

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kanker Payudara

1. Pengertian Kanker Payudara

Kanker payudara adalah keganasan yang berasal dari sel kelenjar, dan jaringan penunjang payudara, tidak termasuk kulit payudara (Depkes, 2009). Kanker payudara juga dikatakan sebagai suatu proliferasi keganasan sel epitel yang membatasi duktus atau lobus payudara (Price, 2005). Kanker payudara adalah massa ganas yang berasal dari pembelahan diluar kendali sel-sel yang ada di jaringan payudara (Sukardja, 2000). Kanker payudara dapat berasal dari jaringan payudara itu sendiri atau dari jaringan lain yang merupakan hasil metastase dari kanker lain.

2. Klasifikasi Kanker Payudara

Berdasarkan WHO *Histological Classification of Breast Tumor*, kanker payudara diklasifikasi dalam tabel 1.

Tabel 1
Klasifikasi Histologi Kanker Payudara (Klasifikasi WHO)

1	Non-invasif	
		a. Intraduktal
		b. Lobular karsinoma in situ
2	Invasif	
		a. Karsinoma invasif duktal
		b. Karsinoma invasif ductal dengan komponen intraduktal yang predominant
		c. Karsinoma invasive lobular
		d. Karsinoma <i>mucinous</i>
		e. Karsinoma <i>medullary</i>
		f. Karsinoma <i>papillary</i>
		g. Karsinoma <i>tubular</i>
		h. Karsinoma <i>adenoid cystic</i>
		i. Karsinoma sekretori (juvenile)
		j. Karsinoma <i>apocrine</i>
		k. Karsinoma dengan metaplasia
		i. Tipe <i>squamous</i>
		ii. Tipe <i>spindle-cell</i>
		iii. Tipe <i>cartilaginous</i> dan <i>osseous</i>
		iv. <i>Mixed type</i>
		l. Lain-lain
3	<i>Paget's disease of the nipple</i>	

Sumber : WHO, Kanker Payudara, 2013

Kanker payudara dapat invasif atau non invasif (*in-situ*) :

- a. Kanker yang bersifat invasif dapat tumbuh dan menyerang ke dalam jaringan di sekitarnya dan sel-sel ganas dapat terpisah dari tumor induk untuk menyebar ke bagian-bagian lain di dalam tubuh. Sel-sel ini dapat tumbuh dan membentuk himpunan tumor baru yang disebut metastase atau tumor sekunder.
- b. Kanker payudara yang bersifat non invasif dibatasi dengan saluran-saluran (*ductus karsinoma in situ-DKIS*) dari payudara. Ketika terdapat kelainan pertumbuhan sel-sel pada lobular payudara dan bersifat non invasif maka kondisi ini disebut *lobular karsinoma in situ* (LKIS), memiliki DKIS atau LKIS meningkatkan risiko untuk berkembang ke arah kanker payudara invasif.
- c. *Paget's disease* merupakan bentuk kanker yang dalam taraf permulaan manifestasinya sebagai eksema menahun puting susu, yang biasanya merah dan menebal. *Paget's disease* juga merupakan suatu kanker intraduktal yang tumbuh dibagian terminal dari duktus laktiferus. Secara patologik cirri-cirinya adalah: sel-sel paget(seperti pasir), hipertrofi sel epidermoid, infiltrasi sel-sel bundar di bawah epidermis.

3. Etiologi Kanker Payudara

Tidak ada satupun penyebab spesifik kanker payudara, sebaliknya serangkaian faktor genetik, hormonal, dan kemungkinan kejadian lingkungan dapat menunjang terjadinya kanker ini. Bukti yang terus bermunculan menunjukkan bahwa perubahan genetik berkaitan dengan kanker payudara, namun apa yang menyebabkan perubahan

genetik masih belum diketahui. Perubahan genetik ini termasuk perubahan atau mutasi dalam gen normal, dan hubungan protein baik yang menekan atau meningkatkan perkembangan payudara (Brunner dan Suddarth, 2001).

a. Virus

Virus dianggap dapat menyatukan diri dalam struktur genetik sel, sehingga mengganggu proliferasi dari populasi sel tersebut.

b. Agen fisik

Faktor-faktor yang berkaitan dengan karsinogenesis mencakup pajanan terhadap sinar matahari, radiasi pengionisasi, pajanan terhadap medan elektromagnetik, dan iritasi atau inflamasi kronik.

c. Agen Kimia

Kebanyakan zat kimia yang berbahaya menghasilkan efek-efek toksik dengan mengganggu struktur DNA pada bagian-bagian tubuh yang jauh dari pajanan zat kimia.

d. Faktor genetik

Faktor genetik juga memainkan peranan dalam pembentukan sel kanker. Jika kerusakan DNA terjadi pada sel dimana pola kromosomnya abnormal, dapat terbentuk sel-sel mutan.

e. Faktor makanan

Faktor makanan diduga berkaitan 40% sampai 60% sebagai penyebab kanker. Substansi makanan dapat proaktif (protektif), karsinogenik atau kokarsinogenik. Risiko kanker meningkat sejalan ingesti jangka panjang karsinogenik atau kokarsinogenik atau tidak adanya substansi proaktif dalam diet.

f. Agens hormonal

Pertumbuhan tumor mungkin dipercepat dengan adanya gangguan dalam keseimbangan hormone baik oleh pembentukan hormon tubuh sendiri (endogenus) atau pemberian hormon eksogenus.

