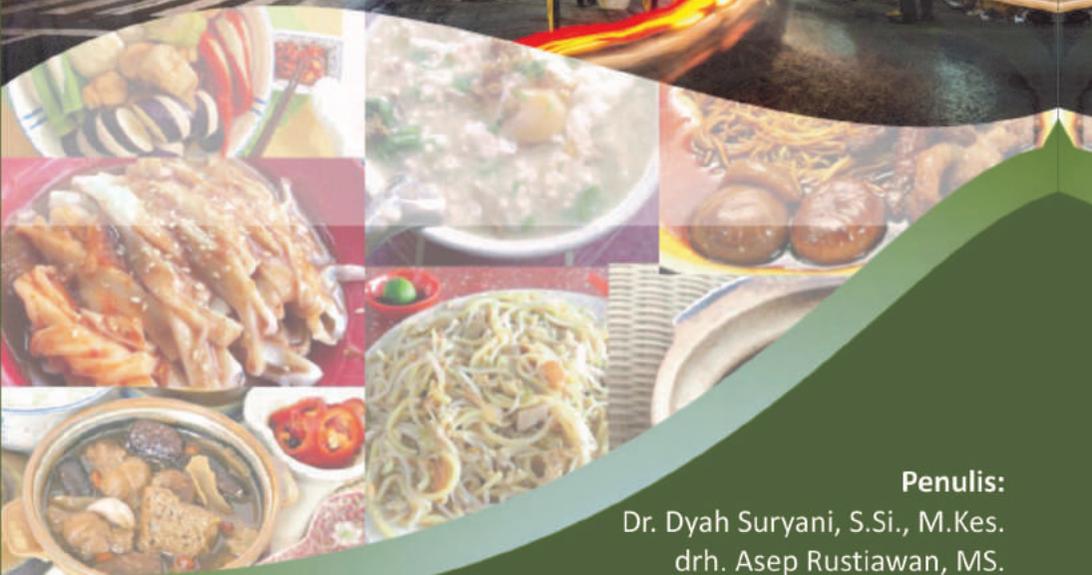


KEAMANAN MAKANAN DI TEMPAT WISATA



Penulis:

Dr. Dyah Suryani, S.Si., M.Kes.
drh. Asep Rustiawan, MS.

Buku Monograf

KEAMANAN MAKANAN DI TEMPAT WISATA

Dr. Dyah Suryani, S.Si., M.Kes.
drh. Asep Rustiawan, MS.



Penerbit K-Media
Yogyakarta, 2022

KEAMANAN MAKANAN DI TEMPAT WISATA;

Buku Monograf

vi + 46 hlm.; 14 x 20 cm

ISBN: 978-623-316-718-5

Penulis : Dyah Suryani & Asep Rustiawan

Tata Letak : Nur Huda A.

Desain Sampul : Nur Huda A.

Cetakan 1 : Januari 2022

Copyright © 2022 by Penerbit K-Media
All rights reserved

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang No 19 Tahun 2002.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektrik mau pun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Penerbit K-Media
Anggota IKAPI No.106/DIY/2018
Banguntapan, Bantul, Yogyakarta.
e-mail: kmedia.cv@gmail.com

KATA PENGANTAR

Isu keamanan makanan semakin hari semakin terangkat di kalangan masyarakat umum. Pentingnya untuk mendapatkan makanan yang aman di manapun dan kapanpun menjadi suatu keharusan termasuk di tempat wisata. Berbagai masalah kesehatan akibat makanan yang berasal dari tempat wisata mungkin saja terjadi. Melihat kondisi di lapangan, masih sering ditemui penyediaan makanan di tempat wisata yang terbilang tidak aman. Oleh karena itu, penting bagi setiap penyedia makanan di tempat wisata maupun pelaku wisata untuk mengetahui pentingnya keamanan makanan, masalah keamanan makanan dan praktik keamanan makanan yang tepat di tempat wisata guna menghindari risiko munculnya masalah kesehatan.

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
TENTANG BUKU INI.....	vi

TAHAP 1

PENTINGNYA KEAMANAN MAKANAN	1
A. Pendahuluan	2
B. Pengertian Keamanan Makanan	2
C. <i>Food Borne Disease</i>	3
D. Penyebab <i>Food Borne Disease</i>	4
E. Kontaminasi Makanan.....	8
F. Alergi <i>Seafood</i>	9

TAHAP 2

MASALAH KEAMANAN MAKANAN	
DI TEMPAT WISATA	17
A. Makanan dan Wisatawan	18
B. Masalah Keamanan Makanan di Tempat Wisata.....	18

TAHAP 3

PRAKTIK KEAMANAN MAKANAN	
DI TEMPAT WISATA	31
A. Pemilihan bahan makanan.....	32
B. Penyimpanan bahan makanan	32
C. Pengolahan makanan.....	33
D. Penyimpanan makanan jadi/ masak.....	36

E. Pengangkutan makanan.....	36
F. Penyajian makanan.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38
BIODATA PENULIS	43

TENTANG BUKU INI

Buku ini disusun sebagai:

- Tahap Pertama : Pentingnya Keamanan Makanan
- Tahap Kedua : Masalah Keamanan Makanan di Tempat Wisata
- Tahap Ketiga : Praktek Keamanan Makanan di Tempat Wisata



TAHAP 1
PENTINGNYA
KEAMANAN
MAKANAN

A. Pendahuluan

Keamanan pangan merupakan salah satu isu sentral yang berkembang di masyarakat, baik karena masih banyaknya kasus-kasus keracunan bahan pangan maupun semakin meningkatnya kesadaran dan tuntutan masyarakat terhadap makanan yang sehat dan halal. Menyikapi hal tersebut, pemerintah melalui Undang-Undang Pangan No. 18 Tahun 2012 di mana pada salah satu pasalnya mengatur tentang keamanan pangan. Keamanan pangan diselenggarakan untuk menjaga pangan tetap aman, higienis, bermutu dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat. Keamanan pangan juga dimaksudkan untuk mencegah cemaran biologis dan kimia yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Untuk mengantisipasi hal tersebut maka penyedia makanan wajib menyediakan makanan yang aman, seperti di lingkup keluarga, rumah makan, kantin, hotel, dan pastinya adalah di tempat wisata.

B. Pengertian Keamanan Makanan

Keamanan makanan adalah disiplin ilmu yang mencakup penanganan, persiapan hingga penyimpanan makanan agar makanan tidak terkontaminasi dan menyebabkan penyakit menular jika dikonsumsi. Pada keamanan makanan terdapat di dalamnya analisis risiko yang bertujuan untuk memastikan suatu makanan aman terhadap kesehatan manusia. Hal ini dilakukan dengan meninjau setiap proses pembuatan makanan baik dari segi persepsi penjamah, lingkungan, biaya hingga faktor budaya yang ada di lingkungan pembuatan makanan tersebut (1).

Food and Agriculture Organization of the United Nations dan *the World Health Organisation* (FAO/WHO/Codex, 2003) menyatakan bahwa keamanan makanan didefinisikan sebagai bentuk jaminan terhadap makanan bahwa tidak akan memberikan

dampak negatif terhadap kesehatan jika dikonsumsi oleh konsumen sesuai dengan aturan konsumsinya. Seiring berjalannya waktu, para ahli menganggap keamanan makanan merupakan hal penting dan merupakan masalah multidisiplin yang perlu dilakukan dengan berbagai pendekatan (2). Pendekatan-pendekatan tersebut dapat berupa dari segi keilmuan mikrobiologi, ahli kima, toksikologi, ahli gizi, operator, agronomi, teknologi pangan maupun ahli regulasi (3).

Keamanan makanan juga diartikan sebagai pemanfaatan sumber daya serta strategi pengawasan produksi, proses dan distribusi makanan berjalan aman sehingga aman untuk dikonsumsi. Pelaksanaan keamanan makanan bertujuan untuk mencegah kemungkinan bahaya terhadap makanan baik kimia, fisik hingga biologis. Penggunaan sumber daya dan strategi yang tepat dalam pengawasan diharapkan membuat risiko keamanan makanan tidak berubah bahkan ke arah yang semakin tinggi (4).

Sehingga dari beberapa uraian tentang keamanan makanan, pada intinya memuat kegiatan mempertahankan makanan di setiap langkah pembuatannya untuk aman dikonsumsi melalui pencegahan, melindungi dan pengendalian dari bahaya kontaminasi. Keterjaminan suatu makanan untuk aman di konsumsi pada akhirnya terjadi jika adanya berbagai pendekatan langkah kontrol produksi dan proses dari pembuatan makanan tersebut (5).

