



Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Kanker Kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2015 – 2020

Raihan Eksa Dwi Tarisa¹, Rony Rustam², Elmatris³

¹ S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

² Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

³ Bagian Kimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Kanker kulit merupakan salah satu kanker yang paling sering terjadi di dunia. Kanker kulit sering terjadi pada bagian tubuh yang sering terpapar sinar matahari. Sinar matahari memiliki radiasi ultraviolet yang merupakan salah satu paparan karsinogen utama di tempat kerja. Kemungkinan seseorang terkena kanker kulit dapat dilihat dari jenis pekerjaannya.

Objektif: Mengetahui hubungan jenis pekerjaan dengan kanker kulit serta melihat distribusi frekuensi pasien kanker kulit berdasarkan usia dan jenis kelamin.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain case control. Sampel penelitian adalah pasien kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2015 – 2020.

Hasil: Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari 31 pasien kanker kulit sebagian besar berusia ≥ 60 tahun yaitu sebanyak 16 orang (51,6%) dan juga berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 18 orang (58,1%). Pasien kanker kulit paling banyak merupakan pekerja luar ruangan yaitu sebanyak 18 orang (58,1%). Hasil dari penelitian ini menggunakan uji *chi-square* dan didapatkan nilai $p = 0,002$.

Kesimpulan: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan dengan kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2015 – 2020.

Kata kunci: kanker kulit, jenis pekerjaan

Abstract

Background: Skin cancer is one of the most commonly occurring cancer in the world. Skin cancer often occurs on parts of the body which are often exposed to the sun. Sunlight has ultraviolet radiation which is the main carcinogenic exposure in workplaces. Chances of someone getting skin cancer can be seen from the type of work.

Objective: This study aims to determine the association between occupation and skin cancer and also determine the frequency distribution of skin cancer patients based on age and gender.

Methods: This study was an observational analytic using case control design, where the case group. The samples of this study are skin cancer patients in RSUP Dr. M. Djamil Padang period 2015 – 2020.

Result: The results of this study show that out of 31 skin cancer patients, most of them were ≥ 60 years old, 16 people (51,6%) and also were found mostly male, 18 people (58,1%). Most of skin cancer patients were outdoor workers, 18 people (58,1%). The results of this study used *chi-square* test and the *p* value is 0,002.

Conclusion: The results of this study states that there is a significant relationship between occupation and skin cancer at RSUP Dr. M. Djamil Padang during the period of 2015 – 2020.

Keyword: skin cancer, occupation

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Kanker kulit sering terjadi pada individu yang sering terpapar sinar ultraviolet.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Pekerja luar ruangan berisiko tinggi terkena kanker kulit daripada pekerja dalam ruangan.

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6281286505486

E-mail: dwitarisa01@yahoo.com

ARTICLE INFORMATION

Received: March 20th, 2022

Revised: September 18th, 2022

Available online: September 25th, 2022

Pendahuluan

Kulit merupakan organ terbesar yang dapat melindungi tubuh manusia dari lingkungan sekitar. Kulit terbagi menjadi 3 lapisan yaitu, epidermis, dermis, dan subkutis. Kulit juga tersusun dari jutaan sel. Keadaan ini membuat kulit rentan terpapar dengan berbagai komponen yang dapat memicu kanker.¹ Kanker kulit merupakan tumor ganas kulit yang terjadi apabila proliferasi sel memperlihatkan diferensiasi sel abnormal dan sel atipik.²

Kanker kulit merupakan salah satu kanker yang paling sering terjadi di dunia. Kanker kulit menyumbang sekitar 1,5 juta kasus dari 9,9 juta kematian akibat kanker secara global di tahun 2020. Di Amerika, prevalensi kanker kulit tercatat pada 600 ribu kasus pada tahun 2020. Dari semua jenis kanker tiap tahunnya, prevalensi kanker kulit ditemukan 5,9% - 7,8% di Indonesia.²⁻⁵

