



## Memahami Kaitan Gaya Hidup dengan Kanker: Sebagai Langkah Awal Pencegahan Kanker

Ridwan Balatif<sup>1</sup>, Alshafiera Azayyana Mawadhani Sukma<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan

<sup>2</sup>Program Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Surabaya

\*Correspondence: [azayyanamawadhani@gmail.com](mailto:azayyanamawadhani@gmail.com)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Sampai saat ini penyakit kanker menjadi salah satu topik permasalahan utama di dunia kesehatan. Kejadian kanker ini diperkirakan akan terus mengalami peningkatan. Salah satu faktor risiko utama yang meningkatkan risiko terjadinya kanker adalah gaya hidup tidak sehat berupa konsumsi alkohol, diet tidak sehat, merokok, dan kurang aktivitas fisik. **Tujuan:** Artikel ini menjabarkan pemahaman mengenai masing-masing pola gaya hidup yang tidak sehat terhadap terjadinya kanker. **Metode:** Penulisan artikel ini menggunakan metode *literature review*. Informasi diambil dari sumber *e-book*, website, dan *search engine*. **Pembahasan:** Proses awal tercetusnya kanker bermula dari adanya kerusakan genetik. Apabila kerusakan genetik ini tidak dapat diperbaiki dapat berkembang menuju kanker. Setiap pola gaya hidup yang tidak sehat memiliki mekanismenya masing-masing dalam mencetuskan kanker. **Kesimpulan:** Gaya hidup tidak sehat dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker.

**Kata Kunci:** faktor risiko, gaya hidup, kanker

### ABSTRACT

**Background:** Until now, cancer has become one of the main problem topics in the world of health. The incidence of this cancer is expected to continue to increase. One of the main risk factors that increase the risk of cancer is an unhealthy lifestyle in the form of alcohol consumption, unhealthy diet, smoking, and lack of physical activity. **Objectives:** This article provides an understanding of each unhealthy lifestyle pattern for the occurrence of cancer. **Methods:** The writing of this article uses the literature review method. Information is taken from *e-book* sources, websites, and search engines. **Discussion:** The initial process of cancer stems from genetic damage. If this genetic damage cannot be repaired, it can progress to cancer. Each pattern of unhealthy lifestyles has its own mechanism in triggering cancer. **Conclusion:** An unhealthy lifestyle can increase the risk of cancer.

**Keywords:** cancer, life style, risk factor

Received [26 Aug 2020] | Revised [28 Apr 2021] | Accepted [27 Jun 2021]

### PENDAHULUAN

Permasalahan penyakit kanker hingga saat ini masih menjadi salah satu permasalahan di dunia kesehatan. Kanker dapat diartikan sebagai pembelahan sel yang tidak terkendali (abnormal) dan dapat menginvasi jaringan disekitarnya. Sering juga sel kanker dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya melalui darah dan sistem

limfatik. Proses penyebaran inilah yang dinamakan metastasis.<sup>[1]</sup>

Secara global kasus penyakit kanker pada tahun 2018 sekitar 18,1 juta dan diprediksi akan mengalami peningkatan menjadi 29,4 juta kasus pada tahun 2040. Jumlah kematian yang diakibatkan oleh penyakit kanker mencapai 9,6 juta kematian dan 1 dari 6 kematian yang terjadi disebabkan oleh kanker.<sup>[2]</sup>

Prevalensi kasus kanker di Indonesia mengalami peningkatan berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar 2018 (RISKESDAS 2018) sebesar 1,4% pada tahun 2013 menjadi 1,8% pada tahun 2018.<sup>[3]</sup>

Kanker merupakan penyakit genetik yang diakibatkan adanya perubahan gen yang mengendalikan fungsi sel utamanya fungsi pertumbuhan dan pembelahan sel.<sup>[4]</sup> Faktor risiko utama tercetusnya kanker adalah konsumsi alkohol, diet tidak sehat, merokok, dan kurang aktivitas fisik. Selain itu sekitar 1/3 kematian pada pasien kanker dikarenakan gaya hidup yang tidak sehat seperti yang disebutkan sebelumnya.<sup>[5]</sup>

Kebiasaan gaya hidup yang tidak sehat inilah yang meningkatkan risiko terjadinya kanker. Artikel ini memaparkan penjelasan masing-masing gaya hidup yang tidak sehat yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker.

