Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri kondisi penyediaan saluran pembuangan air limbah yang digunakan terdapat 12 TPM (71 %) memenuhi syarat dan 5 TPM (29 %) tidak memenuhi syarat.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Kondisi Fasilitas Sanitasi TPM Berdasarkan Penyediaan Tempat Cuci Tangan

No	Tempat Cuci Tangan	Jumlah TPM	(%)
1	Memenuhi Syarat	1	6
2	Tidak Memenuhi Syarat	16	94
Jumlah		17	100

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 17 Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri kondisi penyediaan tempat cuci tangan yang digunakan terdapat 1 TPM (6 %) memenuhi syarat dan 16 TPM (94 %) tidak memenuhi syarat.

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Fasilitas Sanitasi TPM Berdasarkan Penyediaan Tempat Cuci Peralatan

No	Tempat Cuci Peralatan	Jumlah TPM	(%)
1	Memenuhi Syarat	14	82
2	Tidak Memenuhi Syarat	3	18
Jumlah		17	100

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 17 Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri kondisi penyediaan tempat cuci peralatan yang digunakan terdapat 14 TPM (82 %) memenuhi syarat dan 3 TPM (18 %) tidak memenuhi syarat.

PEMBAHASAN

Uji Bakteri *Escherichia coli* Pada Makanan

Berdasarkan hasil pemeriksaan sampel makanan dengan jumlah sampel sebanyak 30 sampel dengan hasil pemeriksaan sampel makanan yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 29 sampel (97%) sedangkan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 1 sampel (3%), hal ini menunjukkan bahwa makanan yang berada di tempat pengolahan makanan Bandara Mutiara Sis Al jufri sebagian besar memenuhi syarat dan layak untuk dikonsumsi masyarakat. Seluruh sampel makanan yang diperiksa hasilnya sebagian besar negatif dari pencemaran bakteri *Escherichia coli*, diduga karena pada saat proses pemasakan dilakukan dengan baik, makanan dimasak sampai matang, sehingga apabila terjadi kontaminasi dari air, bahan makanan dan penjamah makanan akan hilang (Sanjaya,2013). Hasil observasi dari tempat pengolahan makanan (TPM) yang didapat sampel makanan positif bawa kondisi bangunan dan fasilitas sanitasinya memenuhi persyaratan, hal ini bisa terjadi saat pemilihan dan penyimpanan bahan baku, proses pemasakan dan penyimpanan, pengangkutan dan Penyajian makan yang tidak tepat, sehingga dapat menyebabkan makanan terkontaminasi. Agar kondisi makanan sehat maka makanan tersebut harus bebas dari kontaminasi. Makanan yang terkontaminasi akan menyebabkan penyakit bawaan makanan. Agar makanan tetap aman dan sehat diperlukan beberapa

cara yang meliputi penyimpanan, pencegahan kontaminasi, dan pembasmian organisme dan toksin (Mukono, 2006).

Kondisi Fasilitas Sanitasi Tempat Pengolahan Makanan

Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa dari 18 tempat pengolahan makanan di Bandar Udara Mutiara Sis Al Jufri Palu yang menjadi sampel menunjukkan bahwa terdapat 13 TPM (76 %) memenuhi syarat dan 4 TPM (24 %) tidak memenuhi syarat. Penyediaan air bersih yang digunakan telah memenuhi syarat fisik karena kondisi air tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna serta tersedia dan mencukupi jumlahnya. Sedangkan 5 TPM yang tidak memenuhi syarat dikarenakan tidak tersedianya fasilitas penyediaan air bersih dan hanya berupa outlet penjualan kue ataupun roti.

Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kondisi tempat sampah dari 17 tempat pengolahan makanan terdapat 11 TPM (65 %) memenuhi syarat dan 6 TPM (35 %) tidak memenuhi syarat. Kondisi tempat sampah yang memenuhi syarat disebabkan karena dibuat dari bahan yang kedap air, mempunyai penutup dan memakai kantong plastik dan tidak memenuhi syarat disebabkan karena menggunakan tempat sampah keranjang, tidak menggunakan kantong plastik dan tempat sampah tidak memiliki penutup atau dalam keadaan terbuka.

Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kondisi saluran pembuangan air limbah dari 17 tempat pengolahan makanan terdapat 12 TPM (71 %) memenuhi syarat dan 5 TPM (29 %) tidak memenuhi syarat. Memenuhi syarat disebabkan karena kondisi saluran pembuangan air limbah tidak tersumbat, kedap air dan tertutup sedangkan tidak memenuhi syarat disebabkan karena tidak tersedianya fasilitas saluran pembuangan air limbah, sehingga air limbah yang dihasilkan hanya dimasukkan ke dalam ember plastik kemudian dibuang ke saluran, dan juga karena tempat pengolahan makanan lainnya hanya berupa outlet penjualan roti yang sudah dikemas, sehingga tidak menghasilkan air limbah.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi tempat cuci tangan dari 17 tempat pengolahan makanan terdapat 1 TPM (6 %) memenuhi syarat dan 16 TPM (94 %) tidak memenuhi syarat. Dari data tersebut, kondisi tempat cuci tangan yang memenuhi syarat karena tempat cuci tangan tersebut disediakan sabun dan alat pengering bagi konsumen sedangkan tidak memenuhi syarat karena tempat pengolahan makanan tidak menyediakan fasilitas tempat cuci tangan bagi para konsumennya, hanya fasilitas cuci tangan dari wadah kecil atau mangkuk, hal ini tidak memenuhi syarat dikarenakan airnya menggenang, memungkinkan kuman dan kotoran menempel kembali di tangan.

Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kondisi tempat cuci peralatan dari 17 tempat pengolahan makanan terdapat 14 TPM (82 %) memenuhi syarat dan 3 TPM (18 %) tidak memenuhi syarat. Dari data tersebut kondisi tempat cuci peralatan yang memenuhi syarat karena dibuat dari bahan kuat, tidak berkarat dan mudah dibersihkan sedangkan tidak memenuhi syarat karena tempat pengolahan makanan tersebut menyajikan makanan siap saji dan menggunakan tempat makanan sekali pakai sehingga tidak perlu dicuci tapi langsung dibuang seperti outlet penjualan kue atau roti dan ada beberapa TPM memang tidak memiliki tempat cuci peralatan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kandungan bakteri *Escherichia coli* pada makanan di Tempat Pengolahan Makanan (TPM) yang berada di Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu sebagian besar tidak terdapat kandungan bakteri *Escherichia coli* dan kondisi fasilitas Sanitasi Tempat Pengolahan Makanan sebagian besar memenuhi syarat kesehatan.

