

Faktor Risiko Kanker Paru: Tinjauan Pustaka

Aldiesa Ade Pritami¹, Retno Ariza Soeprihatini Soemarwoto², Risal Wintoko³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Pulmonologi, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Kanker merupakan keganasan yang ditandai dengan pertumbuhan sel yang tidak terkontrol dan dapat berpindah maupun menyebar ke sel dan jaringan lain di dalam tubuh. Kanker paru merupakan salah satu penyebab utama kematian akibat kanker. Angka kejadian dan kematian akibat kanker paru dikaitkan dengan merokok. Rokok merupakan salah satu faktor risiko utama kanker paru. Rokok mengandung banyak zat kimia yang bersifat toksik, seperti nikotin, tar, kadmium, dan formaldehid. Faktor risiko kanker paru lainnya, yaitu paparan radon atau substansi karsinogenik lainnya seperti asbestos, silika, logam berat, dan hidrokarbon aromatik polisiklik. Polusi udara juga menjadi satu dari banyaknya faktor risiko kanker paru. Selain itu, usia tua (≥ 50 tahun) juga menjadi faktor risiko kanker paru. Jenis kelamin laki-laki juga menjadi faktor risiko kanker paru karena dikaitkan erat dengan kebiasaan merokok. Risiko kanker paru juga meningkat pada seseorang yang memiliki kerabat dekat dengan riwayat kanker. Adanya riwayat penyakit paru seperti penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan fibrosis pulmonal juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya kanker paru.

Kata kunci: Faktor risiko, kanker paru

Risk Factors of Lung Cancer: Literature Review

Abstract

Cancer is a malignancy characterized by uncontrolled growth cell and can move or spread to other cells and tissues in the body. Lung cancer is one of the main causes of death from cancer. Smoking history is one of the main risk factors for lung cancer. Cigarettes contain many toxic chemicals, such as nicotine, tar, cadmium, and formaldehyde. Another risk factors of lung cancer is exposure to radon or other carcinogenic substances such as asbestos, silica, heavy metals, and polycyclic aromatic hydrocarbons. Air pollutin is also one of the risk factors for lung cancer. In addition, old age (≥ 50 years) is also a risk factor for lung cancer. Male gender is also a risk factor for lung cancer because it is closely associated with smoking habits. The risk of lung cancer incidence is also increased in someone who has family history of cancer. History of lung disease such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and pulmonary fibrosis is also a risk factor for lung disease.

Keywords: Lung cancer, risk factors

Korespondensi: Aldiesa Ade Pritami, Alamat Perum Polri Hajimena, Natar, Lampung Selatan, HP 083173701672, E-mail aldiesaadepritami94@gmail.com.

Pendahuluan

Kanker merupakan salah satu permasalahan kesehatan dan pemicu utama kematian di dunia. Penyakit ini merupakan jenis penyakit yang tidak menular. Kanker dikenali dengan pertumbuhan sel yang tidak terkendali dan dapat berpindah maupun menyebar ke sel dan jaringan lain di dalam tubuh¹.

Kanker paru merupakan penyebab kematian utama akibat kanker baik pada laki-laki ataupun perempuan. Angka insidensi serta mortalitas akibat kanker paru berhubungan erat dengan merokok. Rokok merupakan salah satu faktor risiko utama penyebab kanker paru².

Kanker paru bisa diakibatkan oleh beberapa faktor risiko. Faktor risiko tersebut

dibagi lagi menjadi dua yang terdiri dari faktor risiko yang bisa dikendalikan dan tidak bisa dikendalikan. Faktor risiko yang bisa dikendalikan diantaranya yaitu merokok, paparan radon, polutan *indoor* maupun *outdoor*, penyakit paru kronik, dan karsinogen di tempat kerja. Sedangkan faktor yang tidak bisa dikendalikan, yaitu meliputi usia, jenis kelamin, dan genetik³.

Pasien kanker paru jarang yang dapat bertahan hidup. Hal tersebut dikarenakan sangat jarang pasien kanker paru yang ditemukan saat masih dalam stadium awal. Biasanya pada stadium awal tidak menimbulkan keluhan tetapi keluhan umum akan muncul seiring berjalannya waktu. Oleh sebab itu, identifikasi faktor risiko kanker paru sangat penting dalam prevensi serta prognosis penyakit⁴.

Isi

Kanker paru merupakan seluruh penyakit malignansi pada paru baik yang berasal dari paru itu sendiri (primer) ataupun dari luar paru (metastasis). Kanker paru diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu kanker paru karsinoma sel kecil (KPKSK) dan kanker paru karsinoma bukan sel kecil (KPKBSK)⁴. Pada KPKBSK dibagi lagi menjadi beberapa subtype yang dinamai berdasarkan tempat jenis sel tersebut berkembang, seperti karsinoma sel skuamosa, adenokarsinoma, dan karsinoma sel besar⁵.