## METODE

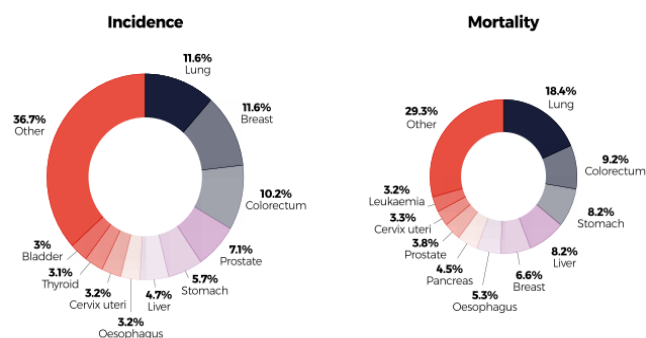
Penulisan metode ini menggunakan *literature searching*. Informasi diambil dari sumber *E-book*, *website* dan *search engine*. Sumber *E-book* yang digunakan adalah yang memuat informasi mengenai kanker serta yang berhubungan gaya hidup seperti merokok dan aktivitas fisik. Dalam hal pencarian data prevalensi kanker dan gaya hidup, sumber utama yang digunakan berasal dari Kementerian Kesehatan dan WHO. Untuk pencarian informasi dari penelitian terbaru (dalam kurun waktu 7 tahun terakhir) yang berkaitan dengan gaya hidup dan kanker menggunakan *search engine* berupa *Pubmed*, *Google Scholar*, dan *Google* dengan menggunakan kata kunci “tobacco AND cancer”, “diet AND cancer”, “alcohol AND cancer”, “physical inactivity AND cancer”.

## PEMBAHASAN

## Kanker

Sel-sel ditubuh selalu berada dalam kontrol yang hati-hati pada proses proliferasi, diferensiasi dan bertahan hidup. Ketika regulasi hilang kendali, hal itulah yang menyebabkan kanker sehingga sel-sel akan membelah secara tidak terkendali.<sup>[6]</sup> Penyakit kanker dapat dikatakan sebagai salah satu penyakit tertua di dunia. Hal ini diketahui dari naskah kuno dari Mesir mengenai beberapa jenis tumor yang tertulis pada 1500 SM. Awalnya, bangsa Mesir menganggap bahwa kanker adalah yang tidak bisa disembuhkan dan merupakan kutukan dari Tuhan.<sup>[7]</sup> Meskipun teknologi di bidang medis semakin canggih dan pengobatan yang berkembang, namun sampai saat ini penyakit kanker masih menjadi salah satu penyakit yang tinggi akan angka kematiannya.

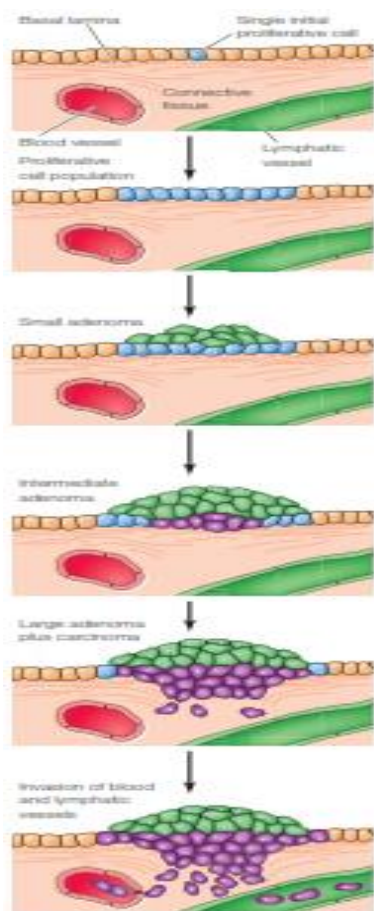
Pada tahun 2018, terdapat 18,1 juta kasus kanker dan 9,6 juta kematian akibat kanker di seluruh dunia. Tiga jenis kanker yang paling banyak terdiagnosis adalah kanker paru (11,6% kasus kanker), kanker payudara (11,6% kasus), dan kanker kolorektal (10,2% kasus). Dari segi kematian, 3 jenis kanker terbanyak adalah kanker paru (18,4%), kanker kolorektal (9,2%), dan kanker lambung (8,2%).<sup>[2]</sup> Distribusi 10 jenis kasus dan kematian akibat kanker pada tahun 2018 dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Distribusi kasus dan kematian akibat kanker pada 2018.<sup>[2]</sup>

Proses awal terbentuknya kanker dimulai dari tahap *tumor initiation* yang dimulai dari sel tunggal yang telah

mengalami kerusakan genetik sehingga terjadi pembelahan sel abnormal. Selanjutnya sel tumor tersebut membentuk populasi baru. Tahapan berikutnya adalah *tumor progression* yang sebagian populasi sel tumor mengalami mutasi tambahan. Umumnya sel tumor menunjukkan tingkat ketidakstabilan genetik yang tinggi sehingga seringkali terjadi beberapa kali mutasi. Mutasi-mutasi ini dapat memberikan keuntungan pada sel seperti proses pertumbuhan lebih cepat dan keturunan sel tersebut dapat menjadi dominan pada populasi sel tumor. Proses inilah yang disebut *clonal selection*. Klon sel tumor yang baru yang memiliki kecepatan pertumbuhan tinggi dapat menjadi keganasan (kanker). Sel kanker tersebut dapat menembus jaringan ikat dan menginvasi organ lain melalui sistem sirkulasi ataupun limfatik.<sup>[6]</sup> Ilustrasi proses perkembangan kanker ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Proses perkembangan kanker, dimulai dari mutasi pada sebuah sel yang kemudian sel tersebut memperbanyak dirinya menjadi populasi sel tumor. Selanjutnya terjadi mutasi tambahan menyebabkan proses seleksi pada populasi sel tumor dan sel yang tersisa tumbuh lebih cepat dan menjadi kanker. Sel kanker kemudian menembus jaringan ikat dan menyebar ke organ lain melalui pembuluh darah dan limfatik.<sup>[6]</sup>

Risiko terjadinya kanker ini pada individu akan semakin besar apabila individu tersebut memiliki beberapa factor risiko seperti konsumsi alkohol, kurang aktivitas fisik, merokok dan diet tidak sehat.

