

**KERACUNAN, ALERGI, DAN  
INTOLERAN MAKANAN**

**Suwedo Hadiwiyoto**

**GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
Bab 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Bahaya Bisa Mengancam Melalui Makanan dan Minuman .....	1
1.1.1 Pengertian umum keracunan, alergi, dan intoleran makanan .....	1
1.1.2 Prevalensi keracunan makanan .....	3
1.1.3 Para korban keracunan makanan .....	6
1.1.4 Sumber dan penyebab keracunan makanan .....	7
1.1.5 Dampak keracunan makanan pada kehidupan sosial ekonomi.....	8
1.1.6 Penanganan dan pencegahan keracunan makanan secara umum .....	9
1.1.7 Permasalahan dan tantangan keracunan makanan di masa depan .....	9
1.2 Tanda-tanda Umum, Diagnosis Keracunan Makanan, dan Pertolongan Pertama .....	10
1.2.1 Tanda-tanda umum keracunan makanan.....	10
1.2.2 Diagnosis Keracunan Makanan .....	11
1.2.3 Pertolongan Pertama .....	11
1.3 Keracunan Makanan yang Paling Umum Terjadi dan Penyebab Utamanya .....	12
1.4 Bahan Pangan yang Sering Terkontaminasi Patogen.....	12
DAFTAR PUSTAKA.....	14
Bab 2 PENYEBAB KERACUNAN MAKANAN .....	17
2.1 Mikroba Penyebab Utama Keracunan Makanan .....	17
2.1.1 Bakteri.....	19
2.1.2 Jamur.....	23
2.1.3 Yeast.....	25
2.1.4 Virus.....	26
2.1.5 Protozoa .....	27
2.2 Penyebab Keracunan Selain Mikroba .....	28
2.3 Jalur Kontaminasi dan Transmisi.....	29
2.3.1 Penjamah makanan .....	29

2.3.2	Hewan .....	29
2.3.3	Sayuran dan buahan .....	30
2.3.4	Limbah, sampah dan tempat pembuangan akhir.....	30
2.3.5	Peralatan.....	30
2.3.6	Air dan udara.....	30
2.3.7	Tanah.....	31
2.3.8	Makanan busuk dan kedaluwarsa .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....		32
Bab 3	TIPE KERACUNAN MAKANAN OLEH BAKTERI .....	33
3.1	Salmonellosis .....	33
3.2	Keracunan Makanan Karena <i>Escherichia coli</i> .....	35
3.3	Keracunan Vibrio (vibriosis).....	38
3.4	Keracunan Bakteri <i>Bacillus cereus</i> .....	40
3.5	Keracunan Makanan Karena Bakteri Stafilokoki .....	41
3.6	Botulisme .....	43
3.7	Keracunan Perferingen.....	46
3.8	Listeriois .....	47
3.9	Keracunan (asam) Bongkrek.....	50
3.10	Campylobacteriosis.....	51
3.11	Leptospirosis .....	52
3.12	Yersiniosis.....	55
3.13	Radang Limpa (anthrax) .....	57
DAFTAR PUSTAKA.....		61
Bab 4	TIPE KERACUNAN MAKANAN OLEH JAMUR.....	66
4.1	Keracunan Fungi.....	66
4.1.1	Aflatoksikosis.....	66
4.1.2	Keracunan alimentari .....	69
4.1.3	Keracunan ochratoxin .....	69
4.1.4	Keracunan citrinin.....	70
4.1.5	Keracunan patulin .....	70
4.1.6	Keracunan Cladosporium.....	70
4.1.7	Ergotisme .....	70
4.2	Keracunan Jamur Golongan Mushroom Beracun.....	71
4.2.1	Keracunan phalloksin dan amatoksin .....	73
4.2.2	Keracunan giromitrin .....	73
4.2.3	Keracunan orallanin oleh jamur Cortinarius.....	74
4.2.4	Keracunan jamur Coprinusatra .....	74
4.2.5	Keracunan jamur Amanita .....	74

	4.2.6	Keracunan jamur <i>Aurantica</i> .....	75
	4.2.7	Bagaimana mengetahui jamur (liar) beracun? .....	76
		DAFTAR PUSTAKA .....	79
Bab 5		TIPE KERACUNAN MAKANAN OLEH YEAST, VIRUS, DAN PROTOZOA ..	82
	5.1	Infeksi Yeast.....	82
	511	<i>Monascus purpureus</i> .....	82
	512	<i>Candidiasis</i> .....	83
	5.2	Infeksi Virus.....	83
	5.2.1	Viral gastroenteritis .....	84
	5.2.2	Infeksi flu burung.....	85
	5.2.3	Hepatitis A.....	88
	5.3	Infeksi Protozoa .....	89
	5.3.1	Disentri amoeba kolon .....	90
	5.3.2	Blastokistosis .....	90
	5.3.3	Gardiasis .....	91
	5.3.4	Disentri balantidiasis.....	91
	5.3.5	Kriptosporodiasis .....	91
	5.3.6	Toksoplasmosis .....	92
	5.3.7	Infeksi <i>Cyclospora</i> .....	94
		DAFTAR PUSTAKA.....	95
Bab 6		TIPE KERACUNAN MAKANAN OLEH TANAMAN DAN HEWAN .....	98
	6.1	Keracunan Bahan Pangan Nabati.....	98
	6.1.1	Keracunan sianida.....	98
	6.1.2	Keracunan jengkol .....	99
	6.1.3	Keracunan alkaloid .....	100
	6.1.4	Keracunan buah cokelat.....	100
	6.1.5	Keracunan kafein .....	100
	6.1.6	Tipe keracunan nabati lainnya .....	100
	6.2	Keracunan yang Disebabkan Mengonsumsi Ikan.....	101
	6.2.1	Keracunan skromboid (keracunan histamin) .....	102
	6.2.2	Keracunan Ciguatera.....	104
	6.2.3	Keracunan ikan buntal .....	105
	6.2.4	Keracunan <i>shellfish</i> (kerang, <i>oyster</i> , udang, dan lain-lain).....	106
	6.3	Keracunan Karena Mengonsumsi Daging .....	109
	6.3.1	Penyakit sapi gila .....	110
	6.4	Tipe Keracunan Makanan oleh Cacing.....	111
	6.4.1	Cacing pita .....	111
	6.4.2	<i>Fascioliasis</i> .....	112