C. *Food Borne Disease*

Food borne disease didefinisikan sebagai penyakit yang menular atau beracun atau bahkan keduanya dan ditularkan melalui konsumsi makanan (6). *Food borne disease* dalam istilah kedokteran diartikan sebagai penyakit yang ditularkan melalui makanan. Penyakit ini umumnya telah menjadi masalah kesehatan

masyarakat di seluruh dunia pada masa sekarang. Perlu dilakukan upaya pencegahan terjadinya *food borne disease* dengan alasan keterlibatan organ pencernaan pada penyakit ini dapat berakibat serius hingga fatal. Kejadian *food borne disease* sangat diyakini merupakan sebuah cerminan buruknya sanitasi suatu lingkungan pengolahan makanan (7).

D. Penyebab *Food Borne Disease*

Kejadian *food borne disease* dalam keilmuan kesehatan masyarakat, dijelaskan melalui konsep segitiga epidemiologi yaitu berpindahnya kesetimbangan salah satu komponen segitiga epidemiologi. Komponen-komponen segitiga epidemiologi berupa host, agent maupun komponen lingkungan. Kunci utama menghilangkan penyebab berubahnya kesetimbangan segitiga epidemiologi yaitu menjaga sanitasi makanan dan mengelolanya dengan benar dan tepat (7).

Food Borne Disease terjadi akibat tidak tercapainya keamanan makanan. Sebuah artikel ilmiah (8) menyebutkan, tantangan keamanan makanan yang berisiko pada kejadian *food borne disease* terdiri dari 4 komponen utama yaitu:

1. Keamanan mikrobiologis

Secara alami makanan merupakan bahan biologis, sehingga makanan menjadi media pertumbuhan mikroba yang berpotensi menjadi agen penyakit bawaan makanan. Penyakit yang umum terjadi akibat mikrobiologis berkisar dari gastroenteritis ringan hingga sindrom neurologis, hati dan ginjal. Diketahui pula agen penyakit yang paling sering ditemui menyebabkan sakit akibat makanan yaitu spesies bakteri dari pada spesies virus. Spesies-spesies tersebut seperti *Staphylococcus*, *Salmonella*, *Clostridium*, *Campylobacter*, *Listeria*, *Vibrio*, *Bacillus*, dan *E. Coli* yang dipastikan menjadi

penyebab utama keracunan makanan hingga lebih dari 90% kejadian.

2. Keamanan kimia

Ancaman kejadian *food borne disease* dari bahan kimia pada makanan yaitu keberadaan bahan tambahan yang berlebihan seperti pewarna, pengawet makanan, kontaminan residual dari pestisida hingga logam berat dari hasil pencucian peralatan yang merusak lapisan permukaan peralatan dan kebersihan makanan yang tidak memadai.

3. Higiene personal

Praktik higiene personal pada penanganan makanan memberikan pengaruh langsung terhadap keamanan makanan. Kegiatan paling sederhana yang berpengaruh besar terhadap keamanan pangan misalnya seperti kebiasaan mencuci tangan dengan benar dan menyediakan fasilitas mencuci yang juga memadai guna mendukung tindakan.

4. Higiene lingkungan

Higiene lingkungan menjadi tantangan keamanan makan dan berisiko menyebabkan *food borne disease* jika di lingkungan tersebut memiliki penanganan limbah yang tidak memadai baik dari fasilitas maupun sistemnya. Sehingga ketika terdapat agen yang berada dalam limbah tersebut dapat ikut terakumulasi pada makanan yang diolah pada lingkungan tersebut. Kondisi higiene lingkungan pengolahan makanan yang buruk menjadi tempat baik bagi peningkatan populasi hama dan serangga pembawa penyakit ke dalam makanan.

Sebagian besar penyakit akibat mengonsumsi makanan disebabkan oleh keberadaan patogen mikroba, parasit, kontaminan kimia dan biotoksi (6). Berdasarkan sebuah studi literature (9), menyebutkan bahwa secara umum persentase dari penyebab utama

food borne disease terdistribusi 66% oleh bakteri, 26% oleh bahan kimia, 4% dari virus serta 4% oleh parasit. Studi literature lain menguraikan penyebab utama *food borne disease* tersebut sebagai berikut:

1. Bakteri

Pada kurun waktu 30 tahun terakhir, bakteri yang paling sering dijumpai pada kejadian *food borne disease* yaitu *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *E. coli* dan yang akhir-akhir ini menjadi kekhawatiran baru tentang bakteri *L. Monocytogenes* (10).

2. Bahan kimia

Berdasarkan sebuah artikel ilmiah dari hasil sintesis data dari WHO pada tahun 2010 diketahui bahwa bahan kimia yang paling banyak yang menyebabkan *food borne disease* yaitu alergen kacang, aflatoksin, sianida dalam singkong dan dioksin. Adapun tingkat kefatalan kasus untuk keempat bahan kimia ini dari rendah (misalnya oleh alergen kacang) hingga sangat tinggi (aflatoksin penyebab kanker hati). Efek yang terkait dengan keempat bahan kimia ini adalah neurologis (sianida dalam singkong), kanker (aflatoksin), respons alergi (alergen kacang), endokrin dan reproduksi (dioksin) (11).

3. Virus

Meskipun virus tidak dapat hidup dan tumbuh dalam makanan karena virus membutuhkan sel hidup untuk bereplikasi. Sehingga virus yang menyebabkan *food borne disease* adalah yang memiliki ketahanan hidup yang kuat pada makanan. Sebagian besar virus yang ditularkan melalui makanan bersifat sangat menular dan penyebarannya akan cepat terjadi. Penularan virus melalui makanan diduga kuat cerminan dari kontaminasi feses individu/hewan yang telah terinfeksi terhadap makanan. Oleh karena itu *food borne disease food*

borne disease akibat virus terjadi sebagai kasus penularan orang ke orang dan bukan makanan yang menjadi sumber infeksi. Virus yang sering kali menjadi penyebab *food borne disease* yaitu norovirus, astrovirus, rotavirus, dan virus Hepatitis A (10).

4. Parasit

Parasit yang diketahui dapat menyebabkan *food borne disease* berdasarkan beberapa makanan tertentu sebagai berikut ini (10):

Makanan	Parasit
Daging sapi	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoa: <i>Toxoplasma gondii</i>, <i>Cryptosporidium parvum</i> • Cestoda: <i>Taenia saginata</i> • Trematoda: <i>Fasciola hepatica</i>
Babi	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoa: <i>Toxoplasma gondii</i> • Nematoda: <i>Trichinella</i> spp. • Cestoda: <i>Taenia solium/asiatica</i>
Daging lain	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoa: <i>Toxoplasma</i>, <i>Cryptosporidium</i> (domba/kambing) • Nematoda: <i>Trichinella</i> spp. (kuda, beruang, babi hutan, walrus, buaya), <i>Gnathostoma</i> (katak) • Cestoda: <i>Alaria alata</i> (babi hutan) • Trematoda: <i>Paragonimus</i> (babi hutan)
Susu	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoa: <i>Toxoplasma</i>, <i>Cryptosporidium</i>
Ikan dan cumi-cumi	<ul style="list-style-type: none"> • Nematoda: <i>Anisakis</i> spp., <i>Gnathostoma</i> • Cestoda: <i>Diphyllobothrium</i> • Trematoda: <i>Clonorchis</i> • <i>Opisthorchi</i>

Makanan	Parasit
Kepiting dan udang	<ul style="list-style-type: none"> • Nematoda: <i>Gnathostoma</i> • Trematoda: <i>Paragonimus</i>
Kerang	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoa: <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Giardia lamblia</i>, <i>Toxoplasma gondii</i> • Nematoda: <i>Gnathostoma</i> • Trematoda: <i>Echinostomes</i>
Siput	<ul style="list-style-type: none"> • Nematoda: <i>Angiostrongylus</i> • Trematoda: <i>Echinostomes</i>
Buah dan sayur mentah	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoa: <i>Cyclospora</i> <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Giardia lamblia</i>, <i>Toxoplasma gondii</i>, <i>Entamoeba histolytica</i>, <i>Balantidium coli</i>, <i>Trypanosma cruzi</i> • Nematoda: <i>Angiostrongylus</i>, <i>Ascaris</i>, <i>Toxocara</i>, <i>Baylisascaris</i> spp., <i>Trichuris trichiura</i> • Cestoda: <i>Echinococcus</i>, <i>Taenia solium</i> • Trematoda: <i>Fasciola hepatica</i>, <i>Fasciolopsis</i>
Air	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoa: <i>Cyclospora</i> <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Giardia lamblia</i>, <i>Toxoplasma gondii</i>, <i>Balantidium coli</i> • Nematoda: <i>Ascaris</i> • Cestoda: <i>Echinococcus</i> • Trematoda: <i>Fasciola</i>, <i>Fasciolopsis</i>

E. Kontaminasi Makanan

Kontaminasi makanan adalah suatu kejadian masuknya zat apapun secara tidak sengaja ke dalam makan. Zat tersebut dapat

berasal dari proses produksi bahan baku, manufaktur, pengolahan, persiapan, pengobatan, *packing*, *packaging*, transportasi atau penyimpanan makanan tersebut atau sebagai akibat kontaminasi lingkungan (12). Kontaminasi terhadap makanan secara umum digolongkan menjadi tiga agen yaitu kimia (seperti racun, logam, residu obat, pestisida), fisik (seperti pecahan kaca, serpihan tulang, batu) dan biologi (virus, bakteri, parasit, prion) (2).