### Konsumsi Alkohol dan Kanker

Pada tahun 2016, sekitar 2,3 miliar orang mengonsumsi alkohol. Secara global konsumsi alkohol perkapita pada populasi dengan usia di atas 15 tahun mengalami peningkatan dari konsumsi 5,5 liter alkohol pada tahun 2005 menjadi 6,4 liter pada tahun 2016. Pada tahun 2016, jumlah kematian akibat konsumsi alkohol mencapai 3 juta kematian.<sup>[8]</sup>

Sampai saat mekanisme yang mendasari kanker akibat konsumsi alkohol masih belum diketahui pasti. Ada beberapa kemungkinan mekanisme alkohol mencetuskan kanker. Kandungan etanol dan metabolit utama yaitu asetaldehid berperan sebagai zat karsinogen (pencetus kanker). Etanol yang dikonsumsi akan diserap di usus halus yang kemudian di metabolisme oleh enzim alkohol dehidrogenase menjadi asetaldehid di dalam hati. Ketika alkohol dikonsumsi berlebihan, sitokrom P450 2E1 (CYP2E1) akan mengkatalis etanol menjadi asetaldehid dan juga akan menghasilkan *Reactive Oxygen Species* (ROS).<sup>[9]</sup> Produksi ROS inilah yang akan dapat menyebabkan kerusakan DNA (mengganggu juga metilasi DNA), lipid, dan protein sel sehingga memicu proses kanker.<sup>[10,11]</sup>

Selain itu, alkohol juga meningkatkan kadar estrogen di sirkulasi sehingga

meningkatkan risiko terjadinya kanker payudara dan menurunkan absorpsi nutrisi seperti vitamin A, vitamin B kompleks, folat, vitamin C, vitamin E, dan karotenoid. Selain itu kandungan etanol juga dapat mempermudah proses penyerapan zat karsinogen pada asap rokok.<sup>[10,11]</sup>

Secara global pada tahun 2016, konsumsi alkohol diperkirakan menyumbang 0,4 juta kematian pada pasien dengan kanker (sekitar 4,2% dari kematian seluruh kanker).<sup>[8]</sup> Studi meta-analisis yang mengidentifikasi pengaruh alkohol terhadap berbagai jenis kanker menemukan bahwa konsumsi alkohol yang berlebihan (> 50 g/hari) berisiko 2x lipat untuk mengalami kanker hepar dan 2,64x lipat untuk mengalami kanker kandung empedu dibanding yang tidak mengonsumsi alkohol. Selain itu, konsumsi alkohol >50 g/hari meningkatkan risiko 5,13x lipat mengalami kanker orofaring, 4,95x lipat mengalami karsinoma esofagus dan 2,65 kanker laring.<sup>[12]</sup> Pada pria yang mengonsumsi alkohol sebanyak 60-80 g/hari selama 10 tahun dan wanita yang mengonsumsi alkohol sebanyak 20 g/hari selama 10 tahun berisiko untuk mengalami sirosis hepar.<sup>[13]</sup>

Dengan membatasi konsumsi alkohol dapat membantu mengurangi risiko terjadinya kanker yang telah disebutkan. Konsumsi alkohol yang diatur dalam *U.S. Dietary Guidelines* untuk peminum alkohol disarankan tidak mengonsumsi alkohol lebih dari 14 g alkohol murni. Hal ini setara dengan dibawah 350 g bir (5% alkohol), 142 g *wine* (12% alkohol) dan 42 g *spirits* (40% alkohol). Selain itu, harus ada regulasi yang mengatur penjualan alkohol agar alkohol tidak dikonsumsi oleh anak-anak maupun remaja. Ibu hamil juga sebaiknya tidak mengonsumsi alkohol.<sup>[14]</sup> Ketika seseorang mulai berkomitmen dan memutuskan untuk berhenti meminum alkohol, risiko untuk terjadinya kanker akan mengalami penurunan. Ketika seseorang berhenti

mengonsumsi alkohol, risiko untuk terjadinya kanker laring dan kanker faring menurun sebesar 2% pertahun.<sup>[15]</sup>

### Diet Tidak Sehat dan Kanker

Sekitar 20% dari seluruh kejadian kanker di Amerika Serikat berkaitan dengan diet yang tidak sehat, konsumsi alkohol berlebihan, inaktivitas fisik dan kegemukan.<sup>[16]</sup> Diet tidak sehat yang dibahas pada artikel ini ini berupa asupan buah dan sayuran yang rendah, tinggi konsumsi daging merah serta olahannya dan pangan berkalori tinggi.