4. Faktor Resiko Kanker Payudara

Faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko kanker payudara dikelompokkan menjadi 2 yaitu : (Jochelson , 2011)

a. Faktor yang tidak dapat dikontrol :

1) Jenis kelamin

Wanita lebih berisiko terkena kanker payudara, karena sel pada payudara wanita selalu berubah dan tumbuh sebagian besar disebabkan karena aktivitas hormon estrogen dan progesterone.

2) Riwayat keluarga yang menderita kanker

Kemungkinan terjadinya kanker payudara meningkat jika ibu, saudara kandung, bibi (tante), saudara sepupu, atau nenek ada yang menderita kanker payudara atau jenis kanker lainnya.

3) Riwayat memiliki tumor jinak dan kanker sebelumnya

Jika seorang wanita pernah terdiagnosa dengan kanker payudara maka risiko terkena kanker payudara kembali semakin meningkat bila dibandingkan dengan wanita yang belum pernah memiliki kanker payudara.

4) Status menstruasi (*menarche dan menopause*).

Mendapat haid pertama pada usia kurang dari 10 tahun, keadaan ini berarti peredaran hormon sudah dimulai pada usia yang muda dan menyebabkan peningkatan pertukaran zat hormon. Risiko kanker payudara juga dapat meningkat ketika seorang wanita mendapatkan menopause pada usia lebih dari 50 tahun, yang berarti peredaran hormone akan berlangsung dalam jangka waktu yang lebih lama.

5) Usia

Risiko kanker payudara meningkat seiring dengan penambahan usia. Setiap sepuluh tahun risiko kanker meningkat dua kali lipat. Kejadian puncak kanker payudara meningkat di usia 40-50 tahun.

b. Faktor yang dapat dikontrol :

1) Berat badan

Obesitas berhubungan dengan meningkatnya risiko kanker payudara, khususnya pada wanita menopause. Lemak tubuh merupakan bahan dasar utama pembuatan estrogen, karena itu pada wanita yang gemuk mempunyai kecenderungan memproduksi estrogen lebih banyak, sehingga akan meningkatkan risiko terjadinya kanker payudara.

2) Olahraga

Berolahraga dapat menurunkan risiko kanker payudara. *American Cancer Society* merekomendasikan melakukan olahraga 5 kali seminggu selama 45-60 menit.

3) Konsumsi alkohol

Beberapa penelitian memperlihatkan bahwa meningkatnya risiko kanker payudara berbanding lurus dengan jumlah alkohol yang dikonsumsi. Alkohol dapat

membatasi kemampuan hati untuk mengontrol kadar hormon estrogen yang beredar dalam darah.

4) Penggunaan obat hormonal

Pemakaian obat hormonal terutama oral yang dipakai secara terus menerus lebih dari 7 tahun, meningkatkan risiko untuk terjadinya kanker payudara.

5) Riwayat menyusui

Pada perempuan yang tidak pernah menyusui, kelenjar susu tidak pernah dirangsang untuk mengeluarkan air susu. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian ASI pada anak dapat mengurangi risiko kanker payudara.

6) Riwayat kehamilan

Melahirkan anak pertama di usia lebih dari 35 tahun dapat meningkatkan risiko kanker payudara. Kehamilan di atas usia 35 tahun akan disertai peningkatan pengeluaran hormone estrogen yang pada akhirnya merangsang payudara secara berlebihan.

7) Pola makan tidak sehat

Pola makan yang tidak sehat sangat berpotensi menyebabkan kanker. Berdasarkan penelitian Dr Valeria Edefonti dari *University of Milan* menyebutkan kelompok wanita dengan pola makan kaya vitamin, tinggi serat seperti kebiasaan konsumsi buah dan sayur dan lemak tak jenuh memiliki resiko paling rendah terhadap penyakit kanker payudara.

5. Tanda dan Gejala Kanker Payudara

Keluhan pasien kanker payudara berbeda-beda sesuai dengan stadiumnya. Umumnya pasien karsinoma in situ, T1 dan T2 datang dengan keluhan adanya benjolan pada payudara tanpa disertai nyeri atau hasil pemeriksaan skrining mamografi yang abnormal. Pada stadium lanjut, perubahan-perubahan pada payudara akan ditemui, seperti : perubahan pada permukaan kulit payudara, keluarnya discharge dari puting, serta perubahan pada ukuran dan bentuk payudara. Selain itu, dapat pula ditemui pembesaran kelenjar limfa dan tanda-tanda metastase pada jaringan lain. (Hoskins dkk, 2005).