Kanker kulit terjadi akibat adanya mutasi gen yang menyebabkan ketidakmampuan gen repair memberikan sinyal untuk melakukan perbaikan pada kulit yang telah terpapar agen yang dapat merusak sel.⁶ Terdapat berbagai faktor risiko yang memicu terjadinya kanker kulit, antara lain paparan sinar ultraviolet (matahari), penyakit kongenital, trauma seperti luka bakar, bahan kimia, riwayat memiliki lesi kulit kronis, peningkatan usia, jenis kelamin, tipe kulit, tingkat pendidikan dan lain sebagainya.⁷ Sinar matahari merupakan spektrum radiasi elektromagnetik kontinu yang terbagi menjadi 3 pita gelombang cahaya utama: sinar ultraviolet, cahaya tampak, dan sinar inframerah.⁸ Gelombang sinar ultraviolet (UV) merupakan spektrum dari sinar matahari yang paling signifikan yang dapat menyebabkan terjadinya kanker kulit.⁹

Indonesia terpapar sinar matahari sepanjang tahunnya dikarenakan Indonesia berada di garis khatulistiwa. Mayoritas masyarakat Indonesia sering melakukan aktivitas di bawah sinar matahari langsung, sehingga masyarakat Indonesia berisiko terkena kanker kulit akibat seringnya terpapar sinar matahari langsung.¹⁰

Kanker kulit memengaruhi gangguan kosmetik yang cukup besar akibat dari paparan sinar matahari seperti daerah wajah, telinga, leher, dan lengan bawah. Kanker kulit sering terjadi pada bagian tubuh yang sering terpapar sinar matahari. Di beberapa negara, adanya hubungan yang jelas

antara seringnya terpapar sinar matahari dengan peningkatan insiden kanker kulit.¹¹

Sinar matahari memiliki radiasi UV yang merupakan salah satu paparan karsinogen utama di tempat kerja. Kemungkinan seseorang terkena kanker kulit dapat dilihat dari jenis pekerjaannya.¹² Sebuah meta-analisis melaporkan bahwa pekerja yang terpapar sinar UV hampir dua kali lipat lebih berisiko terkena karsinoma sel skuamosa dan juga setidaknya 43% berisiko terkena karsinoma sel basal dibandingkan pekerja yang tidak terpapar sinar UV dengan intensitas sering.¹³ Pekerja luar ruangan yang umum seperti petani, tukang bangunan, nelayan, polisi, lebih sering terpapar sinar UV dengan intensitas tinggi lebih berisiko terkena kanker kulit.^{14,15}

Kanker kulit diklasifikasikan menjadi 2 tipe yaitu, kanker kulit melanoma dan kanker kulit non-melanoma.¹⁶ Kanker kulit melanoma bertanggung jawab atas sebagian besar kematian terkait kanker kulit dan didiagnosis secara akurat dibandingkan dengan kanker kulit non-melanoma. *Melanoma maligna* lebih sering terjadi pada populasi dengan kulit pucat, mata biru, dan rambut yang pirang. Paparan sinar matahari yang tinggi dan intermiten dapat menjadi faktor risiko terjadinya kanker kulit melanoma.¹¹

Kanker kulit non-melanoma merupakan kanker kulit yang paling sering terjadi dibandingkan dengan tipe kanker kulit melanoma.¹⁶ Kanker kulit non-melanoma dihubungkan dengan peningkatan paparan sinar matahari.²

Berdasarkan data dari Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. M. Djamil Padang, pada tahun 2015-2020, kasus kanker kulit tercatat ada 114 kasus baik KSB, KSS, maupun melanoma maligna. Seperti pemaparan latar belakang diatas, bahwa banyak faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya kanker kulit salah satunya paparan sinar matahari sebagai paparan karsinogenik dan berdasarkan koordinat peta Indonesia, penduduk Indonesia sering terpapar sinar UV dengan intensitas tinggi. Frekuensi seseorang terpapar sinar matahari dapat bergantung dari jenis pekerjaan seseorang.

Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian mengenai hubungan jenis pekerjaan dengan jenis kanker kulit pada pasien kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2015 - 2020.

Metode

Penelitian ini merupakan *unadjusted bivariate two group comparisons* dengan menggunakan desain *case control*. Penelitian ini dilakukan di Bagian Rekam Medik, Poliklinik Kulit dan Kelamin, Poliklinik Bedah di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang dilaksanakan pada bulan September 2021 – Februari 2022.