Buah dan sayur mengandung berbagai nutrisi dan zat fitokimia yang bersifat antioksidan untuk mencegah terjadinya reaksi oksidasi yang dapat merusak DNA. Zat fitokimia juga dapat meningkatkan imunitas untuk mencegah perkembangan sel kanker. Buah dan sayur kaya akan serat. Serat dapat mengurangi risiko kanker dengan cara mengikat, melarutkan serta mempercepat pembuangan zat yang berpotensi sebagai karsinogen dari saluran cerna.<sup>[17]</sup>

Konsumsi buah dan sayur di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, proporsi penduduk dengan usia diatas 5 tahun yang mengonsumsi buah dan sayur minimal 5 porsi per hari hanya 4,6% sedangkan yang tidak mengonsumsi buah dan sayur perhari mencapai 10,7%.<sup>[18]</sup> Hanya 5 dari 100 orang yang mengonsumsi sayur dan buah dalam porsi cukup. Upaya yang memungkinkan dapat dilakukan untuk meningkatkan asupan buah dan sayur di Indonesia adalah mengadakan promosi manfaat dan dampak apabila kekurangan konsumsi buah dan sayur melalui media sosial, media elektronik dan media cetak. Selain itu, membuat kreasi olahan buah dan sayur agar dapat menarik minat konsumsi terutama bagi anak-anak.

Konsumsi buah dan sayuran yang dianjurkan di Indonesia adalah 300-400 g perhari untuk balita dan anak usia sekolah serta 400-600 g perhari bagi remaja dan



dewasa. Konsumsi sayur berkisar dua-pertiga dari total jumlah konsumsi buah dan sayur.<sup>[19]</sup> Konsumsi buah dan sayur yang cukup dapat mengurangi risiko terjadinya kanker mulut, esofagus, lambung, kolorektal, nasofaring, paru, ovarium dan endometrium.<sup>[20]</sup>

Daging yang dibahas disini berupa semua produk daging kecuali ikan dan pangan laut. Selanjutnya daging terbagi menjadi daging merah (contoh daging sapi, babi, domba, kambing atau dari hewan mamalia) dan daging unggas yang memiliki lebih banyak serat otot putih daripada merah. Istilah daging olahan mengacu pada daging yang diawetkan dengan cara diasapkan, diasinkan atau ditambahkan zat pengawet. Contoh daging olahan yaitu sosis, *hotdog*, *ham*, *salami*.

Konsumsi 50 g daging olahan setiap harinya meningkatkan risiko kanker kolorektal sebesar 18% dan mengonsumsi 100 g daging merah setiap harinya meningkatkan risiko kanker kolorektal sebesar 17%. Konsumsi lebih dari 100 g daging merah perhari meningkatkan risiko kanker prostat sebesar 19%, konsumsi lebih dari 50 g daging olahan perhari meningkatkan risiko kanker prostat sebesar 4%, mortalitas kanker 8%, kanker payudara 9% dan kanker pancreas 19%.<sup>[20]</sup> Berdasarkan *American Institute for Cancer Research*, konsumsi daging dianjurkan tidak lebih dari 3 porsi dalam seminggu atau setara 350-500 g/minggu.<sup>[21]</sup>

Terdapat beberapa proses yang memungkinkan konsumsi daging berlebihan meningkatkan risiko kanker, yaitu<sup>[21]</sup>:

- Daging yang dimasak (terutama dipanggang) pada suhu tinggi memicu pembentukan *polycyclic aromatic hydrocarbons* (PAHs) yang memicu mutasi pada DNA dan berkaitan dengan perkembangan kanker pada studi eksperimental
- Peningkatan pemasukan zat besi heme berhubungan dengan peningkatan proses transisi dari guanosin menjadi adenin pada gen KRAS dan APC,

mutasi kedua gen tersebut meningkatkan risiko terjadinya kanker kolorektal

- Kandungan garam yang tinggi pada daging olahan dapat merusak dinding mukosa lambung sehingga memicu inflamasi, atrofi dan kolonisasi *Helicobacter pylori*

Konsumsi makanan yang tinggi kalori, tinggi lemak ataupun gula ditambah dengan gaya hidup yang sedenter dan aktivitas fisik rendah dapat memicu terjadinya kondisi obesitas.<sup>[22]</sup> Sekitar 30% anak dan 50% mahasiswa mengonsumsi makanan cepat saji setiap harinya. Makanan cepat saji mengandung kadar mikronutrien yang rendah, rendah serat, tinggi energi dan gula sehingga mengonsumsi makanan cepat saji akan memberikan jumlah energi yang berlebih dari yang tubuh perlukan.<sup>[23]</sup> Kelebihan energi ini dapat meningkatkan jumlah lemak di tubuh. Berdasarkan laporan dari *International Agency for Research on Cancer (IARC) Working Group on Body Fatness 2016*, kondisi kegemukan berhubungan dengan kejadian 13 jenis kanker yaitu adenokarsinoma esofagus, kolorektal, korpus uteri, lambung (kardiak), hati, kandung empedu, pankreas, payudara, ovarium, ginjal, meningioma, tiroid, *multiple myeloma*.<sup>[24]</sup>