Menurut Depkes (2009) gejala yang paling sering didapat pada kanker payudara adalah adanya benjolan di payudara yang dapat menimbulkan keluhan seperti :

- a) Keluhan di payudara atau ketiak dan riwayat penyakitnya :
 - 1) Benjolan
 - 2) Kecepatan tumbuh
 - 3) Rasa sakit
 - 4) *Nipple discharge* (Keluarnya cairan dari puting susu berupa cairan, darah atau pus)
 - 5) Retraksi puting (puting tertarik ke dalam)
 - 6) Krusta pada areola
 - 7) Kelainan kulit : dimpling (lekukan pada kulit payudara seperti lesung pipit di pipi karena tarikan tumor), *peau de orange* (penampakan kulit payudara berkerut seperti kulit jeruk karena adanya oedema subkutan), ulserasi dan venektasi.

- 8) Perubahan warna kulit, kulit puting susu dan areola melekek ke dalam atau berkerut.
 - 9) Perubahan bentuk dan besarnya payudara
 - 10) Adanya benjolan di ketiak
 - 11) Edema lengan
- b) Keluhan di tempat lain berhubungan dengan metastasis, antara lain :
- 1) Rasa nyeri pada tulang (vertebra, femur)
 - 2) Rasa penuh di ulu hati
 - 3) Batuk
 - 4) Sesak
 - 5) Sakit kepala hebat

6. Patofisiologi Kanker Payudara

Carcinoma mammae berasal dari jaringan epitel dan paling sering terjadi pada sistem duktal, mula - mula terjadi hiperplasia sel - sel dengan perkembangan sel - sel atipik. Sel - sel ini akan berlanjut menjadi *carcinoma insitu* dan menginvasi stroma. *Carcinoma* membutuhkan waktu 7 tahun untuk bertumbuh dari sel tunggal sampai menjadi massa yang cukup besar untuk dapat diraba (kira - kira berdiameter 1 cm). Pada ukuran itu kira - kira seperempat dari *carcinoma mammae* telah bermetastasis. *Carcinoma mammae* bermetastasis dengan penyebaran langsung ke jaringan sekitarnya dan juga melalui saluran limfe dan aliran darah (Price, Sylvia, Wilson Lorrairee M, 1995).

7. Stadium Kanker Payudara

Klasifikasi stadium klinik kanker payudara yang sering digunakan adalah klasifikasi (TNM). T menunjukkan ukuran tumor primer, N : kelenjar getah bening regional dan M : metastase jauh. Dalam sistem ini kanker payudara dibagi menjadi :

Tabel 2
Klasifikasi Stadium Klinik Kanker Payudara

Stadium Penyakit	Kondisi
0	Tidak teraba tumor
I	Tumor berukuran kecil
IIA	Tumor berukuran lebih kecil atau sama dengan 2 cm
IIB	Tumor berukuran 2-5 cm
IIIA	Tumor berukuran > 5 cm
IIIB	Tumor sudah menyebar sampai rongga dada
IIIC	Tumor sudah menyebar ke nodus limfa lain
IV	Tumor sudah menyebar ke paru-paru, hati, dan tulang

Sumber : Zahara Nur Rahmawati, *Penyakit Kanker Payudara*, 2009

8. Diagnosa Kanker Payudara

Terdapat berbagai macam cara untuk mendiagnosa kanker payudara dan untuk menentukan apakah suda ada metastasis ke organ lain. Beberapa tes juga berguna untuk menentukan pengobatan yang paling efektif untuk pasien. Kebanyakan pada tipe kanker, biopsi (mengambil sedikit jaringan untuk diteliti dibawah mikroskop, dilakukan oleh ahli patologi) adalah jalan satu- satunya untuk menentukan secara pasti

diagnosis kanker. Apabila biopsi tidak mungkin dilakukan, dokter akan mengusulkan tes lain untuk membantu diagnosa. Test Imaging bisa digunakan untuk menemukan apakah telah terjadi metastasis. Dokter akan mempertimbangkan faktor-faktor di bawah ini, ketika memutuskan tes diagnostik :

- a. Usia dan kondisi medis pasien
- b. Tipe kanker
- c. Beratnya gejala
- d. Hasil tes sebelumnya
- e. Tes diagnosa kanker payudara biasanya dimulai apabila wanita atau dokter menemukan suatu massa atau pengerasan yang tidak normal (suatu titik kecil dari kalsium, biasanya dilihat pada saat X-ray), pada screening mammogram. Atau bisa juga suatu yang tidak normal di payudara wanita ditemukan pada pemeriksaan klinis atau pemeriksaan sendiri. Beberapa tes mungkin dilakukan untuk memastikan diagnosa dari kanker payudara. Tidak pada semua orang akan dilakukan seluruh test dibawah ini