Kontaminasi makanan berkaitan erat dengan *food borne disease*. Hal ini dikarenakan kejadian kontaminasi merupakan suatu kondisi masuknya agent penyebab dari *food borne disease* ke dalam makanan. Terjadinya kontaminasi dapat di mana saja dan kapan saja di sepanjang proses pengolahan hingga penyajian makanan. Oleh karena itu keamanan pangan penting untuk ditegakkan guna mencegah kontaminasi dan risiko *food borne disease*.

F. Alergi Seafood

1. Pengantar

Makanan laut, hidangan laut atau yang biasa disebut boga bahari adalah masakan hasil olahan bahan pangan yang berasal dari laut, berupa hewan atau tumbuhan, yang ditangkap, dipancing, diambil dari laut maupun hasil budidaya. Bahan pangan asal laut ini lebih dikenal dengan sebutan *seafood*. Di kawasan kuliner wisata pantai, *seafood* diolah dan disajikan dalam beragam menu masakan yang sangat digemari oleh kalangan muda, dewasa bahkan orangtua.

Seafood memiliki segudang manfaat bagi kesehatan manusia. Asam lemak omega-3 yang dikandungnya bermanfaat untuk menjaga kesehatan jantung, menurunkan risiko *stroke*, mengurangi kekakuan sendi akibat *arthritis*

rheumatoid, menjaga kesehatan mata, menjaga kesehatan kulit, meningkatkan kemampuan otak, membantu mengatasi depresi, membantu perkembangan otak pada janin serta mengurangi perdarahan dan risiko bayi lahir prematur (13).

Namun demikian dibalik banyaknya manfaat bagi kesehatan, banyak orang yang tidak dapat mengonsumsi *seafood* karena menderita alergi *seafood*. Seseorang dapat menderita alergi hanya karena mengonsumsi satu jenis seafood saja seperti udang, ikan, kerang, atau *seafood* lainnya, tetapi juga bisa alergi terhadap lebih dari satu jenis seafood. Umumnya alergi *seafood* dimulai sejak masa anak-anak dan terbawa terus sampai dewasa. Apabila seseorang menderita alergi *seafood* maka ketika terpapar seafood ada banyak gejala dari alergi yang dapat muncul, mulai gejala ringan seperti rasa gatal pada kulit, bengkak pada bibir, wajah, lidah dan tenggorokan, sampai gejala berat berupa syok anafilaktik yang dapat mengancam jiwa.

Istilah lain yang sering disamakan dengan alergi *seafood* adalah intoleransi makanan. Kedua istilah ini merupakan gangguan kesehatan yang memiliki penyebab yang sama yaitu makanan. Perbedaannya terletak pada reaksi yang terjadi di dalam tubuh. Alergi melibatkan respon imun tubuh sedangkan intoleransi tidak. Intoleransi terjadi karena ketidakmampuan tubuh untuk memetabolisme makanan sebagaimana halnya *lactose intolerance* yang terjadi akibat kurangnya enzim pencernaan laktosa yaitu enzim *lactase* dalam sistem pencernaan orang dewasa kulit berwarna.

2. Pengertian

Secara umum alergi *seafood* termasuk ke dalam jenis alergi makanan. Alergi makanan merupakan gangguan kesehatan

akibat respon imun tubuh yang spesifik terjadi setelah terpapar suatu makanan (14). Alergi makanan terjadi ketika sistem kekebalan tubuh menganggap zat tertentu yang terdapat dalam makanan sebagai sesuatu yang berbahaya. Tubuh merespon makanan yang tidak berbahaya seolah-olah itu adalah ancaman. Gejala alergi akan muncul setelah terpapar suatu jenis makanan akibat respon antibodi yang berlebihan.

Alergi merupakan reaksi hipersensitivitas melalui mekanisme imunologi yang distimulasi oleh suatu antigen. Antigen ini dikenal dengan sebutan alergen yang sebagian besar berupa protein (15). Alergen dalam makanan akan berikatan dengan sel imun tubuh yang menstimulasi reaksi hipersensitivitas dan menimbulkan gejala alergi makanan. Protein atau glikoprotein alergen bersifat larut dalam air, tahan panas dan stabil dalam asam. Epitop dari protein alergen ini yang akan berikatan dengan antibodi IgE atau reseptor pada sel T.

Alergi *seafood* umumnya terjadi pada orang dewasa walaupun anak-anak dan orangtua juga bisa terkena. Wanita memiliki risiko lebih besar dibandingkan pria. Alergi ini bisa muncul secara tiba-tiba pada orang dewasa yang sebelumnya tidak memiliki alergi. Beberapa faktor yang mempengaruhi adalah genetik, jenis kelamin, umur, pola makan, jenis makanan dan faktor lingkungan. Salah satu kelompok risiko yang dikenal adalah atopi yaitu kelompok orang dengan produksi immunoglobulin E (IgE) dalam tubuh berlebihan yang secara klinis menunjukkan gejala asma, eksim/dermatitis atau rinokonjuktivitis (16,17,18). Orang dengan sifat atopi ini memiliki risiko terkena alergi makanan lebih besar.

Para ahli alergi internasional telah menyepakati penggunaan istilah hipersensitivitas makanan yang dibagi ke

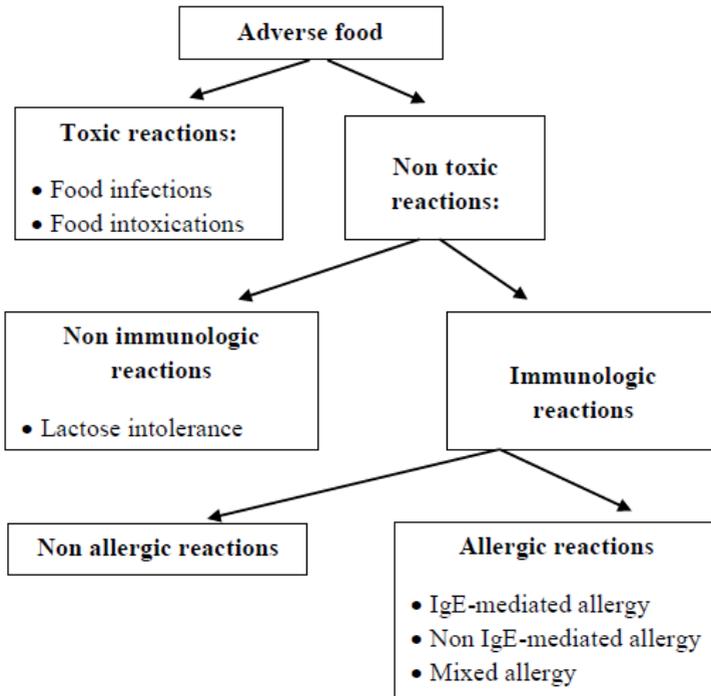
dalam 2 golongan yaitu alergi makanan dan non alergi makanan. Selanjutnya alergi makanan dibagi lagi ke dalam 2 istilah yaitu hipersensitivitas makanan yang melibatkan IgE dan hipersensitivitas makanan yang tidak melibatkan IgE (16).

World Allergy Organization (WAO) menyatakan bahwa istilah hipersensitivitas digunakan untuk menunjukkan suatu tanda atau gejala berulang yang terjadi akibat suatu stimulus dengan kadar yang dapat diterima oleh individu normal (16). Hipersensitivitas makanan yang melibatkan IgE terjadi ketika antibodi IgE spesifik menempel pada antigen/alergen makanan yang selanjutnya akan mengaktifkan sel untuk melepaskan suatu zat yang disebut sitokin dan histamin ke dalam sirkulasi darah. Selanjutnya gejala alergi akan muncul dalam waktu beberapa menit sampai beberapa jam setelah paparan makanan terjadi. Gejala alergi yang muncul dapat berupa urtikaria, mengik, batuk, mual, muntah dan bisa berlanjut sampai syok anafilaksis (19).

Hipersensitivitas makanan yang tidak melibatkan IgE terjadi karena aktivasi sel T yang menghasilkan berbagai macam sitokin dalam sirkulasi seperti IL-4, IL-5 dan IL-13 yang selanjutnya memunculkan reaksi alergi tubuh (20).