Populasi dalam penelitian ini adalah populasi kasus yang merupakan pasien kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2015 – 2020 dan populasi kontrol yang merupakan pasien yang bukan penderita kanker kulit yang berobat ke Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Dr. M. Djamil Padang. Sampel dalam penelitian ini merupakan bagian dari populasi kasus dan kontrol yang memenuhi kriteria inklusi. Pada penelitian ini menggunakan perbandingan 1:1 untuk kelompok kasus dan kontrol. Kriteria inklusi: pasien kanker kulit dan yang bukan penderita kanker kulit yang bekerja di luar ruangan maupun dalam ruangan lebih dari 8 tahun serta dengan data rekam medik yang lengkap. Kriteria eksklusi: pasien kanker kulit yang tidak memiliki hasil patologi anatomi yang jelas, pasien yang tidak dapat dihubungi, dan pasien dengan riwayat luka bakar dan terinfeksi HPV.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *simple random sampling* pada populasi kasus dan *consecutive sampling* pada populasi kontrol. Jumlah sampel untuk populasi kasus dan kontrol masing-masing sebanyak 31 pasien.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien kanker kulit berdasarkan usia dan jenis kelamin serta dilakukan analisis bivariat dengan menggunakan uji chi-square untuk melihat hubungan antara jenis pekerjaan dengan kanker kulit.

Penelitian ini telah dikaji etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Hasil

Penelitian ini telah dilakukan di Instalasi Rekam Medik dan Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan populasi yang diteliti yaitu pasien kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2015 – 2020 dan pasien yang bukan penderita kanker kulit yang berobat ke Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021. Pada tahun 2015 – 2020

ditemukan 114 pasien kanker kulit. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 31 sampel untuk kelompok kasus dan 31 sampel untuk kelompok kontrol dengan melakukan *matching* usia dan jenis kelamin. Hasil pengolahan data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien Kanker Kulit Berdasarkan Usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2015 – 2020.

Usia	Frekuensi (%) (n = 31)
≤ 29 tahun	1 (3,2)
30-59 tahun	14 (45,2)
≥ 60 tahun	16 (51,6)

Pada tabel 1 didapatkan bahwa pasien kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2015 – 2020 paling banyak berusia ≥ 60 tahun (51,6%), 14 orang Usia paling muda pasien yang mengalami kanker kulit adalah 23 tahun dan usia paling tua adalah 80 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pasien Kanker Kulit Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2015 – 2020.

Jenis Kelamin	Frekuensi (%) (n = 31)
Perempuan	13 (41,9)
Laki-laki	18 (58,1)

Pada tabel 2 didapatkan bahwa pasien kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2015 – 2020 lebih dari separuh berjenis kelamin laki-laki (58,1%).

Tabel 3. Analisis Perbedaan Distribusi Jenis Pekerjaan pada Pasien Kanker Kulit dibandingkan dengan Kontrol di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2015 – 2020.

Kategori	Kelompok		p	OR	95% CI
	Kasus n (%)	Kontrol n (%)			
Jenis Pekerjaan					
Pekerja luar ruangan	18 (58,1)	5 (16,1)			
Pekerja dalam ruangan	13 (41,9)	26 (83,9)	0,002	7,2	2,18 – 23,76
Jumlah	31 (100)	31(100)			

Berdasarkan tabel 4 diatas, dari analisis yang telah dilakukan didapatkan lebih banyak pasien kanker kulit yang merupakan pekerja luar

ruangan, yaitu sebanyak 18 orang (58,1%) dan 13 orang (41,9%) merupakan pekerja dalam ruangan. Pada pasien non-kanker kulit didapatkan sebagian besar merupakan pekerja dalam ruangan, yaitu sebanyak 26 orang (83,9%) dan 5 orang (16,1%) merupakan pekerja luar ruangan. Hasil analisis hubungan jenis pekerjaan dan kanker kulit dianalisis secara bivariat melalui program SPSS. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan uji *chi-square* didapatkan nilai signifikansi $p = 0,002$ yang artinya $p < 0,05$. Hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan antara jenis pekerjaan dengan kejadian kanker kulit pada penelitian ini.