1) Imaging Test

a) Diagnostic Mammography

Sama dengan screening mammography hanya pada test ini lebih banyak gambar yang bisa diambil. Biasanya digunakan pada wanita dengan tanda-tanda, diantaranya puting mengeluarkan cairan atau ada benjolan baru.

b) Ultrasound (USG)

Suatu pemeriksaan ultrasound adalah menggunakan gelombang bunyi dengan frekuensi tinggi untuk mendapatkan gambaran jaringan pada payudara.

Gelombang bunyi yang tinggi ini bisa membedakan suatu masa yang padat, yang kemungkinan kanker, dan kista yang berisi cairan, yang kemungkinannya bukan kanker.

c) *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*

MRI merupakan magnetic, bukan X-ray, untuk memproduksi gambaran detail dari tubuh. Apabila seorang wanita telah didiagnosa mempunyai kanker maka untuk memeriksa payudara lainnya dapat digunakan MRI. Menurut American Cancer Society (ACS), MRI biasanya lebih baik dalam melihat suatu kumpulan masa yang kecil pada payudara yang mungkin tidak terlihat pada saat USG atau mammogram. Kelemahan MRI juga ada, kadang jaringan pada yang terlihat pada saat MRI bukan kanker, atau bahkan MRI tidak dapat menunjukkan suatu jaringan yang padat itu sebagai in situ breast cancer maka untuk memastikan lagi harus dilakukan biopsi.

2) Tes dengan Bedah

a) *Image guided biopsy* digunakan ketika suatu benjolan yang mencurigakan tidak teraba.

b) *Core Biopsy* dapat menentukan jaringan FNAB dapat menentukan sel dari suatu masa yang berada dan ini semua kemudian dapat dianalisa untuk menentukan adanya sel kanker.

c) *Surgical Biopsy* (biopsy dengan cara operasi) mengambil sejumlah besar jaringan. Biopsy ini biasaincisional (mengambil sebagian dari benjolan) atau excisional (mengambil seluruh benjolan)

3) Tes Darah

Tes darah juga diperlukan untuk lebih mendalami kondisi kanker. Tes - tes itu antara lain :

- a) Level Hemoglobin (HB) : untuk mengetahui jumlah oksigen yang ada di dalam sel darah merah
- b) Level Hematokrit : untuk mengetahui persentase dari darah merah didalam seluruh badan
- c) Jumlah dari sel dari putih : untuk membantu melawan infeksi
- d) Jumlah trombosit : untuk membantu pembekuan darah
- e) Differential : persentase dari beberapa sel darah putih.

4) Jumlah *Alkaline Phospatase*

Jumlah enzim yang tinggi bisa mengindikasikan penyebaran kanker ke hati, saluran empedu dan tulang

5) SGOT dan SGPT

Tes ini untuk mengevaluasi fungsi hati. Angka yang tinggi dari salah satu tes ini mengindikasikan adanya kerusakan pada hati, bisa jadi suatu sinyal adanya penyebaran ke hati.

6) Tumor Test

Test tumor ini adalah salah satu langkah penting untuk memutuskan pilihan terapi dengan tipe kanker anda. Tes tumor ada 2 jenis yaitu :

- a) Estrogen Reseptor dan Progesteron Reseptor

Estrogen dan Progesteron adalah dua jenis hormone pada wanita, yang memicu pertumbuhan sel payudara dan memegang peranan penting pada sebagian kanker

payudara. Sel kanker memberi respon pada hormone ini melalui ER dan PR tersebut. Test pada tumor untuk melihat reseptor hormone dinamakan Reseptor Hormone Assay. Bila kanker tidak mempunyai reseptor ini, dinamakan PR- atau ER-. Sebaliknya bila kanker mempunyai reseptor ini, maka dinamakan PR+ atau ER+. Kanker dapat juga hanya ER+ atau PR+. Pemeriksaan hormone reseptor ini sangat penting karena sel kanker yang mempunyai ER atau PR+ seringkali berhenti tumbuh bila pasien tersebut diberi obat yang menghambat efek estrogen dan progesterone obat yang menurunkan level estrogen di dalam tubuh. Obat- obat tersebut menurunkan kemungkinan kanker tumbuh kembali (rekuren) dan meningkatkan kesempatan hidup lebih lama. Sebagian besar penderita kanker payudara dengan ER+ atau PR+ akan diberi obatobat tersebut sebagai bagian dari terapi. Bagaimanapun, obat-obat tersebut tidak akan efektif bila kanker tidak mempunyai reseptor ini. Pada semua penderita kanker payudara, kecuali Karsinoma in Situ Lobular, harus dilakukan test hormone ini.

b) HER2

HER2 adalah suatu protein yang merangsang pertumbuhan kanker payudara. Sekitar 15-20% kanker payudara memiliki protein ini. Kanker payudara dengan HER2 + mempunyai kecenderungan untuk tumbuh dan berkembang lebih cepat daripada kanker payudara dengan HER2 -. Trastuzumab dan Lapatinib adalah dua jenis pengobatan yang ada, khusus untuk tumor dengan target HER2+.