### Merokok dan Kanker

Merokok adalah salah satu faktor risiko kanker yang dapat dicegah. Merokok juga menyumbang sekitar 30% kematian pada pasien kanker dan merokok juga menyumbang hampir 90% kematian pada pasien kanker paru.<sup>[25, 26]</sup> Lebih dari 1,1 miliar orang dewasa di seluruh dunia merupakan perokok.<sup>[27]</sup> Pada tahun 2018, prevalensi perokok di Indonesia mencapai 28,8%.<sup>[3]</sup>

Seorang yang memiliki kebiasaan merokok berisiko 20 kali mengalami kanker paru dibandingkan seseorang yang belum pernah merokok.<sup>[28]</sup> Semakin banyak batang rokok yang dihisap perhari dan semakin lama riwayat merokok maka

semakin tinggi risiko terjadi kanker paru. Studi Remen dkk (2018) mendapatkan bahwa seseorang yang mengonsumsi lebih dari 40 batang rokok perhari memiliki risiko kanker paru sebesar 11,87 kali dan riwayat merokok lebih dari 50 tahun berisiko untuk mengalami kanker paru sebesar 28,94 kali.<sup>[29]</sup> Selain rokok konvensional, rokok elektrik atau *e-cigarette* atau *vaping* juga dikhawatirkan akan memicu kanker pada manusia. *E-cigarette* memicu kanker paru adenokarsinoma dan hiperplasia kandung kemih pada mencit yang diberi paparan aerosol dari *e-cigarette* selama 54 minggu.<sup>[30]</sup> Hal ini memungkinkan *e-cigarette* menimbulkan kanker pada manusia.

Selain meningkatkan risiko kanker paru, merokok juga meningkatkan risiko terjadinya kanker hati, kandung kemih, ginjal, pankreas, dan limfoma.<sup>[28]</sup> Risiko relatif perokok untuk mengalami kanker diringkas pada tabel 1.

Tabel 1. Risiko relatif perokok<sup>31</sup>

Jenis kanker	Perokok	
	Laki-laki	Wanita
Paru	23,3	12,7
Laring	14,6	13
Bibir, faring, rongga mulut	10,9	5,1
Esofagus	6,8	7,8
Kandung kemih	3,3	2,2
Ginjal	2,7	1,3
Pankreas	2,3	2,3
Lambung	2	1,4
Hati	1,7	1,7
Kolorektal	1,2	1,2
Serviks		1,6
Acute myeloid leukemia	1,4	1,4

Perokok akan menghirup asap rokok yang terdiri dari ribuan zat kimia salah satunya adalah *Polisiklik Aromatik Hidrokarbon* (PAH). PAH adalah senyawa karsinogenik yang sifat karsinogeniknya akan meningkat sesuai dengan jumlah cincin benzene di dalamnya.<sup>[32]</sup>

Kandungan zat kimia yang terdapat didalam rokok dapat menyebabkan terjadi mutasi gen yang berulang yang berakibat akan memicu ketidakstabilan genetik dan akan menyebabkan kanker.<sup>[33]</sup> Selain senyawa PAH, tembakau mengandung senyawa *tobacco specific nitrosamines* (TSNAs) yang merupakan karsinogen yang memiliki peranan besar dalam meningkatkan risiko keganasan rongga mulut. Enzim antioksidan dalam tubuh akan melakukan keseimbangan untuk melakukan metabolisme dan detoksifikasi zat karsinogen yang ada pada tembakau dan apabila enzim ini tidak bekerja optimal dapat berkontribusi terjadinya kanker.<sup>[34]</sup>

Risiko kanker juga turut meningkat pada perokok pasif. Perokok pasif ialah orang yang bukan perokok namun menghirup asap rokok dari orang lain. Beberapa jenis kanker seperti kanker payudara, nasofaring, dan sinonasal akan meningkat risikonya pada perokok pasif dewasa dan risiko leukemia, limfoma dan tumor otak meningkat pada perokok pasif anak.<sup>[35]</sup>



Gambar 3. Komponen Kimia Pada Rokok.<sup>[36]</sup>

Asap dari rokok mengandung campuran zat kimia yang berbentuk gas maupun partikel terurai. Substansi dalam bentuk gas yaitu berupa karbon monoksida (CO), hidrogen sianida (HCN), dan oksida nitrogen. Sedangkan substansi toksik lainnya seperti nitrosamine, formaldehid juga terdapat dalam asap rokok (**Gambar 3**). Hampir semua senyawa yang ada bersifat toksik bagi sel tubuh manusia. Bukan hanya menjadi toksik bagi sel tubuh, namun juga meningkatkan zat

radikal bebas yang memicu stress oksidatif sehingga mempercepat kerusakan sel<sup>[34]</sup>.