Analisis dari penelitian ini didapatkan nilai *Odds Ratio* sebesar 7,2 (95% CI 2,18 – 23,76). Nilai *Odds Ratio* > 1 menunjukkan bahwa jenis pekerjaan berperan sebagai salah satu faktor risiko dari kanker kulit. Selain itu, dapat diketahui bahwa pekerja luar ruangan mengalami risiko 7 kali lebih besar untuk menderita kanker kulit daripada pekerja dalam ruangan.

Pembahasan

Hasil penelitian yang tercantum pada Tabel 1 didapatkan pasien kanker kulit lebih banyak terjadi pada kelompok usia ≥ 60 tahun.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pasien kanker kulit paling banyak berusia ≥ 60 tahun. Baik kanker kulit melanoma maupun kanker kulit non-melanoma. Usia merupakan salah satu faktor risiko dalam perkembangan kanker kulit baik melanoma maupun non-melanoma. Usia rata-rata pasien didiagnosis kanker kulit berkisar dari 59 – 65 tahun pada pria dan 60 – 66 tahun pada wanita. Seiring bertambahnya usia dapat meningkatkan risiko paparan sinar UV dan menurunkan kemampuan dari DNA *repair*. Pada usia lanjut dapat terjadi penurunan densitas melanosit kulit sehingga dapat menyebabkan paparan UV terhadap lapisan dermis kulit menjadi lebih ekstensif.^{19,20}

Hasil penelitian yang tercantum pada Tabel 2 didapatkan pasien kanker kulit yang berjenis kelamin laki-laki sedikit lebih banyak daripada perempuan dengan perbandingan insidensinya adalah 1,38:1.

Menurut *American Cancer Society*, laki-laki lebih berisiko mengalami kanker kulit baik melanoma maupun non-melanoma.²¹ Menurut *American Academy of Dermatology Association*,

kanker kulit lebih tinggi terjadi pada laki-laki diatas 50 tahun, yang mungkin berhubungan dengan paparan sinar UV terkait pekerjaan.²² Salah satu yang bisa menjadi alasan mengapa kanker kulit lebih tinggi terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan yaitu bisa disebabkan karena laki-laki kurang mengetahui penyebab dan bahaya dari kanker kulit. Sebuah survei yang dilakukan oleh *American Academy of Dermatology (AAD)* pada tahun 2016 lebih sedikit laki-laki daripada perempuan yang mengetahui fakta bahwa kanker kulit dapat berkembang pada kulit yang terpapar sinar matahari secara intermiten. Dengan pengetahuan yang kurang, wajar jika laki-laki cenderung tidak melindungi kulitnya dari sinar matahari. Menurut AAD, wanita lebih sering menggunakan tabir surya daripada laki-laki, sehingga perlindungan kulit dari matahari tampaknya berperan dalam mencegah dari perkembangan kanker kulit. Penelitian ini menunjukkan bahwa kulit pria lebih rentan terhadap kerusakan akibat sinar UV.²³

Masalah sosial juga mendasari perbedaan jenis kelamin ini yaitu karena laki-laki cenderung bekerja lebih banyak di luar ruangan daripada wanita, dengan demikian laki-laki mendapat lebih banyak paparan sinar UV yang merupakan faktor risiko utama dari kanker kulit. Wanita tidak lebih berisiko terkena kanker kulit daripada laki-laki bisa dikarenakan hormon seks wanita memiliki hubungan dengan kontrol dari pigmentasi kulit, salah satunya saat kehamilan dikaitkan dengan perubahan warna kulit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Natale dkk, kehamilan dapat mencegah perkembangan kanker kulit karena dalam kondisi normal, melanosit melindungi sel-sel kulit dari efek sinar UV yang dapat merusak pertahanan kulit dengan memproduksi pigmen penyerap UV, yaitu melanin.²⁴