Penelitian terakhir menunjukkan bila transtuzumab diberikan setelah operasi pada kanker dengan HER2+, menurunkan resiko rekurensi, pada tumor dengan diameter lebih besar dari 1 cm atau pada kanker yang menyebar ke kelenjar limfe. Penelitian lain pada wanita dengan kanker payudara yang sudah lanjut, menunjukkan

bahwa Lapitinib efektif dalam menghambat pertumbuhan tumor dengan HER2+ setelah Trastuzumab berhenti bekerja (*Breast Cancer, American Cancer Society, 2007*)

c) Tes-tes lain

Tes -tes lain yang biasa dilakukan untuk kanker payudara adalah : *Photo Thorax* untuk mengetahui apakah sudah ada penyebaran ke paru-paru dan *Bonescan* untuk mengetahui apakah kanker sudah menyebar ke tulang.

a) *Computed Tomography (CT atau CAT) Scan* untuk melihat secara detail letak tumor

b) *Positron Emission Tomography (PET) Scan* untuk melihat apakah kanker sudah menyebar.

9. Penatalaksanaan dan Pengobatan

Penanganan dan pengobatan kanker payudara tergantung dari tipe dan stadium yang dialami penderita. Umumnya seseorang baru diketahui menderita kanker payudara setelah stadium lanjut, hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan sehingga terlambat untuk diperiksa ke dokter. Ada beberapa cara penanganan kanker payudara, antara lain:

a. Pembedahan

Pada kanker payudara yang diketahui sejak dini maka pembedahan adalah tindakan yang tepat. Secara garis besar, ada tiga tindakan pembedahan pada kanker payudara:

1) Radikal Mastektomi, yaitu operasi pengangkatan sebagian dari payudara (lumpectomy). Operasi ini selalu diikuti dengan pemberian radioterapi. Biasanya

lumpectomy direkomendasikan pada pasien yang besar tumornya kurang dari 2 cm dan letaknya di pinggir payudara

- 2) Total Mastektomi, yaitu operasi pengangkatan seluruh payudara saja tanpa kelenjar di ketiak
- 3) *Modified Radical Mastectomy*, yaitu operasi pengangkatan seluruh payudara, jaringan payudara di tulang dada, tulang selangka dan tulang iga serta benjolan di sekitar ketiak.

b. Terapi Radiasi

Terapi ini menggunakan sinar berkekuatan tinggi untuk membunuh sel kanker yang hanya berpengaruh pada bagian tubuh yang terkena sinar saja. Terapi radiasi dapat digunakan setelah operasi untuk menghancurkan sel kanker yang masih tersisa pada area operasi tersebut.

c. Terapi Hormon

Terapi hormon juga disebut pengobatan anti hormon. Jika hasil laboratorium menunjukkan bahwa tumor di payudara tersebut memiliki reseptor hormon, maka terapi ini dapat dijadikan pilihan pengobatan.

d. Kemoterapi

Kemoterapi adalah penggunaan preparat antineoplastik sebagai upaya untuk membunuh sel-sel tumor dengan mengganggu fungsi dan reproduksi seluler. (Perhimpunan Ahli Bedah Onkologi Indonesia (PERABOI)).

B. Pola Konsumsi Buah dan Sayur

1. Pengertian Pola Konsumsi

Pola konsumsi pangan adalah susunan jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu. Pola konsumsi atau kebiasaan makan adalah cara bagaimana kita mengatur asupan gizi yang seimbang serta yang di butuhkan oleh tubuh yang menyangkut jadwal atau frekuensi, jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Pola makan yang sehat dan seimbang bukan hanya menjaga tubuh tetap bugar dan sehat tapi juga bisa terhindar dari berbagai penyakit. (Baliwati, dkk,2010).

2. Pengertian Buah dan Sayur

Buah dan sayur merupakan kelompok bahan makanan dari bahan nabati (tumbuh-tumbuhan). Buah adalah bagian dari tanaman yang strukturnya mengelilingi biji dimana struktur tersebut berasal dari indung telur atau sebagai *fundamen* (bagian) dari bunga itu sendiri. Sedangkan sayur adalah bahan makanan yang berasal dari tumbuhan. Bagian tumbuhan yang dapat dibuat sayur antara lain daun (sebagian besar sayur adalah daun), batang (wortel adalah umbi batang), bunga (jantung pisang), buah muda (labu), sehingga dapat dikatakan bahwa semua bagian tumbuhan dapat dijadikan bahan makanan sayur (Sediaoetomo, 2004).