Istilah lain yang digunakan dan identik dengan hipersensitivitas makanan adalah *Adverse food reaction* (AFR) (21). Dalam konteks ini, AFR dibagi ke dalam 2 golongan yaitu AFR toksik dan AFR non toksik. AFR toksik mencakup pengertian infeksi makanan dan keracunan makanan (intoksikasi makanan). Selanjutnya AFR non toksik dibagi ke dalam 2 kelompok yaitu kelompok imunologi dan non imunologi. Dalam kelompok non imunologi mencakup pengertian *lactose intolerance*, zat aditif, dsb. Kelompok imunologi dibagi lagi ke dalam kelompok alergi dan non

alergi, sementara kelompok alergi lebih lanjut dibagi lagi ke dalam alergi yang melibatkan IgE, alergi yang tidak melibatkan IgE, dan alergi campuran. Skema pembagian ini lebih jelas disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Bagan skema reaksi makanan yang merugikan
Sumber: Modifikasi dari Brucks *at al*, 2015

Berdasarkan jenis alergen yang masuk ke dalam tubuh, alergi makanan dibagi ke dalam 2 tipe yaitu Tipe-1 dan Tipe-2. Alergi makanan Tipe-1 disebabkan oleh alergen dari susu

sapi, putih telur, kacang kedelai, ikan dan berbagai jenis krustasea. Tipe alergi makanan ini bisa terjadi sejak usia anak-anak dan dapat menghilang setelah dewasa. Namun demikian alergi makanan terhadap kacang, ikan dan krustasea umumnya bersifat permanen (22). Alergi makanan Tipe-2 disebabkan oleh alergen dari protein tanaman seperti sayuran, wortel, apel dan pisang. Tipe alergi makanan ini umumnya terjadi saat dewasa dan dapat menimbulkan reaksi spesifik yang disebut *Oral allergy syndrome* (OAS).

3. Penyebab

Sebagaimana namanya, alergi *seafood* disebabkan oleh pangan hasil laut atau *seafood* itu sendiri. Gejala alergi pada seseorang yang memiliki alergi *seafood* dapat muncul bukan hanya karena mengkonsumsi masakan olahan *seafood* saja melainkan juga apabila mencium bau masakan *seafood* atau hanya karena menghirup udara ketika *seafood* dimasak.

Beberapa jenis seafood yang sering menimbulkan alergi adalah:

- | | | |
|----------------|----------------|-----------------|
| ➤ Ikan tuna | ➤ Ikan teri | ➤ Lobster |
| ➤ Ikan kod | ➤ Ikan trout | ➤ Kerang |
| ➤ Ikan salmon | ➤ Ikan haddock | ➤ Cumi-cumi |
| ➤ Ikan kembung | ➤ Ikan pari | ➤ Tiram |
| | ➤ Udang | ➤ Kerang abalon |
| ➤ Ikan sarden | ➤ Kepiting | ➤ Gurita |

Yang perlu diperhatikan dari *seafood* ini adalah bahwa alergen *seafood* sangat tahan panas dan tidak akan rusak apabila dimasak. Oleh karena itu orang yang alergi terhadap *seafood* harus lebih waspada dan berhati-hati ketika akan

menikmati olahan kuliner di lokasi wisata pantai agar tidak menderita alergi.

4. Gejala

Alergi *seafood* memiliki gejala yang bervariasi mulai dari gejala ringan seperti sedikit gatal-gatal atau sedikit sakit perut sampai gejala berat berupa syok anafilaktik dengan penurunan tekanan darah dan kehilangan kesadaran. Kondisi berat ini bahkan dapat mengancam keselamatan jiwa seseorang. Orang yang terkena syok anafilaktik harus segera dibawa dan dirawat di UGD.

Reaksi alergi *seafood* dapat terjadi pada semua golongan umur, mulai dari anak-anak, dewasa sampai orang tua. Reaksi alergi dapat terjadi secara tiba-tiba dalam hitungan menit atau muncul beberapa jam setelah paparan *seafood*. Gejala umum yang ditimbulkan akibat alergi *seafood* adalah:

- a. Perasaan tidak nyaman pada mulut
- b. Gatal-gatal dan pembengkakan pada bibir, lidah, palatum dan faring
- c. Muntah
- d. Diare
- e. Gejala asma, eksim/dermatitis dan rhinitis
- f. Tenggorokan membengkak dan mengencang
- g. Sulit bernafas

Gejala alergi *seafood* dapat muncul hanya satu gejala saja atau beberapa gejala sekaligus secara bersamaan dengan morbiditas ringan, sedang atau berat. Namun demikian yang harus diperhatikan adalah bahwa tidak ada kepastian apakah suatu reaksi alergi akan berlangsung ringan atau berat. Semua kejadian alergi harus dipandang dapat mengarah pada kasus yang berat sehingga semua kasus alergi *seafood* harus

ditangani dengan serius. Menurut para ahli, reaksi anafilaksis yang disebabkan oleh paparan kerang-kerangan atau *seafood* lainnya termasuk ke dalam keadaan darurat medis yang memerlukan perawatan UGD sesegera mungkin. Alergi *seafood* dapat mengancam keselamatan jiwa seseorang.

5. Pencegahan

Sampai saat ini belum ada obat untuk menghilangkan alergi *seafood*. Namun demikian untuk gejala ringan seperti sedikit gatal-gatal atau ruam pada kulit dapat disembuhkan dengan obat antihistamin. Orang yang memiliki alergi terhadap *seafood* hendaknya bisa mengantisipasi dan menjaga diri agar tidak terkena alergi. Upaya pencegahan utama yang dapat dilakukan adalah dengan menghindari mengkonsumsi *seafood* serta menjaga jarak dengan *seafood*, termasuk menyentuh masakan *seafood* atau menghirup udara masakan *seafood*



TAHAP 2
MASALAH
KEAMANAN MAKANAN
DI TEMPAT WISATA

A. Makanan dan Wisatawan

Tempat wisata merupakan suatu tempat yang dikunjungi orang-orang untuk berlibur. Adapun orang-orang pelaku kegiatan disebut juga dengan wisatawan. Aktifitas pariwisata sering kali tidak lepas dari sesi makan di tempat wisata. Makanan ketika berwisata dapat dinilai sebagai kebutuhan sekunder untuk memuaskan rasa lapar dari penatnya berwisata. Bahkan terkadang makanan juga menjadi motivasi utama bagi individu untuk berwisata misalnya ke tempat wisata kuliner (23).

Sebagai bagian dari proses pariwisata, wisatawan sering kali dijumpai membeli dan mengkonsumsi makanan lokal di layanan penyedia makanan lokal di tempat wisata tersebut. Selain itu, wisatawan biasanya bersedia untuk mencoba menu baru yang belum pernah dirasakan sebelumnya selama perjalanan mereka. Keamanan pangan penting bagi wisatawan meskipun tidak selalu menjadi bagian dari perilaku sadar mereka di tempat tujuan (24).

Makanan menjadi bagian penting dari pengalaman pariwisata karena dapat mempengaruhi keputusan wisatawan mengenai perjalanan dan menjadi evaluasi mereka terhadap pengambilan keputusan berwisata di kemudian hari. Keamanan makanan dari penyedia jasa makanan dikaitkan dengan perjalanan dan pariwisata karena wisatawan dapat menjadi sakit karena penyakit bawaan makanan yang tidak aman saat mereka bepergian. Oleh karena itu keamanan makanan menjadi perhatian penting bagi wisatawan dan tempat wisata (25).

B. Masalah Keamanan Makanan di Tempat Wisata

Seiring berkembang pesatnya kegiatan pariwisata, aspek keamanan makanan tampaknya masih sering terabaikan. Padahal pasokan makanan semestinya terjadi secara berkelanjutan dan kegiatan ini harus bebas risiko keamanan makanan. Adapun

peluang tingkat konsumsi makanan di tempat wisata tergolong tinggi. Sehingga hal ini berpotensi menjadi penyebab masalah kesehatan akibat mengonsumsi makanan di tempat wisata (24).