6.4.3	Anisakiasis .....	114
6.4.4	Trichinosis.....	114
	DAFTAR PUSTAKA.....	117
Bab 7	TIPE KERACUNAN MAKANAN OLEH CEMARAN BAHAN KIMIA DAN LOGAM BERAT .....	121
7.1	Keracunan Alkohol .....	121
7.1.1	Keracunan metanol .....	122
7.1.2	Keracunan etanol .....	123
7.2	Keracunan Residu Disinfektan/Pestisida.....	125
7.2.1	Keracunan organoklorin.....	127
7.2.2	Keracunan organoposfat .....	127
7.2.3	Keracunan karbamat .....	127
7.2.4	Keracunan fungisida .....	127
7.2.5	Keracunan herbisida.....	127
7.2.6	Keracunan rodentisida .....	128
7.3	Keracunan Makanan Berasap .....	129
7.4	Keracunan Logam Berat .....	129
7.4.1	Keracunan merkuri.....	131
7.4.2	Keracunan timah hitam .....	132
7.4.3	Keracunan arsen.....	132
7.4.4	Keracunan tembaga.....	133
7.4.5	Keracunan besi.....	133
7.4.6	Keracunan nikel .....	133
7.4.7	Keracunan aluminium.....	133
7.4.8	Keracunan berrylium .....	134
7.4.9	Keracunan kadmium .....	134
7.4.10	Keracunan makanan karena logam lainnya .....	134
7.4.11	Pencegahan keracunan logam berat.....	134
7.5	Keracunan Melanin dan Melamin.....	135
7.6	Keracunan Bahan Pengawet .....	138
7.6.1	Keracunan formalin .....	138
7.6.2	Keracunan borak .....	141
7.6.3	Asam asetat (cuka).....	141
7.6.4	Keracunan bahan tambahan pangan lainnya.....	142
7.7	Keracunan Makanan Karena Garam .....	143
7.8	Keracunan Makanan Karena Pewarna Buatan.....	143
7.9	Keracunan Monosodium Glutamat (MSG).....	144

7.10	Keracunan Plastik .....	145
7.11	Keracunan Air .....	148
	DAFTAR PUSTAKA.....	150
<b>Bab 8</b>	<b>ALERGI DAN INTOLERAN MAKANAN.....</b>	<b>155</b>
8.1	Pengertian Alergi.....	155
8.1.1	Mekanisme alergi.....	155
8.1.2	Tipe reaksi alergi.....	157
8.1.3	Tanda-tanda umum alergi.....	158
8.2	Alergi Makanan.....	160
8.2.1	Jenis bahan pangan penyebab alergi .....	161
8.2.2	Jenis alergi makanan .....	162
8.2.3	Tanda-tanda alergi makanan .....	165
8.3	Anafilaksis.....	166
8.4	Intoleran Makanan .....	166
8.4.1	Intoleran laktosa.....	167
8.4.2	Intoleran monosodium glutamat .....	170
	DAFTAR PUSTAKA.....	172
<b>Bab 9</b>	<b>PENCEGAHAN KERACUNAN MAKANAN .....</b>	<b>174</b>
9.1	Melakukan Pola Hidup Sehat .....	174
9.2	Pencegahan Keracunan Makanan Melalui Penyediaan Makanan Sehat.....	175
9.2.1	Menggunakan bahan pangan yang sehat dan aman .....	175
9.2.2	Melaksanakan proses pengolahan pada kondisi yang benar.....	179
9.2.3	Menghindari bahan tambahan pangan berbahaya.....	187
9.2.4	Penyimpanan bahan pangan dengan cara yang benar.....	190
9.2.5	Melaksanakan manajemen pengolahan.....	201
9.3	Pencegahan Keracunan Makanan Dengan Memberikan Perlindungan Kosumen .....	213
9.4	Pencegahan Keracunan Makanan Melalui Peningkatan Kualitas Masyarakat .....	214
	DAFTAR PUSTAKA.....	216
	TENTANG PENULIS .....	219