

# BAHAN PANGAN PENCEGAH KANKER

Fatma Zuhrotun Nisa'  
Manik Nur Hidayati  
Aprilina Ratriany Putri  
Pina Rahayu



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

# KATA PENGANTAR

*A*lhamdulillah, segala puji dan syukur ke hadirat Allah *subhanahu wata'ala* penulis panjatkan atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga buku *Bahan Pangan Pencegah Kanker* dapat terselesaikan. Buku ini merupakan kumpulan hasil penelitian para peneliti di Indonesia, khususnya penelitian penulis yang dilengkapi dengan sumber-sumber ilmiah, baik berupa hasil penelitian maupun teori yang sudah ada sebelumnya.

Kanker merupakan salah satu penyakit degeneratif dengan prevalensi kejadian yang terus meningkat setiap tahunnya. Buku ini membahas apa itu kanker, faktor risiko penyebab kanker, radikal bebas dan antioksidan, potensi bahan pangan sebagai antikanker, dan beberapa bahan pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai pencegah kanker.

Penulis berharap dengan adanya buku ini dapat menjadi bahan bacaan, baik bagi akademisi maupun bagi masyarakat serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya. Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Masukan dan saran yang membangun dari pembaca dan para ahli, penulis harapkan untuk kesempurnaan buku ini.

Yogyakarta, Maret 2020

Penulis



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I APA ITU KANKER?.....	1
A. Pengertian Kanker .....	1
B. Mekanisme Terjadinya Kanker .....	2
C. Karakteristik Sel Kanker .....	8
Daftar Pustaka .....	12
BAB II FAKTOR RISIKO TERJADINYA KANKER .....	13
A. Faktor Risiko Kanker .....	14
B. Epidemiologi Kanker .....	20
C. Epidemiologi Biomolekuler .....	20
D. Peran Laboratorium .....	21
E. Distribusi Kanker .....	22
Daftar Pustaka .....	24
BAB III RADIKAL BEBAS DAN ANTIOKSIDAN .....	25
A. Stres Oksidatif .....	25
B. <i>Reactive Oxygen Species</i> (ROS) .....	26
C. Antioksidan .....	27
Daftar Pustaka .....	31

BAB IV	POTENSI BAHAN PANGAN SEBAGAI	
	ANTIKANKER.....	34
	A. Polifenol.....	37
	B. Flavonoid.....	40
	C. Luteolin.....	42
	D. Fisetin.....	43
	E. Antosianin.....	44
	F. Karotenoid.....	47
	G. Kurkumin.....	48
	DAFTAR PUSTAKA.....	51
BAB V	BAHAN PANGAN PENCEGAH KANKER.....	56
	A. Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.).....	56
	B. Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum</i> L.).....	59
	C. Buah Leunca ( <i>Solanum nigrum</i> L.).....	61
	D. Daun Seledri ( <i>Apium graveolens</i> ).....	63
	E. Jamur Shiitake ( <i>Lentinula edodes</i> ).....	66
	F. Buah Pare ( <i>Momordica charantia</i> L.).....	68
	G. Biji Jinten Hitam ( <i>Nigella sativa</i> L.).....	71
	H. Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis</i> L.).....	74
	I. Pepino ( <i>Solanum muricatum</i> Aiton).....	78
	J. Umbi Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr.).....	80
	K. Daun Katuk ( <i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.).....	83
	L. Ciplukan ( <i>Physalis angulata</i> L.).....	85
	M. Madu.....	88
	N. Ubi Jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> L.).....	91
	O. Daun Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz).....	93
	P. Daun Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.).....	96
	Q. Kentang Hitam ( <i>Coleus tuberosus</i> ).....	99
	DAFTAR PUSTAKA.....	101
	GLOSARIUM.....	119
	TENTANG PENULIS.....	121

# DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Polifenol Alami .....	37
Tabel 2.	Asupan Polifenol dan Risiko Kanker .....	39
Tabel 3.	Sifat Fisikokimia dan Kelarutan Kurkuminoid .....	49

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Siklus Sel.....	3
Gambar 2.	<i>Hallmarks of Cancer</i> .....	8
Gambar 3.	Mekanisme Pemberian Elektron oleh Antioksidan .....	27
Gambar 4.	Mekanisme Sistem Pertahanan Antioksidan Seluler ...	29
Gambar 5.	Pengobatan Kanker .....	36
Gambar 6.	Kerangka Flavonoid .....	40
Gambar 7.	Struktur Molekul Enam Subkelas Flavonoid .....	41
Gambar 8.	Struktur Kimia Luteolin .....	42
Gambar 9.	Struktur Kimia Fisetin.....	43
Gambar 10.	Target Molekuler Flavonoid dalam Pencegahan Kanker .....	45
Gambar 11.	Reaksi Penangkapan Senyawa Radikal oleh Flavonoid .....	47
Gambar 12.	Reaksi Pengikatan Ion Logam oleh Flavonoid .....	47
Gambar 13.	Struktur Kimia Senyawa Kurkuminoid.....	49
Gambar 14.	Daun Kelor .....	56
Gambar 15.	Daun Kemangi.....	59
Gambar 16.	Buah Leunca.....	61
Gambar 17.	Daun Seledri.....	63
Gambar 18.	Jamur Shiitake .....	66
Gambar 19.	Buah Pare .....	68
Gambar 20.	Biji Jinten Hitam .....	71
Gambar 21.	Daun Teh Hijau .....	74
Gambar 22.	Buah Pepino .....	78
Gambar 23.	Umbi Bawang Sabrang.....	80

Gambar 24.	Daun Katuk .....	83
Gambar 25.	Buah Ciplukan.....	85
Gambar 26.	Madu.....	88
Gambar 27.	Ubi Jalar .....	91
Gambar 28.	Daun Singkong.....	93
Gambar 29.	Daun Pepaya.....	96
Gambar 30.	Kentang Hitam .....	99