Secara khusus, wisatawan lebih cenderung mengeluh tentang ancaman keracunan makanan dan kurangnya sanitasi makanan. Adanya risiko kesehatan bagi wisatawan paling sering terkait dengan tingkat penanganan keamanan makanan atau minuman yang buruk (25). Berikut masalah-masalah keamanan makanan yang sering ditemui di tempat wisata:

1. Pengolahan makanan dengan minyak jelantah



Sumber: Google

(https://th.bing.com/th/id/R.0433ef88ab6ff3a632f3b9757d29db26?rik=RSK9GFWQgm%2f5zQ&riu=http%3a%2f%2ffarm6.static.flickr.com%2f5162%2f5364367503_fa53123a9e.jpg&ek=aMjrGLdHu2RB6LF1vnnrU8if%2brNd%2fH9XtjaeH%2bUF4nM%3d&risl=&pid=ImgRaw&r=0)

Masalah keamanan makanan yang sering kali terjadi terutama pada makanan yang digoreng di tempat wisata yaitu penggunaan minyak berulang kali dalam penggorengan hingga menghitam. Penggunaan minyak goreng yang terus menerus dan berulang dalam suhu tinggi dan kontak dengan udara dan air selama penggorengan menghasilkan reaksi degradasi yang kompleks dalam minyak dan menghasilkan berbagai senyawa reaksi. Degradasi mengurangi kualitas makanan dan berdampak buruk pada kesehatan. Kerusakan yang terjadi pada minyak saat menggoreng juga menurunkan nilai gizi dan mempengaruhi kualitas makanan (26).

Ada bahan berbahaya yang muncul ketika minyak goreng telah digunakan berulang-ulang kali yaitu berupa senyawa peroksida seperti karsinoma yang dapat meningkatkan risiko terjadinya beberapa penyakit. Karsinoma adalah senyawa besar yang berkontribusi secara signifikan terhadap kontaminasi makanan, dan perkembangan kanker gastrointestinal, kerusakan usus, kerusakan fungsi, penyerapan glukosa, gangguan ginjal, peningkatan tekanan darah yang berkontribusi pada perkembangan tumor usus dan peningkatan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel dan molekuler (27).

2. Penyajian tidak aman



Sumber: Google (<https://gaekon.com/wp-content/uploads/2021/04/58e87d5cadcd41f325c9761ff4b783e2-802x420.jpg>)

Berdasarkan gambaran di atas masalah keamanan makanan di tempat wisata yang terjadi dari segi penyajian makanan. Makanan di sajikan diatas kertas koran bekas dan diletakkan begitu saja tanpa penutup. Kedua hal tersebut berisiko terjadinya Kontaminasi pada makanan. Kontaminasi yang pertama yaitu dari zat tinta yang terlepas pada kertas koran bekas yang di jadikan alas serta kontaminasi dari udara di lingkungan tersebut.

Koran bekas yang digunakan sebagai alas maupun kemasan makanan, sering menyebabkan berpindahya minyak mineral tinta ke dalam makanan pada tingkat yang melebihi ambang batas yang diterima menurut penilaian toksikologi saat ini. Benzidine dikenal sebagai karsinogen dan pewarna yang berasal darinya digunakan dalam tinta cetak dan kertas. Zat warna tersebut dapat melarutkan bahan kimia pada saat makanan dikemas dan dapat bermetabolisme menjadi senyawa

karsinogenik. Sejumlah bahan dan bahan kimia lain juga ditambahkan untuk menghasilkan tinta koran. Ini termasuk pewarna dan pigmen, yang dapat bersifat organik atau anorganik, serta aditif lain seperti parafin atau lilin untuk membantu tinta koran lebih cepat kering. Dalam beberapa tahun terakhir diketahui banyak makanan yang telah terkontaminasi dengan Isopropylthioanthone (ITX) dan Benzophenone yang digunakan untuk pencetakan koran (28).

Penyajian makanan tanpa diberi penutup berisiko makanan terkena debu maupun dihindangi lalat yang dapat membawa agen penyakit. Jika lingkungan tempat makanan di sajikan tidak memiliki sanitasi yang bagus terutama pada penanganan limbah makan akan berdampak pada keamanan makanan. Misalnya seperti terjadinya kontaminasi *E. Coli* pada makanan yang terbawa oleh lalat yang hinggap pada makanan yang terbuka.

Praktik penyajian makanan dalam sebuah penelitian pada pedagang angkringan di kawasan Malioboro menjadi faktor dari adanya kontaminasi Bakteri *Escherichia* pada jajanan sate usus. Sebagian besar penyajian sate usus di angkringan sudah lebih dari 4 jam karena angkringan buka dari pagi hingga malam hari. Hal ini membuat pertumbuhan bakteri dalam makanan mudah terjadi. Sate usus yang disajikan juga sangat jarang dipanaskan kembali sebelum makan. Jajanan ini juga sering dijumpai disajikan pada tempat tanpa penutup dan membuat adanya kemungkinan telah terkena udara kotor, debu, asap kendaraan, dan bahkan serangga (29).

Praktik penanganan makanan mulai dari pengolahan hingga penyajian di pengaruhi oleh berbagai hal. Seperti penelitian pada pedagang kuliner di wisata pantai Bantul yang menyatakan bahwa praktik penanganan makanan

berhubungan dengan sikap (*P value 0,00*), norma subjektif (*P value 0,00*), dan *self-efficacy* (*P value 0,00*) dari pedagang. Sikap positif terhadap praktik penanganan makanan akan diikuti oleh keyakinan untuk menerapkannya dengan baik. Norma subjektif yang ada pada wisata kuliner di pantai Bantul yaitu dari petugas puskesmas, petugas koperasi atau sesama penangan makanan mampu menimbulkan keyakinan normatif. Jika keyakinan normatif ini didukung oleh motivasi yang kuat untuk melakukannya, maka penanganan makanan ini telah memiliki norma subjektif yang tinggi yang akan mendorong pertumbuhan niat yang kuat untuk melakukan praktik penanganan makanan yang aman dalam pengolahan makanan. Selain itu, *self-efficacy* atau kontrol perilaku yang baik akan membuat seseorang mampu menentukan pilihan yang tepat dalam berperilaku termasuk di dalamnya praktik penanganan makanan yang aman (30).

3. Perilaku tidak aman penjamah makanan



Sumber: Google (<https://assets.pikiran-rakyat.com/crop/0x0:0x0/750x500/photo/2021/09/09/383002987.jpg>)

Berdasarkan gambaran di atas masalah keamanan makan di tempat wisata terjadi yaitu adanya perilaku tidak aman dari penjamah makanan. Perilaku tidak aman berkaitan erat dengan personal hygiene yang buruk ketika mengolah makanan. Sering kali dijumpai penjual atau pengolah makanan di tempat wisata tidak menggunakan celemek, sarung tangan, penutup rambut hingga tidak menggunakan masker.

Kesalahan penanganan dan pengabaian tindakan higienis oleh penjual makanan memungkinkan patogen kontak dengan makanan. Pada beberapa kasus patogen yang masuk ke makanan akibat tindakan tidak aman penjual makanan mampu bertahan hidup dan berkembang biak dalam jumlah yang cukup sehingga menyebabkan penyakit pada orang yang mengonsumsinya. Selain itu bahaya fisik juga dapat terjadi oleh praktik penanganan makanan yang ceroboh seperti masuknya benda asing ke dalam makanan contohnya dari rambut penjamah. Beberapa penjamah makanan dapat menimbulkan bahaya biologis oleh kontaminasi silang setelah menangani makanan ketika mereka menderita penyakit tertentu. Sebagian besar penjual mengemas makanan dalam kantong plastik untuk pelanggan mereka. Saat mengemas makanan ini, mereka meniupkan udara ke dalam kantong plastik untuk membukanya, dalam proses ini sejumlah patogen dari percikan ludah dapat ditularkan ke konsumen (28).

Seperti yang terjadi di kawasan Malioboro pada pedagang angkringan masih ditemukan hygiene pedagang yang tergolong buruk. Sebuah penelitian menemukan adanya pedagang angkringan yang tidak menggunakan celemek, penutup kepala dan hanya sedikit dari mereka yang mencuci

tangan sebelum berkegiatan melayani pembeli. Padahal ketiga hal tersebut merupakan hal penting dalam mencegah adanya perpindahan kotoran dari penjamah ke makanan yang diolah (31).

Penelitian lainnya yang masih pada pedagang angkringan di kawasan Malioboro menyatakan adanya kemungkinan perilaku tidak aman disebabkan oleh tingkat pendidikan rendah. Penelitian tersebut mendapati sebanyak 21 pedagang angkringan (52,5 %) tergolong memiliki pendidikan yang rendah. Hasil uji bivariat antara tingkat pendidikan dengan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) pada pedagang angkringan juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan (*P value 0,012*) (32).