Hasil penelitian yang tercantum pada Tabel 3 didapatkan dari kelompok kasus pekerja luar ruangan lebih banyak daripada pekerja dalam ruangan sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan paling banyak pekerja dalam ruangan. Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan dengan kanker kulit ($p = 0,002$) dengan nilai *Odds Ratio* sebesar 7,2 (CI 95% 2,18 0 23,76), yang dapat diartikan bahwa pekerja luar ruangan berisiko 7 kali lipat terkena kanker kulit daripada pekerja dalam ruangan.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Trakatelli dkk yang mendapatkan hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan dengan kanker kulit. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat peningkatan risiko yang jelas pada pekerja luar ruangan dalam perkembangan kanker kulit non-melanoma dengan *Odds Ratio* untuk KSB didapatkan 1,43 (CI 95% 1,23 – 1,66) dan untuk KSS didapatkan 1,77 (CI 95% 1,40 – 2,22). Hasil penelitian tersebut juga menyatakan bahwa tidak ditemukannya hubungan antara paparan kronis radiasi UV di tempat kerja dengan kanker kulit melanoma. Hasil analisis yang dilakukan oleh Trakatelli dkk apabila menggunakan durasi lama bekerja di luar ruangan, dengan jelas menunjukkan bahwa pentingnya akumulasi paparan sinar matahari terhadap jenis pekerjaan dan perkembangan kanker kulit. Penelitian tersebut mendapatkan bahwa paparan sinar matahari selama 5 tahun atau lebih pada pekerja luar ruangan menunjukkan peningkatan risiko yang secara signifikan pada semua jenis kanker kulit dengan $p < 0.005$ dan *Odds Ratio* yang didapatkan untuk KSS adalah 3,67, untuk KSB adalah 3,32, dan untuk melanoma adalah 3,02. Durasi kurang dari 5 tahun pada pekerja luar ruangan tidak meningkatkan risiko kanker kulit secara signifikan karena akumulasi paparan sinar matahari yang didapatkan sedikit.²⁵

Pada hasil penelitian ini juga didapatkan bahwa dengan menggunakan durasi lamanya bekerja, yaitu lebih dari 8 tahun bekerja, dapat terlihat adanya hubungan antara jenis pekerjaan dengan kanker kulit. Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa pekerja luar ruangan sudah bekerja lebih dari 8 tahun dalam perkembangan terjadinya kanker kulit. Dalam penelitian ini, pekerja yang sudah pensiun dan berusia tua pernah berpengalaman sebagai wiraswasta dan juga pedagang yang bekerja di luar ruangan, sehingga dapat dilihat adanya hubungan juga dengan menggunakan durasi lamanya bekerja di luar ruangan. Pada penelitian ini juga mendapatkan pasien kanker kulit yang merupakan pekerja dalam ruangan sebanyak 13 orang. Hal tersebut dapat disebabkan karena pasien tersebut memiliki riwayat adanya nevus pigmentosus dan juga adanya predisposisi genetik pada pasien tersebut.

Hasil penelitian ini didapatkan adanya perbedaan *Odds Ratio* dengan hasil penelitian lain yang dapat disebabkan karena Sumatera Barat berada di jalur khatulistiwa. Penduduk yang hidup di dekat jalur khatulistiwa atau pada daerah dataran tinggi dapat terjadi peningkatan insiden dari kanker kulit sehingga pada penelitian ini didapatkan bahwa pekerja luar ruangan berisiko 7 kali lipat untuk terkena kanker kulit.²⁶ Selain itu, hal ini juga bisa disebabkan akibat dari kurangnya pengetahuan mengenai pemakaian tabir surya. Penelitian yang dilakukan oleh Edlia dkk di Surabaya dengan responden mahasiswa teknik sipil yang mendapatkan bahwa penggunaan tabir surya pada sebagian besar responden tersebut masih kurang.²⁷ Penelitian tersebut juga serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Raden di Palembang yang mendapatkan bahwa tingkat pengetahuan pekerja di Palembang terhadap penggunaan tabir surya masih kurang.²⁸

Insiden kanker kulit meningkat secara signifikan pada pekerja luar ruangan dan sudah terbukti secara epidemiologis dan eksperimental hubungan antara sinar UV dengan keganasan kulit yang dapat terjadi di tempat kerja.¹⁵ Sinar UV dianggap sebagai penyebab kerusakan dari kulit yang kronis. Radiasi UV bertindak sebagai karsinogen baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menginduksi kerusakan sel dengan terjadinya mutasi DNA dan menginduksi zat immunosupresi.²⁹