Faktor risiko utama terjadinya kanker paru yaitu merokok. Hampir seluruh penyebab kematian akibat kanker paru dihubungkan dengan merokok atau pajanan asap rokok⁵. Rokok menjadi faktor risiko kanker paru melalui dua jalur, yaitu melalui asap rokok yang mengandung zat karsinogen dan melalui asap rokok yang terus menerus sehingga menyebabkan gangguan pada mukosa dan epitel saluran napas. Dalam rokok terkandung lebih dari 7.000 bahan kimia yang sebagian besar bersifat toksik. Sedikitnya terdapat 69 zat kimia yang dapat memicu kanker, zat-zat tersebut seperti nikotin, tar, kadmium, formaldehid, dan lainnya³. Zat kimia yang terkandung dalam asap rokok terdapat dalam wujud gas ataupun partikel-partikel yang sudah terurai. Bahan toksik tersebut bisa berupa zat kimia, seperti formaldehid, nitrosamin, ataupun berbentuk gas, seperti karbon monoksida, oksida nitrogen, dan hidrogen sianida. Selain itu, rokok juga memiliki kandungan berupa radikal bebas yang dapat merangsang sel agar cepat mengalami kerusakan akibat stres oksidatif. Radikal bebas dapat membuat molekul target seperti DNA, lemak, dan protein menjadi rusak. Zat kimia yang bersifat toksik dalam rokok mudah berubah wujud menjadi bentuk gas dan menyebabkan terjadinya mutasi gen berulang kali. Kemudian, kombinasi antara mutasi gen dan kerusakan DNA tersebut akan menimbulkan ketidakstabilan genetik sehingga mengakibatkan terjadinya kanker⁵. Oleh karena itu, semakin banyak jumlah rokok yang dikonsumsi setiap harinya serta semakin lama seseorang merokok, risiko perokok

tersebut untuk terkena kanker paru semakin tinggi pula⁶.

Selain merokok, faktor risiko kanker paru lainnya yaitu paparan radon dan substansi lainnya. radon merupakan gas radioaktif yang dilepaskan dari peluruhan uranium, thorium, dan radium dalam batu dan tanah. Radon memiliki efek berupa kerusakan secara biologi yang disebabkan radiasi partikel α yang dikeluarkan selama peluruhan secara zat radioaktif yang bermula dari uranium-238 sehingga akan menyebabkan kerusakan sel maupun DNA, perubahan kromosom, terjadinya mutasi gen, dan ketidakstabilan genetik³. Selain radon, substansi lainnya yaitu paparan okupasi seperti asbes, silika, logam berat, dan hidrokarbon aromatik polisiklik. Semua bentuk asbes bersifat karsinogenik terhadap paru manusia. Komponen kromium juga dapat meningkatkan risiko kanker paru pada pekerja produksi kromat, produsen pigmen kromat, pelat kromium, dan produsen ferokromium. Peningkatan risiko kanker paru juga dilaporkan pada pasien silikosis. Selain itu, peningkatan risiko kanker paru juga ditemukan di beberapa industri dan pekerjaan yang melibatkan paparan hidrokarbon aromatik polisiklik, seperti pekerja produksi aluminium, gasifikasi batu bara, produksi kokas, pengecoran besi dan baja, distilasi tar, penyapuan atap dan cerobong. Peningkatan risiko juga terdapat pada industri lain seperti ekstraksi minyak sepih, impregnasi kayu, pembuatan atap dan elektroda karbon. Asap knalpot kendaraan bermotor dan mesin lainnya juga mewakili kelompok penting dari campuran hidrokarbon aromatik polisiklik karena berkontribusi secara signifikan terhadap polusi udara⁷.

Polusi udara merupakan area yang terkontaminasi oleh bahan kimia, fisik, ataupun biologis yang dapat merusak karakteristik alami atmosfer. Polusi udara dapat menimbulkan penyakit sistem respirasi dan penyakit lainnya. Polutan yang menjadi perhatian utama bagi kesehatan masyarakat diantaranya yaitu partikulat, karbon monoksida, ozon, nitrogen dioksida, maupun sulfur dioksida⁸. Polutan udara dibagi menjadi empat, yaitu polutan dalam bentuk gas (SOx, NOx, ozon, *volatile organic compound* (VOC)), polutan organik yang menetap (contoh: dioxin), logam berat (misal: timbal, merkuri),

dan partikel (*particulate matter* (PM)). Salah satu polutan gas yang diketahui bersifat karsinogenik yaitu benzene yang merupakan salah satu bentuk dari formaldehid (VOC). Benzene berasal dari bahan bakar minyak, cat, rokok, dan asap kendaraan bermotor³.