Sebagai Negara tropis, Indonesia sangat kaya akan buah dan sayur. Oleh karena itu, patut disayangkan jika konsumsi buah dan sayur masyarakat masih relatif rendah dibandingkan Negara lain yang bukan penghasil buah dan sayur

(Astawan, 2008)

3. Penggolongan Buah dan Sayur

a. Penggolongan Buah

Menurut Astawan (2008), berdasarkan ketersediaan di pasar, buah-buahan dapat dibedakan menjadi:

- 1) Buah bersifat musiman seperti durian, manga, rambutan, dan lain-lain
- 2) Buah tidak musiman seperti pisang, nanas, alpukat, papaya, semangka dan lain-lain.

Sedangkan berdasarkan prioritas pengembangan, Astawan (2008) membagi buah-buahan menjadi:

- 1) Buah prioritas nasional yang meliputi jeruk, mangga, rambutan, durian dan pisang
- 2) Buah prioritas daerah yang meliputi manggis, duku, leci, lengkeng, salak dan markisa.

b. Penggolongan Sayur

Menurut Astawan (2008), berdasarkan bagian tanaman yang dapat dimakan, sayuran dibedakan menjadi :

- 1) Sayuran daun seperti kangkung, sawi, katuk dan bayam
- 2) Sayuran bunga seperti brokoli dan kembang kol
- 3) Sayuran buah seperti terong, cabe, ketimun, dan tomat
- 4) Sayuran biji muda seperti asparagus dan rebung
- 5) Sayuran akar seperti wortel dan lobak
- 6) Sayuran umbi seperti kentang dan bawang

4. Kandungan Gizi dan Manfaat Buah dan Sayur

Buah dan sayur merupakan sumber serat, vitamin A, vitamin C, vitamin B khususnya asam folat, berbagai mineral seperti magnesium, kalium, kalsium dan Fe, namun tidak mengandung lemak maupun kolesterol. Setiap buah dan sayur mempunyai kandungan vitamin dan mineral yang berbeda. Misalnya belimbing, durian, jambu, jeruk, mangga, melon papaya, rambutan, sawo dan sirsak merupakan contoh buah yang mengandung vitamin C relative tinggi dibandingkan buah lainnya. Sedangkan jambu biji, merah garut, mangga malang, pisang raja dan nangka merupakan sumber provitamin A yang sangat tinggi (Astawan, 2008)

Menurut Sekarindah (2008), kandungan vitamin dan mineral pada buah dan sayur memang berbeda-beda, tidak saja diantara berbagai spesies dan varietas, namun juga di dalam varietas sendiri yang tumbuh pada kondisi lingkungan yang berbeda, iklim, macam tanah dan pupuk, semuanya berpengaruh terhadap kandungan vitamin dan mineral dalam produk buah dan sayur yang dihasilkan.

Menurut Khomsan, dkk (2008), buah dan sayur mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan. Ada dua alasan utama yang membuat konsumsi buah dan sayur penting untuk kesehatan, yaitu :

- a. Buah dan sayur sangat kaya akan vitamin, mineral dan zat gizi lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Tanpa mengonsumsi buah dan sayur, maka kebutuhan gizi seperti vitamin C, vitamin A, potassium dan folat kurang terpenuhi. Oleh karena itu, buah dan sayur merupakan sumber makanan yang baik dan menyehatkan.

- b. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa orang yang mengonsumsi tinggi buah dan sayur dapat menurunkan insiden terkena penyakit kronis. Salah satu studi epidemiologi yang mengkaji secara umum terhadap perilaku sekelompok masyarakat menunjukkan bahwa masyarakat Cina, Jepang dan Korea lebih sedikit terkena kanker dan penyakit jantung koroner dibandingkan masyarakat Eropa dan Amerika. Hal ini disebabkan karena masyarakat Korea, Jepang dan Cina dikenal sangat suka mengonsumsi sayuran dan buah-buahan lebih banyak dari Negara Eropa dan Amerika.
- c. Buah-buahan dan sayuran segar juga mengandung enzim aktif yang dapat mempercepat reaksi-reaksi kimi di dalam tubuh. Komponen gizi dan komponen aktif non-nutrisi yang terkandung dalam buah dan sayur berguna sebagai antioksidan untuk menetralkan radikal bebas, antikanker dan menetralkan kolesterol jahat. Selain itu, dalam sayuran dan buah terdapat dua jenis serat yang bermanfaat bagi kesehatan pencernaan dan mikroflora usus, yaitu serat larut air dan tidak larut air. Serat larut air dapat memperbaiki performa mikroflora usus sehingga jumlah bakteri baik dapat tumbuh dengan sempurna. Sedangkan, serat tidak larut air akan menghambat pertumbuhan bakteri jahat sebagai pencetus berbagai macam penyakit (Khomsan, dkk, 2008).