Selain tingkat pendidikan, perilaku higiene pada pedagang angkringan di kawasan Malioboro juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Sebuah penelitian mendapati bahwa mayoritas dari pedagang angkringan disana merupakan laki-laki. Dimana jenis kelamin laki-laki memiliki kepedulian terhadap personal hygiene yang buruk jika dibandingkan dengan responden perempuan. Penelitian tersebut menemukan hampir semua pedagang angkringan dengan jenis kelamin laki-laki tidak memakai penutup kepala/topi dan celemek, merokok saat berada di dekat tempat penyajian makanan, menggunakan perhiasan seperti cincin, dan tidak mencuci tangan setelah menyentuh benda seperti uang dan peralatan kotor. Dari banyaknya angkringan yang pedagang angkringannya minim personal higienenya, ditemukan ada 3 angkringan yang peralatan makan khususnya gelas yang tercemar Bakteri *E. coli* (33).

4. Dapur tidak memenuhi syarat higiene dan sanitasi



Sumber: *Dokumentasi Penulis*

Gambaran di atas merupakan permasalahan yang nyata adanya di tempat wisata terkait penyediaan makanan. Dapur yang menjadi tempat pengolahan makanan yang diujakan di tempat wisata sering kali ditemui dalam kondisi yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Keterbatasan peralatan dan kondisi ruangan dapur membuat dari segi pengolahan makanan menjadi tidak terjamin keamanannya.

Tempat pengolahan makanan sebagaimana yang terlihat pada gambar memiliki lantai dan dinding tidak kedap air sehingga berpotensi menimbulkan debu dan memunculkan suasana ruangan yang lembab. Tempat penyimpanan bahan makanan terlihat tidak aman hanya diletakkan di bawah meja saja tanpa adanya penutup sehingga berpotensi terkena debu dan binatang pengerat maupun serangga. Selain itu, sering kali peralatan yang digunakan sangatlah terbatas sehingga rentan

digunakan berulang kali tanpa pencucian. Ketiga kondisi tersebut sudah mencerminkan bahwa dapur yang digunakan masih belum memenuhi syarat higiene dan sanitasi tempat pengolahan makanan. Sedangkan diketahui setiap benda mati maupun makhluk hidup yang mungkin ditemukan di dapur yang dapat berpindah ke mananan pada setiap proses pengolahannya dapat menjadi sumber kontaminan (34).

Dapur pada penyedia makanan di tempat wisata identik dengan keterbatasan fasilitas sanitasinya. Sebagaimana yang terjadi pada angkringan di kawasan Malioboro yang dari sebuah penelitian terdahulu mendapati fasilitas sanitasi dalam kategori buruk. Banyak dari angkringan tersebut tidak memiliki sarana pembuangan limbah cair, tidak adanya penyimpanan peralatan makan yang tertutup serta tempat penyimpanan makanan tertutup (31).

5. Sarana pencucian peralatan makan tidak memadai



Sumber: *Dokumentasi Penulis*

Kondisi sarana pencucian peralatan pada tempat-tempat penyedia makanan jajanan di tempat wisata masih banyak yang tidak memadai. Umumnya sarana pencucian peralatan makan disediakan ember untuk pembilasan sabun pertama dan pembilasan kedua yang airnya digunakan berulang-ulang kali tanpa adanya penggantian air hingga air pembilasan menjadi jenuh dengan busa sabun. Tentu metode pencucian tersebut dinilai tidak saniter.

Pencucian peralatan makan yang aman dipersyaratkan menggunakan air mengalir atau menggunakan ember pembilasan minimal 3 buah (33). Cara mencuci peralatan dengan metode pembilasan melalui dicelupkan sering dijumpai pada sarana pencucian peralatan pada penyedia makanan di tempat wisata. Namun fatalnya ember pembilasan sering kali dijumpai hanya 2 dan air yang digunakan juga sering kali berulang-ulang kali tanpa diganti dalam waktu yang lama. Peralatan makan yang tidak saniter ini menimbulkan adanya risiko kontaminasi silang terhadap makanan (35).

Bukti nyata yang terjadi seperti pada pedagang angkringan di kawasan Malioboro. Hasil penelitian terdahulu mendapati bahwa kebanyakan dari pedagang angkringan tersebut mencuci peralatannya menggunakan air yang ditampung dalam ember. Fasilitas pencucian peralatan makan masih belum memadai seperti tidak adanya kran air (31).

Penelitian lain juga menyebutkan bahwa pada angkringan di kawasan Malioboro banyak yang sarana pencucian peralatan makan belum terdiri dari 3 ember pembilasan maupun tidak menggunakan air mengalir. Hal tersebut kemungkinan yang menjadi penyebab adanya kontaminasi pada peralatan makan khususnya pada gelas. Penelitian tersebut menemukan

adanya 3 angkringan yang terkontaminasi E.coli pada angkringan yang fasilitas pencucian peralatan makannya belum memadai (33).

6. Penambahan bahan tambahan pangan berlebih dan bahan berbahaya pada makanan



Sumber: Google (https://kk-pama-asset.s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/2019/04/untitled-design-2019-04-02t121309.386-02_19_961325.jpg)

Gambaran makanan yang umumnya dijual di tempat wisata akan menarik perhatian baik dari segi tampilan hingga rasa yang ditawarkan. Penggunaan pewarna makanan yang berlebihan maupun pewarna buatan berbahaya kerap kali digunakan untuk mendapatkan warna yang menarik. Selain itu penambahan perisa berupa pemanis buatan hingga penguat rasa yang berlebih dari anjuran penggunaan akan dapat menimbulkan permasalahan kesehatan jangka panjang bagi konsumen.

Salah satu contoh pewarna makanan buatan yang umum dijumpai penggunaannya yaitu tartrazine atau pewarna kuning buatan. Efek berbahaya tartrazine terjadi pada beberapa organ dan sistem kesehatan. Pertama-tama dapat mempengaruhi dan memodifikasi biomarker biokimia dalam organ penting seperti ginjal dan hati, bahkan ketika digunakan dalam dosis rendah. Risiko meningkat ketika lebih tinggi dosis diambil dan bila dikonsumsi setiap hari selama 30 hari, mengingat stres oksidatif hati. Bahan tambahan makanan ini juga dapat mempengaruhi berat badan dan pertumbuhan anak, sebagaimana konsumsi makanan normal berkurang. Selanjutnya, kelompok pewarna azo termasuk tartrazine mampu menginduksi hipersensitivitas dan reaksi alergi (36).



TAHAP 3
PRAKTIK
KEAMANAN
MAKANAN DI
TEMPAT WISATA

Praktik keamanan makanan berisikan kegiatan penerapan hygiene sanitasi makanan. Begitu pula di tempat wisata, sudah semestinya untuk dilakukannya praktik ini mengingat akan banyak orang yang berwisata dan kemungkinan makan makanan yang di jual di sana. Keamanan makanan secara praktiknya untuk mengendalikan faktor tempat, orang, peralatan serta proses pengolahan makanan yang dapat mempengaruhi status kesehatan pada makanan (37). Diketahui ada enam prinsip penerapan hygiene sanitasi makanan, keenam prinsip tersebut sebagai berikut:

A. Pemilihan bahan makanan

Pemilihan bahan makanan dilakukan agar seluruh bahan makanan yang digunakan bermutu, segar, serta tidak busuk. Khusus untuk bahan makanan olahan berkemasan harus terdaftar di Departemen Kesehatan sehingga memang benar-benar aman dan terawasi untuk dikonsumsi nantinya. Selain itu dari kondisi fisik kemasan tidak terdapat kecacatan maupun rusak, serta tidak dalam keadaan kadaluarsa (38).

B. Penyimpanan bahan makanan

Kadang kala bahan makanan tidak selalu diolah langsung menjadi makanan. Untuk itu perlu dilakukan penyimpanan yang tepat agar mempertahankan kualitas dari bahan makanan tersebut dan menjaganya dari adanya kerusakan. Penyimpanan yang tepat yaitu cara penyimpanan yang mengikuti persyaratan hygiene sanitasi makanan seperti berikut ini:

1. Disimpan di tempat khusus penyimpanan bahan makanan yang bersih serta memenuhi syarat (bebas kontaminan baik mikroorganisme, serangga, tikus maupun hewan lainnya).
2. Bahan makanan yang disimpan disusun dengan rapi selain untuk memudahkan untuk mengambil juga untuk mencegah

bersarangnya serangga atau tikus di tempat penyimpanan tersebut.

3. Bahan makanan yang mudah membusuk atau rusak harus disimpan di penyimpanan bersuhu dingin (39).

Penyimpanan bahan makanan harus memperhatikan prinsip *first in first out* (FIFO) dan *first expired first out* (FEFO) yang mana bahan makanan yang disimpan terdahulu dan yang akan kadaluarsa yang lebih dulu diolah. Selain itu juga harus menyesuaikan cara penyimpanannya antara jenis dari bahan makanan tersebut dengan suhu ruangan. Cara tersebut yaitu:

1. Penyimpanan sejuk (*cooling*), dengan suhu penyimpanan 10°C-15°C digunakan untuk menyimpan minuman, buah, dan sayuran.
2. Penyimpanan dingin (*chilling*), dengan suhu penyimpanan 4°C-15°C digunakan untuk menyimpan bahan makanan yang mengandung protein dan akan segera diolah.
3. Penyimpanan dingin sekali (*freezing*), dengan suhu penyimpanan 0°C-4°C digunakan untuk menyimpan bahan makanan yang mengandung protein yang mudah rusak dan akan disimpan hingga 24 jam.
4. Penyimpanan beku (*frozen*), dengan suhu penyimpanan <0°C digunakan untuk bahan makanan yang mengandung protein yang mudah rusak dan akan disimpan >24 jam (40).