Radiasi UVB bertindak secara langsung dalam mutasi spesifik onkogen dan gen supresi tumor p53, yang bertanggung jawab dalam inisiasi dan perkembangan dari kanker kulit. Radiasi UV, terutama UVB, menyebabkan pembentukan dimer pirimidin di DNA dan RNA sehingga menimbulkan mutasi pada keratinosit dan menyebabkan transformasi dari neoplastik. Radiasi UVA kurang bersifat mutagenic dibandingkan dengan UVB tetapi dapat menyebabkan kerusakan DNA secara tidak langsung. UVA yang menembus lebih dalam ke kulit dapat memperkuat efek karsinogenik UVB dan menyebabkan penuaan dan menekan imunitas tubuh. Hal ini menyatakan bahwa baik UVA maupun UVB terlibat dalam perkembangan kanker kulit. Pekerja luar ruangan seperti petani, polisi, TNI, pedagang, dan pekerja lain yang bekerja di luar ruangan dan terpapar sinar UV secara kronis dapat berisiko terkena kanker kulit.²⁹

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pasien kanker kulit di RSUP Dr. M. Djamil Padang terbanyak berusia ≥ 60 tahun dan lebih banyak yang berjenis kelamin laki-laki. Mayoritas pasien kanker kulit merupakan pekerja luar ruangan. Jenis pekerjaan memiliki hubungan dengan terjadinya kanker kulit. Pekerja luar ruangan lebih berisiko terpapar sinar matahari, sehingga pekerja luar ruangan berisiko 7 kali lipat terkena kanker kulit.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan penulis dalam melakukan penelitian ini