Tabel 3
Manfaat yang Terkandung dalam Buah-buahan

Nama Buah	Manfaat yang Terkandung
Anggur	Flavanoid antioksidan, polifenol pecyin, tannin untuk menangkal merusakkan gen, mencegah timbulnya kanker dan juga kandungan likopen untuk mencegah proliferasi atau pengerasan jaringan payudara
Apel	Vitamin C yang tinggi, serat larut air terutama karoten dan pektin
Belimbing	Vitamin C tinggi, anti inflamasi
Jambu biji	Vitamin C, 6 kali lebih banyak dari jeruk
Jeruk manis	Bioflavanoid dan antioksidan pencegah kanker terutama kanker payudara dan kanker kolon, Vitamin C untuk mendukung imun tubuh, limonoids untuk sistem kekebalan tubuh
Jeruk lemon	Antioksidan, vitamin C, disarankan untuk memakan spon putihnya juga
Nanas	Antioksidan, sacharosa, dektrosa, asam organik, anti inflamasi. Dan mengganggu pertumbuhan sel kanker
Pepaya	Betakaroten, pektin, fitokinase, papain untuk pemecah protein
Sirsak	Vitamin C, serat, dan antioksidan
Tomat	Vitamin C, antioksidan, <i>lycopen</i> sebagai penangkal radikal bebas
Melon	Zat antikoagulan, karotinoid untuk melawan kanker
Semangka	Flavanoid, Vitamin C

Sumber : *Buku Kitab Khasiat Buah dan Sayur Tumpas Segala Penyakit, 2014*

Tabel 4
Manfaat yang Terkandung dalam Sayuran

Nama Sayuran	Manfaat yang Terkandung
Brokoli, kubis merah, sawi, lobak dan kembang kol	Glukosinoat, betakaroten, indol, isotiosianat, sulfosaran, kumarin, dan fenol sebagai anti kanker dalam makanan pencegah kanker payudara yang kaya serat
Wortel	Glutathione, Vitamin C, betakaroten, <i>folic acid</i> , zat antioksidan.
Buncis	Lignin, serat kasar, dan protease
Daun pepaya	Serat kasar, vitamin A dan C, enzim papain
Daun singkong	Serat kasar, vitamin A dan antioksidan ini juga bisa mencegah penyebab kanker payudara dan kanker usus
Bayam	Serat kasar, karotenoid, dan nitrosamine
Terung	Protease, inhibitor

Sumber : *Buku Kitab Khasiat Buah dan Sayur Tumpas Segala Penyakit, 2014*

5. Dampak Kurang Konsumsi Buah dan Sayur

Beberapa dampak apabila seseorang kurang konsumsi buah dan sayur menurut Ruwaidah (2007), antara lain:

a) Meningkatkan Kolesterol Darah

Jika tubuh kurang konsumsi buah dan sayur yang kaya akan serat, maka dapat mengakibatkan tubuh kelebihan kolesterol darah, karena kandungan serat dalam buah dan sayur mampu menjerat lemak dalam usus, sehingga mencegah penyerapan lemak oleh tubuh. Dengan demikian, serat membantu mengurangi kadar kolesterol darah. Serat tidak larut (*lignin*) dan serat larut (*pectin*) mempunyai efek mengikat zat-zat

organic seperti asam empedu dan kolesterol sehingga menurunkan jumlah asam lemak di dalam saluran pencernaan. Pengikatan empedu oleh serat juga menyebabkan asam empedu keluar dari siklus *enterohepatic*, karena asam empedu yang disekresi ke usus tidak dapat diabsorpsi, tetapi terbuang ke dalam feses. Penurunan jumlah asam empedu menyebabkan hepar harus menggunakan kolesterol sebagai bahan untuk membentuk asam empedu. Hal inilah yang menyebabkan serat dapat menurunkan kadar kolesterol (Nainggolan dan Adimunca, 2005). Jika konsumsi serat kurang, maka proses tersebut tidak terjadi dan akan menyebabkan kolesterol darah meningkat.

b) Menurunkan Kekebalan Tubuh

Buah dan sayur sangat kaya dengan kandungan vitamin C yang merupakan antioksidan kuat dan pengikat radikal bebas. Vitamin C juga meningkatkan kerja sistem imunitas sehingga mampu mencegah berbagai penyakit infeksi bahkan dapat menghancurkan sel kanker (Silalahi, 2006). Jika tubuh kekurangan asupan buah dan sayur, maka imunitas/kekebalan tubuh akan menurun.