C. Pengolahan makanan

Pengolahan makanan adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk menghapus materi yang tidak diinginkan dari makanan, membuatnya aman untuk konsumsi, memudahkan untuk dicerna, meningkatkan rasanya, warna, dan rasanya, meminimalkan kehilangan nutrisi, memperpanjang umur simpan dan

meningkatkan aksesibilitas keseluruhan makanan (41). Sumantri (2015) menyebutkan terdapat tiga hal yang harus diperhatikan dalam prinsip pengolahan makanan yaitu tempat pengolahan makanan, penjamah makanan, dan cara pengolahan makanan. Sedangkan sumber lain menyebutkan bahwa ada empat hal yang perlu diperhatikan dalam prinsip ini yaitu penjamah makanan, bahan makanan, peralatan pengolahan makanan dan cara pengolahan makanan itu sendiri (40).

1. Tempat pengolahan makanan

Tempat pengolahan makanan umumnya dikenal dengan dapur. Dapur yang baik ialah yang memenuhi syarat sanitasi (39). Dapur harus terbebas dari daerah yang berbau tidak sedap, berdebu, berasap, serta jauh dari tempat pembuangan sampah. Kondisi bangunan dapur harus kuat dan bersih, lantai yang kedap air, rata tidak licin, mudah dibersihkan, serta bebas dari hewan pencemar seperti serangga, tikus dan yang lainnya (38).

2. Penjamah makanan

Penjamah makanan adalah orang yang bertugas untuk mengolah bahan makanan menjadi makanan yang layak konsumsi. Penjamah makanan berpeluang besar untuk menularkan penyakit melalui makanan yang diolahnya. Berbagai penyakit infeksi dapat terjadi seperti infeksi *Staphylococcus aureus* yang ditularkan melalui hidung dan tenggorokan, serta kuman *Clostridium perfringens*, *Streptococcus*, dan *Salmonella* yang ditularkan melalui kulit (39). Penjamah juga turut menjadi penyumbang kontaminasi benda asing terhadap makanan seperti oleh rambut, kuku, plester untuk luka, atau perhiasan yang dikenakan ketika penjamah makanan menangani makanan tersebut (42). Agar

makanan yang diolah tidak menyebabkan penyakit makan penjamah harus memperhatikan kaidah higiene personal (40).

3. Cara pengolahan makanan

Pengolahan makanan dipersyaratkan tidak membuat makanan yang diolah mengalami kerusakan khususnya nutrisinya dan tidak mengalami kontaminasi. Agar hal tersebut tercapai cara pengolahan makanan harus menerapkan prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan (39).

Pengolahan makanan tidak boleh terjadi kontak langsung dengan tubuh penjamah makanan. Sehingga perlu adanya pelindung tubuh yang dikenakan oleh penjamah makanan ketika mengolah makanan. Pelindung yang dimaksud seperti menggunakan sarung tangan sekali pakai, menggunakan penjepit makanan atau alat lain seperti sendok maupun garpu. Agar makanan terhindar dari pencemaran penjamah makanan dapat mengenakan apron/celemek, penutup kepala, penutup mulut, serta menggunakan sepatu khusus dapur. Selain itu juga penjamah makanan perlu menerapkan perilaku sehat seperti tidak merokok, tidak makan atau mengunyah ketika bekerja, tidak memakai perhiasan, senantiasa mencuci tangan sebelum bekerja, senantiasa memakai pakaian kerja yang bersih dan benar (43).

4. Peralatan

Peralatan dalam proses pengolahan makanan dipersyaratkan jika kontak dengan makanan tidak mengeluarkan logam berat beracun berbahaya misalnya seperti timah hitam (Pb), Arsenikum (As), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Cadmium (Cd), Antimon (Stibium). Selain itu juga peralatan harus memenuhi syarat sanitasi terutama kriteria angka kuman tidak boleh lebih dari 100/cm² dan bebas kuman E.Coli (43).

D. Penyimpanan makanan jadi/ masak

Penyimpanan makanan masak harus memperhatikan penggunaan suhu penyimpanan apakah menggunakan suhu biasa atau menggunakan suhu dingin. Penyimpanan makanan yang mudah membusuk dianjurkan disimpan pada suhu $<4^{\circ}\text{C}$. Adapun makanan yang penyajiannya masih lama lagi (>6 jam) dianjurkan disimpan pada suhu -5°C sampai dengan -1°C (39).

Penyimpanan makanan masak perlu dilakukan pada tempat yang bebas debu, bebas bahan kimia serta bebas dari serangga dan hewan pembawa penyakit lainnya. Penyimpanan tidak membuat makanan menempel langsung dengan lantai, dinding, maupun langit-langit (43). Berikut jarak ketentuannya:

1. 15 cm makanan dari lantai
2. 5 cm makanan dari dinding
3. 60 cm makanan dari langit-langit

E. Pengangkutan makanan

Pengangkutan makanan harus menggunakan wadah yang utus, kuat, tidak bocor serta tidak berkarat. Pengangkutan makanan yang membutuhkan waktu lama harus diperhatikan suhunya yang mana jika suhunya harus dalam keadaan panas pada 60°C atau dalam keadaan tetap dingin pada 4°C (39).

F. Penyajian makanan

Penyajian makanan yang baik dan benar akan menghindarkan makanan dari sumber pencemaran. Tindakan serta etika penyajian juga harus diperhatikan agar tidak mengurangi selera makan konsumen dan tidak juga menyebabkan kontaminasi (39). Hal yang harus diperhatikan ketika menyajikan makanan yaitu sebagai berikut:

1. Pewadahan terpisah sesuai jenis makanan dan memiliki penutup
2. Memperhatikan kadar air pada makanan agar dicampur kuahnya sesaat sebelum dihidangkan
3. Memastikan makanan yang disajikan aman dan dapat dimakan tanpa ada pencemar fisik
4. Menyajikan makanan yang seharusnya panas agar tetap panas
5. Alat makan yang digunakan senantiasa bersih
6. Tidak kontak dengan tubuh ketika menangani makanan maupun alat makan terutama tangan dan bibir agar terhindar dari pencemaran dan memberi kesan sopan, baik, dan rapi.

Praktik keamanan makanan di tempat wisata tidak hanya menjadi tanggung jawab penjual atau pengolah makanan saja, namun juga tanggung jawab bersama baik pengelola tempat wisata maupun regulasi dari pemerintah. Keamanan makanan dapat terlaksana jika pengelola tempat wisata benar-benar memperhatikan fasilitas. Adapun regulasi dari pemerintah akan berguna untuk memberikan kejelasan hukum dan penanganan dalam keamanan makanan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gupta RK, Dudeja P, Minhas AS. Food Safety in The 21st Century: Public Health Perspective. London: Academic Press; 2017.
2. Bari ML, Ukuku DO. Foodborne Pathogens and Food Safety. Ray R, editor. Boca Raton: CRC Press; 2016.
3. Motarjemi Y, Lielieveld H. Food Safety Management: A practical guide for the Food Industry. United States of America: Academic Press; 2014.
4. Selamat J, Iqbal SZ. Food Safety: Basic Concepts, Recent Issues and Future Challenges. Food Safety: Basic Concepts, Recent Issues, and Future Challenges. Selangor: Springer Nature; 2016.
5. Wallace CA, Sperber WH, Mortimore SE. Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain. 2nd Editio. United States of America: Wiley; 2018.
6. Soon JM, Manning L, Wallace CA. Foodborne Disease: Case Studies of Outbreaks in the Agri-Food Industries. Boc: CRC Press; 2016.
7. Holban AM, Grumezescu AM. Foodborne Diseases: Handbook of Food Bioengineering. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952. London: Academic Press; 2018.
8. Fung F, Wang HS, Menon S. Food Safety in the 21st Century. Biomed J [Internet]. 2018;41(2):88–95. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bj.2018.03.003>
9. Vemula SR, Kumar RN, Polasa K. Foodborne Diseases in India: A Review. Int J Food Sci Nutr. 2018;3(3):9–10.