Daftar Pustaka

- Linuwih S, Bramono K, Indriatmi W. Ilmu Penyakit kulit dan kelamin 7th ed. Jakarta: Fakultas kedokteran universitas Indonesia; 2018. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2018. 1689–1699 p.
- Wilvestra S, Lestari S, Asri E. Studi Retrospektif Kanker Kulit di Poliklinik Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin di RS Dr. M. Djamil Padang Periode tahun 2015-2017. *J Kesehat Andalas*. 2018;7(3):47–9. doi: 10.25077/jka.v7i0.873
- International Agency for Reserch on Cancer. Melanoma of skin fact sheet [Internet]. Global Cancer Observatory. 2019 [cited 2021 Apr 12]. p. 1–2. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/16-Melanoma-of-skin-fact-sheet.pdf>
- International Agency for Research on Cancer. Non-melanoma skin cancer fact sheet [Internet]. Vol. 419, World Health Organization. 2020 [cited 2021 Apr 12]. p. 2–3. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/17-Non-melanoma-skin-cancer-fact-sheet.pdf>
- International Agency for Research on Cancer. All cancers factsheet [Internet]. Vol. 419, World Health Organization. 2020 [cited 2021 Apr 12]. p. 199–200. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf>
- The American Cancer Society medical and editorial content team. Treating Basal and Squamous Cell Skin Cancer [Internet]. American Cancer Society. 2019 [cited 2021 Apr 12]. p. 1–22. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/basal-and-squamous-cell-skin-cancer/causes-risks-prevention/what-causes.html>
- Suyatno, Pasaribu ET. Bedah Onkologi Diagnosis dan Terapi Edisi Ke-2. 2nd ed. Jakarta; 2014. 160–193 p.
- Preto S, Gomes CC. Ultraviolet radiation in sunlight and artificial lighting systems: Are they alike? *Adv Intell Syst Comput*. 2018;602:287–98. doi: 10.1007/978-3-319-60825-9_32
- Mohania D, Chandel S, Kumar P, Verma V, Digvijay K, Tripathi D, et al. Ultraviolet radiations: Skin defense-damage mechanism. *Adv Exp Med Biol*. 2017;996:71–87. doi: 10.1007/978-3-319-56017-5_7.
- Raflizar, Nainggolan O. Faktor Determinan Tumor / Kanker Kulit Di Pulau Jawa. *Bulletin Penelit Sist Kesehat*. 2010;13:386–93.
- WHO. Radiation: Ultraviolet (UV) radiation and skin cancer [Internet]. 2017. Available from: [https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-ultraviolet-\(uv\)-radiation-and-skin-cancer](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-ultraviolet-(uv)-radiation-and-skin-cancer)
- Gobba F, Modenese A, John SM. Skin cancer in outdoor workers exposed to solar radiation: a largely underreported occupational disease in Italy. *J Eur Acad Dermatology Venereol*. 2019;33(11):2068–74. doi: 10.1111/jdv.15768.
- Alfonso JH, Sandvik A. Occupational skin cancer: Sweeping the path to prevention. *Occup Med (Chic Ill)*. 2017;67(5):328–30. doi: 10.1093/occmed/kqw180
- Hanriko R, Hayati SJ, Non-Melanoma Skin Cancer (NMSC) pada Pekerja Luar Ruangan dan Intervensinya. *J Agromedicine*. 2019;6(2):405–9.
- Fartasch M, Diepgen TL, Schmitt J, Drexler H. The relationship between occupational sun exposure and non-melanoma skin cancer. *Dtsch Arztebl Int*. 2012; 109(43):715–20. doi: 10.3238/arztebl.2012.0715
- Wardhana M, Darmaputra IGN, Adhilaksman IGN, Pramita NYM, Maharis RF, Puspawati MD, et al. Karakteristik kanker kulit di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2015-2018. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(1):260–3. doi: 10.1556/ism.v10i1.438
- Wibawa LP, Andardewi MF, Ade Krisanti I, Arisanty R. The epidemiology of skin cancer at Dr. Cipto Mangunkusumo National Central General Hospital from 2014 to 2017. *J Gen Dermatology Venereol Indones*. 2019;4(1):11–6. doi: 10.19100/jdvi.v4i1.162
- International Agency for Research on Cancer. Indonesia fact sheets [Internet]. Vol. 858, World Health Organization. 2020 [cited 2021 Apr 21]. p. 1–2. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-factsheets.pdf>
- Toha SS, Rahman A, Mochtar M, Julianto I, Dharmawan N, Mawardi P, et al. Kejadian Karsinoma Sel Basal di RSUD Dr . Moewardi Surakarta Berdasarkan Subtipe Histopatologi menurut Jenis Kelamin, Usia, Lokasi Anatomi, dan Diameter Tumor. *CDK J*. 2019;46(4):256–60. doi: 10.55175/cdk.v46i4.490
- Garrubba C, Donkers K. Skin cancer. *JAAPA*. 2020;33(2):49–50. doi: 10.1097/01.JAA.0000651756.15106.3e.
- The American Cancer Society medical and editorial content team. Basal and Squamous Cell Skin Cancer Causes, Risk Factors, and Prevention [Internet]. American Cancer Society. 2019 [cited 2022 Jan 2]. p. 3. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/basal-and-squamous-cell-skin-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>
- American Academy of Dermatology Association. Skin Cancer [Internet]. American Academy of Dermatology. 2021 [cited 2022 Jan 2]. p. 1. Available from: <https://www.aad.org/media/stats-skin-cancer>
- American Academy of Dermatology Association. Melanoma strikes men harder. American Academy of Dermatology. 2017. p. 1.
- Smalley KS. Why do women with melanoma do better than men. *Elife*. 2018;7:1–3. doi: 10.7554/eLife.33511
- Trakatelli M, Barkitzi K, Apap C, Majewski S, De Vries

- E, Coebergh JW, et al. Skin cancer risk in outdoor workers: A European multicenter case-control study. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2016;30:5–11. doi: 10.1111/jdv.13603.
26. PERABOI. Panduan Penatalaksanaan Kanker Peraboi 2020. 2020;115–57.
27. Fadilah Mumtazah E, Salsabila S, Suci Lestari E, Khoirul Rohmatin A, Noviana Ismi A, Aulia Rahmah H, et al. Pengetahuan Mengenai Sunscreen Dan Bahaya Paparan Sinar Matahari Serta Perilaku Mahasiswa Teknik Sipil Terhadap Penggunaan Sunscreen. *J Farm Komunitas.* 2020;7(2):63–8.
28. Pamudji R. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Pengetahuan Pekerja di Palembang Mengenai Penggunaan Tabir Surya. *Syifa' Med J Kedokt dan Kesehat.* 2019;8(1):11. doi: 10.32502/sm.v8i1.1354
29. Diepgen TL, Fartasch M, Drexler H, Schmitt J. Occupational skin cancer induced by ultraviolet radiation and its prevention. *Br J Dermatol.* 2012; 167(SUPPL. 2):76–84. doi: 10.1111/j.1365-2133.2012.11090.x.