Dalam hal menghentikan kebiasaan merokok bukan perkara yang mudah. Sebelum memutuskan untuk berhenti merokok, pikirkan kembali alasan kenapa harus berhenti merokok hal ini akan membantu Anda untuk tetap konsisten untuk tidak merokok. Kurangi kebiasaan merokok secara perlahan, sebagai contoh apabila biasanya Anda merokok sebanyak 20 batang sehari, maka 2 atau 3 hari kemudian kurangi penggunaan rokok sebanyak 5 batang dan seterusnya sampai berhenti merokok. Usahakan hindari kondisi atau situasi yang membuat Anda ingin merokok. Lakukan aktivitas yang dapat membuat Anda melupakan kebiasaan merokok seperti beribadah, berkebun, olahraga dan sebagainya. Apabila mengalami kesusahan dalam menghentikan kebiasaan merokok, segera berkonsultasi dengan dokter, dokter mungkin akan menyarankan Anda untuk mendapatkan terapi pengganti nikotin.<sup>[37]</sup>

Ketika seseorang memutuskan menghentikan kebiasaan konsumsi rokok akan memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh. Manfaat tersebut berupa seseorang ketika berhenti merokok selama<sup>[27]</sup>:

- Dalam 20 menit: denyut jantung dan tekanan darah menurun.
- Dalam 12 jam: kadar CO di darah turun mendekati normal.
- Dalam 2-12 minggu: fungsi paru dan sirkulasi mulai menunjukkan perbaikan.
- Dalam 6 minggu: 97% lesi leukoplastik oral menyembuh.
- Dalam 1-9 bulan: keluhan batuk dan sesak napas berkurang.
- Dalam 1 tahun: risiko penyakit jantung koroner menjadi setengah dari perokok.
- Dalam 1-4 tahun: risiko kematian menurun menjadi setengah dari perokok.
- Dalam 5-15 tahun: risiko kematian akibat penyakit iskemik jantung berkurang setengahnya, risiko stroke

menurun menjadi setara dengan yang bukan perokok.

- Dalam 10 tahun: risiko kanker paru menurun setengahnya dari perokok serta risiko kanker esofagus, kandung kemih, serviks dan pankreas menurun.
- Dalam 15 tahun: risiko penyakit jantung koroner sama seperti yang bukan perokok.

### Aktivitas Fisik dan Kanker

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang diakibatkan kerja otot rangka sehingga meningkatkan pengeluaran energi.<sup>[38]</sup> Secara global, lebih dari 80% populasi remaja tidak cukup beraktivitas fisik. Sekitar 1 dari 4 orang dewasa juga tidak cukup beraktivitas fisik.<sup>[39]</sup> Berdasarkan RISKESDAS 2018, sekitar 33,5% populasi penduduk umur  $\geq 10$  tahun tidak cukup beraktivitas fisik bahkan hal ini meningkat dari tahun 2013 yakni sekitar 26,1% populasi.<sup>[3]</sup>

Aktivitas fisik sendiri terdiri dari beberapa macam yaitu aktivitas fisik harian, dengan latihan, dan olahraga. Aktivitas fisik harian yang biasa dilakukan sehari-hari bisa untuk membakar kalori dari makanan yang dikonsumsi. Kurang lebih kalori yang terpakai mencapai 50-200 kkal per kegiatan. Contoh aktivitas ini berupa jalan santai, berkebun, menyetrika, membersihkan halaman rumah. Untuk aktivitas fisik dengan latihan dilakukan terjadwal dan tersusun contohnya senam, bersepeda, peregangan, *jogging*, *push up* dan sebagainya. Aktivitas fisik dengan latihan ini kerap disamakan dengan olahraga. Olahraga secara definisi adalah aktivitas fisik yang terstruktur dan terencana dengan aturan tertentu bertujuan membuat tubuh lebih bugar dan mendapatkan prestasi. Beberapa contoh olahraga adalah berenang, basket, tenis, sepak bola, bela diri dan sebagainya. Melakukan aktivitas fisik yang baik direkomendasikan dengan prinsip BBTT yaitu Baik, Benar, Terukur, dan Teratur. Aktivitas fisik yang baik adalah sesuai dengan kemampuan, benar yaitu dilakukan

secara bertahap dari pemanasan hingga pendinginan, terukur artinya aktivitas fisik yang diukur dari intensitas dan waktunya, kemudian dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali dalam seminggu atau minimal 150 menit dalam seminggu.<sup>[40]</sup>

Aktivitas fisik dapat menurunkan risiko terjadinya kanker dengan beberapa cara yakni<sup>[41,42]</sup>:

- menurunkan kadar hormon seks seperti estrogen dan *growth factor* yang meningkatkan risiko perkembangan kanker. Hormon seks memiliki efek proliferasi dan mutagenik yang kuat. Kadar estrogen yang berlebihan meningkatkan risiko terjadinya kanker payudara dan endometrium.
- mengurangi tingginya kadar insulin dalam darah yang dapat memicu perkembangan kanker. Kondisi hiperinsulinemia dapat menurunkan sekresi *sex hormone-binding globulin* (SHBG). Sekresi SHBG bertujuan mengikat hormon seks agar tidak berlebihan didalam darah sehingga efek proliferasi hormon tersebut berkurang.
- menurunkan inflamasi. Kondisi inflamasi kronik menciptakan lingkungan jaringan peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) sehingga menyebabkan kerusakan DNA dan sekresi kemokin yang memicu proliferasi sel.
- memperbaiki fungsi sistem imun.
- mengubah metabolisme asam empedu sehingga menurunkan paparan saluran cerna terhadap karsinogen.
- mencegah obesitas yang merupakan faktor risiko dari banyak jenis kanker.