10. Newell DG, Koopmans M, Verhoef L, Duizer E, Aidara-Kane A, Sprong H, et al. Food-borne diseases - The challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *Int J Food Microbiol* [Internet]. 2010;139(1):S3–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2010.01.021>
11. Gibb H, Devleeschauwer B, Bolger PM, Wu F, Ezendam J, Cliff J, et al. World Health Organization estimates of the global and regional disease burden of four foodborne chemical toxins, 2010: a data synthesis. *F1000Research* [Internet]. 2015;4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4755404.1/>
12. FAO, WHO, Codex Alimentarius. *Codex Alimentarius Commission: Procedural Manual*. 6th editio. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2010.
13. Anonim. *Ini 7 Manfaat Makanan Laut untuk Kesehatan* [Internet]. 2018. Available from: <https://www.halodoc.com/artikel/ini-7-manfaat-makanan-laut-untuk-kesehatan>
14. National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID). *Guidelines for The Diagnosis and Management of Food Allergy in The United States*. US Department of Health and Human Services; 2011. 1–36 p.
15. National Institute of Allergy and Infection Diseases Health Information. *Food Allergy an Overview*. U.S; 2010. 4–22 p.
16. Johansson S, et al. A Revised Nomenclature For Allergy, An EAACI position Statement from the EAACI Nomenclature Task Force. *Allergy*. 2001;56:813–24.

17. M F, J G, DS P. Genetics of Allergic Disease. *Br Med Bull.* 2000;56(4):894–907.
18. M B, A K. Food Allergy and Oral Allergy Syndrome Part I. A Review. *J IMAB.* 2013;19(4):371–730.
19. RG R. Food Allergy: Diagnosis, management & Emerging Therapies. *Indian J Med Res.* 2014;139:805–13.
20. CM D. Food Allergies: Clinical Manifestation, Diagnosis, and Management. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*; 2009.
21. AW B, et al. ICON: Food Allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2012;129(4):906–20.
22. GK R. Food Allergy in Adults. Thesis. Gotheburg; 2015. 1–122 p.
23. Park E, Kim S, Yeoman I. Food Tourism in Asia. Vol. 5, *Journal of Tourism Futures.* Singapore: Springer Nature Singapore; 2019.
24. Zsarnoczky MB, Zsarnoczky-Dulhazi F, Adol GFC, Barczak M, David LD. Food Safety Challenges in the Tourism Processes. *Rural Sustain Res.* 2019;41(336):26–31.
25. Lee YJ, Pennington-Gray L, Kim J. Does location matter? Exploring the spatial patterns of food safety in a tourism destination. *Tour Manag* [Internet]. 2019;71:18–33. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.09.016>
26. Ghobadi S, Akhlaghi M, Shams S, Mazloomi SM. Acid and Peroxide Values and Total Polar Compounds of Frying Oils in Fast Food Restaurants of Shiraz, Southern Iran. *Int J Nutr Sci* [Internet]. 2018;3(1):25–30. Available from: https://ijns.sums.ac.ir/article_43438.html

27. Mariana RR, Susanti E, Hidayati L, Wahab RA. Analysis of peroxide value, free fatty acid, and water content changes in used cooking oil from street vendors in Malang. *AIP Conf Proc.* 2020;
28. Kurunthachalam SK. Possible Adverse Implications of Chemical Migration from Food Pack Materials in India. *J Waste Water Treat Anal.* 2013;04(03):1–5.
29. Suryani D, Astuti FD, Indriyani MM, Suyitno S, Maretalinia M, Yulianto A. The Existence of *Escherichia Coli* on Grilled Intestines (Sate Usus) and Its Related Factors in a Traditional Food Stall At Malioboro Tourism Area, Yogyakarta, Indonesia. *Public Heal Indones.* 2020;6(1):7–13.
30. Rustiawan A, Suryani D. Intention on Food Safety Among Food Handlers at the Beach Culinary Tourism Area. *Int J Public Heal Sci.* 2021;10(2):318–23.
31. Suryani D, Dwi Astuti F. Higiene dan Sanitasi pada Pedagang Angkringan di Kawasan Malioboro Yogyakarta. *J Kedokt dan Kesehat.* 2019;15(1):70–81.
32. Astuti FD, Suryani D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada Pedagang Angkringan di Kawasan Malioboro Yogyakarta. *J Kesehat Masy.* 2018;3(3):79–86.
33. Suryani D, Wibowo, Umari I. *Escherichia coli* Contamination on Cutlery (Glass) in Malioboro Tourism Area Yogyakarta. *Aloha Int J Heal Adv.* 2019;2(2):44–51.
34. Okpala COR, Ezeonu IM. Food Hygiene/Microbiological Safety in the Typical Household Kitchen: Some Basic ‘Must Knows’ for the General Public. *J Pure Appl Microbiol.* 2019;13(2):697–713.

35. Cardoso MJ, Ferreira V, Truninger M, Maia R, Teixeira P. Cross-contamination events of *Campylobacter* spp. in domestic kitchens associated with consumer handling practices of raw poultry. *Int J Food Microbiol.* 2021;338:1–10.
36. Kamal AA, Fawzia SE-S. Toxicological and Safety Assessment of Tartrazine as a Synthetic Food Additive on Health Biomarkers: A Review. *African J Biotechnol.* 2018;17(6):139–49.
37. Irawan DWP. Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman. *Kursus Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman. Ponorogo: Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes); 2016. 4,18.*
38. Menteri Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1098/Menkes/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Higiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran. Jakarta; 2003.
39. Sumantri A. *Kesehatan Lingkungan.* 3rd ed. Jakarta: Kencana Prenada Media Group; 2015. 159 p.
40. Puspawati C, Prabowo K, Pujiono. *Kesehatan Lingkungan Teori dan Aplikasi.* Jakarta: EGC; 2019. 211 p.
41. Roday S. *Food Hygiene and Sanitation.* 2nd ed. Vol. 10, *American Journal of Public Health.* New Delhi: Tata McGraw-Hill Published; 2011.
42. Lelieveld HLM, Holah JT, Napper D. *Hygiene in Food Processing Principles and Practice.* 2nd ed. The Energy Internet. New Delhi: Woodhead Publishing Limited; 2014.
43. Mukono H. *Prinsip Dasar kesehatan Lingkungan.* Edisi Kedu. Surabaya: Airlangga University press; 2006. 145 p.

BIODATA PENULIS

Asep Rustiawan lahir tahun 1962 di Sukabumi Jawa Barat. Menyelesaikan sekolah dasar di SDN Lapangan Masjid Manggarai Jakarta Selatan dan sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN III Manggarai Jakarta Selatan. Pendidikan SLTA ditempuh di Sekolah Pertanian Menengah Atas Negeri Bogor (SPMAN Bogor), lulus tahun 1981. Melanjutkan studi ke IPB dan lulus sebagai dokter hewan tahun 1987. Pada tahun 1992 lulus sebagai Master Sain (MS) pada jurusan Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Sekolah Pasca Sarjana IPB. Saat ini tinggal di Yogyakarta dan bekerja sebagai dosen pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.



Dyah Suryani lahir pada tahun 1981 di Yogyakarta. Menyelesaikan pendidikan dari SD-SLTA di Yogyakarta. Menempuh S1 Prodi Biologi Universitas Negeri Yogyakarta lulus tahun 2003, kemudian melanjutkan S2 di Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Lulus Tahun 2004, dan melanjutkan S3 di FKMK UGM dengan topik disertasi Keamanan Makanan di Kantin Sekolah Dasar lulus tahun 2018. Aktivitas selama ini bekerja sebagai Dosen Tetap di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, dengan bidang keilmuan kesehatan lingkungan, higiene sanitasi makanan dan keamanan makanan.

Buku Monograf

KEAMANAN MAKANAN DI TEMPAT WISATA

Keamanan pangan merupakan salah satu isu sentral yang berkembang di masyarakat, baik karena masih banyaknya kasus-kasus keracunan bahan pangan maupun semakin meningkatnya kesadaran dan tuntutan masyarakat terhadap makanan yang sehat dan halal. Menyikapi hal tersebut, pemerintah melalui Undang-Undang Pangan No. 18 Tahun 2012 di mana pada salah satu pasalnya mengatur tentang keamanan pangan. Keamanan pangan diselenggarakan untuk menjaga pangan tetap aman, higienis, bermutu dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat. Keamanan pangan juga dimaksudkan untuk mencegah cemaran biologis dan kimia yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Untuk mengantisipasi hal tersebut maka penyedia makanan wajib menyediakan makanan yang aman, seperti di lingkup keluarga, rumah makan, kantin, hotel, dan pastinya adalah di tempat wisata.

Penerbit K-Media
Bantul, Yogyakarta
kmediacorp
kmedia.cv@gmail.com
www.kmedia.co.id