SARAN

Diharapkan kepada petugas sanitarian agar melakukan pemeriksaan dan pemantauan secara rutin terhadap tempat pengolahan makanan, Diharapkan kepada pihak penyelenggara Bandar Udara Mutiara Sis Al Jufri agar memperhatikan, menyediakan dan melakukan perbaikan terhadap fasilitas sanitasi yang kurang layak, Bagi para pemilik kantin, cafe dan Lounge agar menerapkan prinsip higiene sanitasi tempat Pengolahan makanan di bandar udara seperti memperhatikan kondisi fisik fasilitas sanitasi tempat pengolahan makanan, dan juga menerapkan keenam prinsip hygiene dan sanitasi makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelberg, Jawetz & Melnick., 2017, *Mikrobiologi kedokteran jawetz, Melnick, & Adelberg*, Ed.23, Translation of Jawetz, Melnick, and Adelberg's Medical Microbiology, 23thEd, EGC, Jakarta.
- Azwar, A., 2007, *Menjaga Mutu Pelayanan Kesehatan*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Adams, M. dan Motarjemi, Y., 2004, *Dasar-dasar Keamanan Makanan untuk Petugas Kesehatan*, EGC, Jakarta.
- Chandra, B., 2006, *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, EGC, Jakarta.
- Dalimunthe, Tiya Maharani, 2016, *Pengelolaan Sanitasi Toilet Umum, Pemantauan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti Dan Analisa Kandungan Candida Albicans Pada Air Bak Toilet Umum Di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- Mubarak,WI, dan Chayatain,N, 2009, *Ilmu Kesehatan Masyarakat Teori dan Aplikasi*, Salemba Medika, Jakarta.
- Muchtar, Dwi Ayu Angriany, 2012, *Gambaran Kondisi Fasilitas Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan Di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Mukono, J., 2006, *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Edisi Kedua, Airlangga University Press, Surabaya.
- Mutriani, Puspita Tri, 2017, *Sudi Sanitasi Kapal Kargo dan Keberadaan bakteri E. Coli Pada Makanan Jadi Di Wilayah Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya* , Jurnal Kesehatan Lingkungan, 9, 2, : 111-121.
- Putri, Meiwa Rizky Ardhi Bella, 2019, *Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi Pada Makanan Jajanan Gorengan Yang Dijual Di Depan Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Kedaton Kota Bandar Lampung*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Sanjaya, T.A. 2013, *Deteksi Echerichia coli pada Jajanan Cendol yang dijual di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung*, Medical Journal of Lampung University: ISSN 2337-3776:10–17.
- Suryani Dyah, dan Astuti, Fardhiasih Dwi, 2019, *Higiene dan Sanitasi pada Pedagang Angkringan di Kawasan Malioboro Yogyakarta*, Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 15, 1, : 71.
- Tantri, Yulia Daru, 2016, *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Makanan Pada Tempat Pengelolaan Makanan Di Wilayah Kerja Pelabuhan Laut Marunda KKP Kelas I Tanjung Priok*, Buletin Info Kesehatan Pelabuhan, 11, 3 : 29-31.
- Tri Mutiarani, Puspita, 2017, *Studi Sanitasi Kapal Kargo Dan Keberadaan Bakteri E.Coli Pada Makanan Jadi Di Wilayah Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*, Jurnal Kesling, 9, 2, : 10-11.
- Tumelap, H. J., 2011, *Kondisi Bakteriologik Peralatan Makan Di Rumah Makan Jombang Tikala Manado*, JKL, 1, 1, : 20
- Widyati. R, 2002, *Higiene dan Sanitasi Umum dan Perhotelan*, Grasindo, Jakarta.
- Zakuan Ahmad, dan Dyah Suryani, *Analisis Sanitasi Dan Personal Hygiene Pedagang Angkringan Di Alun-Alun Kota Yogyakarta* Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 15, 1, : 1.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2018, *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi tengah*. (<https://dinkes.sultengprov.go.id/profil-dinas-kesehatan-provinsi-sulawesi-tengah/>), di akses 25 Oktober 2019.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, 2012, *Pengertian umum bandar udara*. (<http://hubud.dephub.go.id/>), di akses 17 September 2019.
- Direktorat Jenderal PP & PL Depkes RI, 2009, *Standar Operasional Prosedur Nasional Kegiatan Kantor Kesehatan Pelabuhan di Pintu Masuk Negara*, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018. *Profil Kesehatan Indonesia* (<https://www.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2018.pdf>), di akses 25 Oktober 2019.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MENKES/SK/VII/2003, *Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan Dan Restoran*, Jakarta.

- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/Sk/V/2003, *Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.44, 2014, *Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Dan Bandar Udara Sehat*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1096/MENKES/SK/VI/2011 *Tentang Hygiene Sanitasi Jasaboga*. Jakarta.
- Permenkes RI No.2348/Menkes/Per/IV/2011, *tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan*,. Ditjen PP-PL, Jakarta.
- Subdit Kesehatan Pelabuhan dan Daerah Perbatasan Direktorat Epidemiologi dan Imunisasi Ditjen PPM dan PLP, 1996, *Tentang Hygiene dan Sanitasi di Penerbangan*, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Subdit Kesehatan Pelabuhan dan Daerah Perbatasan Direktorat Epidemiologi dan Kesehatan Masyarakat Ditjen PPM dan PL, 2005, *Tentang Manual Pengendalian Risiko Lingkungan Kantor Kesehatan Pelabuhan*, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.