Usia adalah salah satu faktor risiko penting terjadinya kanker paru. Berdasarkan National Comprehensive Cancer Network menyatakan bahwa usia ≥ 50 tahun berisiko tinggi terhadap kanker paru, sedangkan usia < 50 tahun berisiko lebih rendah terkena kanker paru⁹. Hal ini dikarenakan seiring bertambah usia, seseorang akan semakin lama dan banyak terpajan oleh faktor risiko serta kemampuan sel dalam memperbaiki diri akan semakin menurun³.

Sebagian besar penderita kanker paru adalah berjenis kelamin laki-laki. Hal ini dikaitkan dengan kebiasaan merokok lebih sering dilakukan oleh laki-laki daripada perempuan⁶. Faktor eksternal seperti merokok, berperan besar dalam peningkatan kejadian kanker paru. Rokok banyak mengandung zat kimia dan radikal bebas yang beracun. Seseorang yang sering terpajan dengan zat kimia berbahaya dan radikal bebas akan mempercepat kerusakan seluler dan DNA sehingga menyebabkan ketidakstabilan genetik yang berakibat terjadinya kanker paru¹⁰.

Riwayat keluarga yang pernah mengidap kanker paru merupakan salah satu faktor risiko kanker paru. Seseorang yang terkena kanker paru mempunyai predisposisi genetik. Saudara terdekat dari seorang pasien kanker paru berisiko dua sampai tiga kali lipat untuk terkena kanker paru atau kanker jenis lainnya¹¹. Risiko meningkat lebih besar pada seseorang yang memiliki banyak anggota keluarga yang terkena atau terdiagnosis kanker pada usia muda⁹.

Seseorang yang memiliki riwayat penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dikaitkan dengan risiko terkena kanker paru. Hubungan tersebut dikaitkan lagi dengan riwayat merokok. Pasien dengan fibrosis pulmonal juga berisiko tinggi terkena kanker paru⁹.

Ringkasan

Kanker paru ialah salah satu penyebab utama kematian di dunia. Kanker paru

diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu kanker paru karsinoma sel kecil (KPKSK) dan kanker paru karsinoma bukan sel kecil (KPKBSK). Kanker paru dapat disebabkan oleh banyak faktor. Faktor utama penyebab kanker paru yaitu merokok. Selain itu, faktor risiko terjadinya kanker paru lainnya yaitu paparan radon atau substansi karsinogenik lainnya, polusi udara, usia tua, riwayat kanker dalam keluarga, dan riwayat penyakit paru (seperti PPOK dan fibrosis pulmonal). Oleh karena itu, identifikasi faktor risiko kanker paru penting dalam pencegahan dan prognosis penyakit.

Daftar Pustaka

1. Pangribowo S. 2019. Beban kanker di Indonesia. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 1-16.
2. Barta JA, Powell CA, Wisnivesky JP. 2019. Global epidemiology of lung cancer. *Annals of Global Health*. 85(1): 1-16.
3. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. 2018. Pedoman pengendalian risiko kanker paru. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
4. Sinaga FTY, Oktobiannobel J, Soemarwoto RAS, Yunanda V. 2022. Gambaran progresivitas dan prognosis pada pasien ca paru di rsud dr. h. abdul moeloek provinsi lampung tahun 2018-2021. *Jurnal Medula*. 12(2): 336-341.
5. Khasanah NA, Oktaviyanti IK, Yuliana I. 2019. Hubungan riwayat merokok dan tempat tinggal dengan gambaran sitopatologi kanker paru. *Homeostasis*. 2(1): 93-98.
6. Arumsari D, Martini S, Artanti KD, Widati S. 2019. The description of smoking degree based on brinkman index in patients with lung cancer. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 7(3): 249-56.
7. Malhotra J, Malvezzi M, Negri E, Vecchia CL, Boffetta P. 2016. Risk factors for lung cancer worldwide. *Eur Respir J*. 48: 889-902.
8. Buana I, Harahap DA. 2022. Asbestos, radon, dan polusi udara sebagai faktor resiko kanker paru pada perempuan bukan perokok. *AVERROUS: Jurnal*

- Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh. 8(1): 1-16.
9. National Comprehensive Cancer Network. 2022. Lung cancer screening.
10. Ahyati SN, Oktaviyanti IK, Yuliana I. 2019. Hubungan jenis kelamin dan riwayat merokok dengan mutasi gen egfr kanker paru tipe adenokarsinoma. Homeostasis. 2(1): 1-8.
11. Sari NMR, Ludiana, Sari SA. 2021. Penerapan relaksasi otot progresif terhadap tingkat kecemasan pada pasien kanker paru yang menjalani kemoterapi di kota metro. Jurnal Cendikia Muda. 1(2): 175-87.