Aktivitas fisik yang rutin dilakukan dapat menurunkan risiko kanker kandung kemih sebesar 15%, kanker ginjal sebesar 23%, kanker esofagus sebesar 23% serta kanker lambung sebesar 17%.<sup>[42]</sup>

## KESIMPULAN

Permasalahan kanker selalu menjadi salah satu persoalan utama di bidang kesehatan. Kejadian kanker ini diperkirakan akan terus meningkat. Gaya hidup yang tidak sehat merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya kanker. Gaya hidup yang tidak sehat meliputi konsumsi alkohol, merokok, kurang aktivitas fisik dan diet tidak sehat. Gaya hidup yang tidak sehat ini selain meningkatkan risiko terjadinya kanker, juga meningkatkan risiko kematian pada pasien kanker.

## SARAN

Diperlukan kerjasama dari pihak tenaga kesehatan, pemerintah serta keluarga untuk meningkatkan penyuluhan untuk menghindari gaya hidup yang tidak sehat sehingga diharapkan dapat menurunkan risiko kejadian kanker.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] National Cancer Institute [Internet]. NCI Dictionaries. [cited 12 August 2020]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/cancer>
- [2] WHO Report on Cancer Setting Priorities, Investing Wisely and Providing Care for All. Geneva: World Health Organization; 2020
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Utama RISKESDAS 2018
- [4] National Cancer Institute [Internet]. What Is Cancer?. 2015 Feb [cited 13 August 2020]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>
- [5] World Health Organization [Internet]. Cancer. 2018 Sept [cited 13 August 2020]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- [6] Cooper GM. The Cell A Molecular Approach. 8<sup>th</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2019



- [7] Di Lonardo A, Nasi S, Pulciani S. Cancer: we should not forget the past. *J Cancer*. 2015;6(1):29-39. Doi: [10.7150/jca.10336](https://doi.org/10.7150/jca.10336)
- [8] Global Status Report on Alcohol and Health 2018. Geneva: World Health Organization; 2019
- [9] Ratna A, Mandrekar P. Alcohol and Cancer: Mechanisms and Therapies. *Biomolecules*. 2017; 7(3): 61. Doi: [10.3390/biom7030061](https://doi.org/10.3390/biom7030061)
- [10] Roswall N, Weiderpass E. Alcohol as a risk factor for cancer: existing evidence in a global perspective. *J Prev Med Public Health*. 2015; 48(1):1-9. Doi: [10.3961/jpmph.14.052](https://doi.org/10.3961/jpmph.14.052)
- [11] National Cancer Institute [Internet]. Alcohol and Cancer Risk. 2018 Sept [cited 14 August 2020]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/alcohol/alcohol-fact-sheet#how-does-alcohol-affect-the-risk-of-cancer>
- [12] Bagnardi V, Rota M, Botteri E, et al. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: a comprehensive dose-response meta-analysis. *Br J Cancer*. 2015; 112(3): 580-593. Doi: [10.1038/bjc.2014.579](https://doi.org/10.1038/bjc.2014.579)
- [13] Matsushita H, Takaki A. Alcohol and hepatocellular carcinoma. *BMJ Open Gastroenterol*. 2019;6(1):e000260. Doi: [10.1136/bmjgast-2018-000260](https://doi.org/10.1136/bmjgast-2018-000260)
- [14] U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans external icon. 8th Edition, Washington, DC; 2015.
- [15] Ahmad Kiadaliri A, Jarl J, Gavriilidis G, Gerdtham UG. Alcohol drinking cessation and the risk of laryngeal and pharyngeal cancers: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8(3):e58158. Doi: [10.1371/journal.pone.0058158](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058158)
- [16] World Health Organization [Internet]. Unhealthy Diet. [cited 14 August 2020]. Available from: [https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/unhealthy\\_diet\\_text/en/](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/unhealthy_diet_text/en/)
- [17] Wallace TC, Bailey RL, Blumberg JB, Burton-Freeman B, Chen C-YO, Crowe-White KM, et al. Fruits, vegetables, and health: A comprehensive narrative, umbrella review of the science and recommendations for enhanced public policy to improve intake. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2020; 60(13): 2174-2211. Doi: [10.1080/10408398.2019.1632258](https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1632258)
- [18] Whitney E, Rolfes SR. Understanding Nutrition. 15<sup>th</sup> ed. Boston: Cengage; 2019
- [19] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang
- [20] Davis CD, Ross S. Diet and Cancer Prevention. In: Rippe JM (eds). Lifestyle Medicine. 3<sup>rd</sup> ed. Florida: CRC Press; 2019
- [21] American Institute for Cancer Research. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective Continuous Update Project Expert Report 2018
- [22] World Health Organization [Internet]. Obesity and Overweight. 2020 April [cited 08 August 2020]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- [23] Mohammadbeigi A, Asgarian A, Moshir E, et al. Fast food consumption and overweight/obesity prevalence in students and its association with general and abdominal obesity. *J Prev Med Hyg*. 2018; 59(3): E236-E240. Doi: [10.15167/2421-4248/jpmh2018.59.3.830](https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2018.59.3.830)
- [24] Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Groose Y, Bianchini F,