c) Meningkatkan Risiko Kegemukan

Kurang konsumsi buah dan sayur dapat meningkatkan risiko kegemukan dan diabetes pada seseorang (WHO, 2003). Buah berperan sebagai sumber vitamin dan mineral yang penting dalam proses pertumbuhan. Buah juga bisa menjadi alternatif cemilan (snack) yang sehat dibandingkan dengan makanan jajanan lainnya, karena gula yang terdapat dalam buah tidak membuat seseorang menjadi gemuk namun dapat memberikan energy yang cukup (Khomson, dkk, 2004) Sayuran juga merupakan sumber vitamin dan mineral yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan individu. Seseorang yang mengonsumsi cukup sayuran dengan jenis

yang bervariasi akan mendapatkannya kecukupan sebagian besar mineral mikro dan serat yang dapat mencegah terjadinya kegemukan. Selain itu, sayuran juga berperan dalam upaya pencegahan penyakit degeneratif seperti PJK (Penyakit Jantung Koroner), kanker, diabetes dan obesitas

(Khomsan,dkk,2004)

d) Meningkatkan Risiko Kanker Kolon dan Kanker Payudara

Diet tinggi lemak dan rendah serat (buah dan sayur) dapat meningkatkan risiko kanker kolon dan kanker payudara. Penelitian epidemiologi menunjukkan perbedaan insiden kanker kolorektal di Negara maju seperti Amerika, Eropa, dan di Negara berkembang tersebut, dimana masyarakat di Negara maju lebih banyak mengonsumsi lemak daripada di Negara berkembang (Puspitasari, 2006).

Serat dapat menekan risiko kanker karena serat makanan diketahui memperlambat penyerapan dan pencernaan karbohidrat, juga membatasi insulin yang dilepas ke pembuluh darah. Terlalu banyak insulin (hormone pengatur kadar gula darah) akan menghasilkan protein dalam darah yang menambah risiko munculnya kanker yang disebut *insulin growth factor* (IGF). Serat dapat melekat pada partikel penyebab kanker lalu membawanya keluar dari dalam tubuh (Puspitasari, 2006).

6. Kecukupan Konsumsi Buah dan Sayur yang Dianjurkan

Sejak tahun 1990, telah dicanangkan dalam *Dietary for Americans* bahwa rekomendasi minimal untuk mengonsumsi buah adalah 5 porsi/hari dan 5 porsi/hari untuk konsumsi sayur atau setara dengan konsumsi buah dan sayur 5 porsi/hari. Yang dimaksud dengan 1 porsi sayur adalah 1 mangkok sayur segar atau ½ mangkok sayur masak dan 1 porsi buah adalah 1 potongan sedang atau 2 potongan kecil buah atau 1

mangkok buah irisan. Konsumsi buah dan sayur dianggap “cukup” apabila asupan buah dan sayur 5 porsi atau lebih per hari. Sedangkan yang dianggap “kurang” apabila asupan buah dan sayur kurang dari 5 porsi sehari. (WHO/FAO (2003)).

Untuk mencegah kanker konsumsi buah yang dianjurkan yaitu sebanyak 400 gram atau 3-4 potong sehari berupa papaya atau buah lain sedangkan porsi sayur dalam bentuk tercampur seperti sayuran daun, kacang-kacangan, dan sayuran berwarna jingga yang dianjurkan sebanyak 385 gram atau 1½ - 2 mangkok sehari (Yingying Ouyang, Department of Nutrition and Food Hygiene, School of Public Health, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China, 2014).

C. Pengaruh Buah dan Sayur terhadap Kanker Payudara

Bahan makanan yang berasal dari sayur dan buah mengandung mineral dan vitamin yang baik untuk tubuh, sayur dan buah juga mengandung antioksidan. Konsumsi sayur dan buah juga turut berperan dalam pencegahan penyakit tidak menular seperti kanker. Secara umum konsumsi sayuran dan buah-buahan sejumlah 400 gr perorang perhari, yang terdiri dari 250 gr sayur dan 150 gr buah. Bagi orang Indonesia dianjurkan konsumsi sayuran dan buah-buahan 400-600 gr per orang perhari bagi remaja dan orang dewasa (WHO, 2003). Porsi sayuran dalam bentuk tercampur yang dianjurkan sehari untuk orang dewasa adalah sebanyak 150-200 gram dan porsi buah yang dianjurkan sehari untuk dewasa adalah sebanyak 200-300 gram. Dalam jangka panjang sedikit konsumsi sayuran dan buah-buahan dapat menyebabkan penyakit kronis misalnya kanker, hipertensi, PJK, diabetes dan obesitas. Konsumsi sayur dan buah memberikan jumlah serat yang dibutuhkan oleh tubuh. Konsumsi

makanan tinggi serat dapat menurunkan 11% resiko kanker payudara (Ruiz dan Hernandez, 2013).