- Straif K. Body Fatness and Cancer--Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med.* 2016; 375(8): 794-798. Doi: [10.1056/NEJMs1606602](https://doi.org/10.1056/NEJMs1606602)
- [25] Benowitz NL and Brunetta PG. Smoking Hazards and Cessation. In: Broaddus VC, *et al* (eds). Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2016. pp. 807-813
- [26] Jassem J. Tobacco smoking after diagnosis of cancer: clinical aspects. *Transl Lung Cancer Res.* 2019;8(Suppl 1): S50 - S58. Doi: [10.21037/tlcr.2019.04.01](https://doi.org/10.21037/tlcr.2019.04.01)
- [27] WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2019. Geneva: World Health Organization; 2019
- [28] Jacob L, Freyn M, Kalder M, Dinas K, Kostev K. Impact of tobacco smoking on the risk of developing 25 different cancers in the UK: a retrospective study of 422,010 patients followed for up to 30 years. *Oncotarget.* 2018; 9(25): 17420-17429. Doi: [10.18632/oncotarget.24724](https://doi.org/10.18632/oncotarget.24724)
- [29] Remen T, Pintos J, Abrahamowicz M, Siemiatycki J. Risk of lung cancer in relation to various metrics of smoking history: a case-control study in Montreal. *BMC Cancer.* 2018; 18(1):1275. Doi: [10.1186/s12885-018-5144-5](https://doi.org/10.1186/s12885-018-5144-5)
- [30] Tang MS, Wu XR, Lee HW, *et al*. Electronic-cigarette smoke induces lung adenocarcinoma and bladder urothelial hyperplasia in mice [published correction appears in Proc Natl Acad Sci U S A. 2019 Nov 5;116(45):22884]. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2019;116(43):21727-21731. Doi: [10.1073/pnas.1911321116](https://doi.org/10.1073/pnas.1911321116)
- [31] Burns DM. Nicotine addiction. In: Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, and Loscalzo J (eds). Harrison's Principle of Internal Medicine. 19<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Education; 2015. pp.2729-2732
- [32] Aktalina, Lucia. Hubungan Tingkatan Berat Merokok (Indeks Brinkman) dan Kejadian Kanker Paru. *Jurnal Kedokteran Methodist.* 2019; 12(1): 13-6
- [33] Fitria, Triandhini RINKR, Mangimbulude JC, Karwur FF. Merokok dan Oksidasi DNA. *Sains Medika.* 2013; 5(2): 113-20.
- [34] Putra IGAMS, Setiawan IGB. Angka Kejadian Kanker Rongga Mulut Pada Pasien Di RSUP Sanglah Dengan Riwayat Merokok Dan Minum Minuman Beralkohol Dalam Periode Januari 2015-Juni 2016. *E-Journal Medika.* 2018; 7(1): 33-6
- [35] National Cancer Institute [Internet]. Secondhand Smoke and Cancer. 2018 Dec [cited 20 August 2020]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/tobacco/second-hand-smoke-fact-sheet>
- [36] Health Executive Service [Internet]. Smoking the facts. Available from: <https://www.hse.ie/eng/about/who/tobaccocontrol/kf/>
- [37] American Heart Association [Internet]. 5 Steps to Quit Smoking and Vaping. 2018 May [cited 21 June 2021]. Available from: <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-lifestyle/quit-smoking-tobacco/5-steps-to-quit-smoking>
- [38] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. Apa Definisi Aktivitas Fisik. 2019 April [cited 20 August 2020]. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/apa-definisi-aktivitas-fisik>
- [39] World Health Organization [Internet]. Physical Activity. 2018 Feb [cited 21 August 2020]. Available from:

- <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- [40] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. Mengenal Jenis Aktivitas Fisik. 2018 June [cited 22 August 2020]. Available from: <http://promkes.kemkes.go.id/content/?p=8807#:~:text=Secara%20umum%20aktivitas%20fisik%20dibagi,dengan%20latihan%2C%20dan%20juga%20olahraga.>
- [41] National Cancer Institute [Internet]. Physical Activity and Cancer. 2020 Feb [cited 22 August 2020]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/obesity/physical-activity-fact-sheet>
- [42] Moore SC, Matthews CE, Keadle S, Patel AV, Lee I-M. Physical Activity, Sedentary Behaviors and Risk of Cancer. In: Thun MJ, Liner MS, Cerhan JR, Haiman C, Schottenfeld D (eds). Schottenfeld and Fraumeni Cancer Epidemiology and Prevention. 4<sup>th</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2018