



FAKTOR RISIKO SOSIOEKONOMI KEJADIAN KANKER DI INDONESIA: SEBUAH STUDI EKOLOGI

SOCIOECONOMIC RISK FACTORS OF 2018 CANCER PREVALENCE IN INDONESIA: AN ECOLOGICAL STUDY

Hukma Shabiyya*, Defriman Djafri, Aria Gusti

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas

(hshabiyya@gmail.com)

ABSTRAK

Kanker merupakan masalah kesehatan masyarakat yang memiliki angka kejadian dan kematian yang tinggi disebabkan oleh berbagai disparitas sosial. Berbagai penelitian terdahulu telah melaporkan hubungan antara faktor sosial dengan kejadian dan/atau kematian akibat kanker. Penelitian ini adalah penelitian ekologi yang bertujuan untuk mengetahui korelasi antara prevalensi kanker dengan faktor risiko sosioekonomi (indeks pendidikan, persentase kemiskinan, upah minimum provinsi (UMP), tingkat partisipasi angkatan kerja, angka melek huruf (AMH), human development index (HDI), pengetahuan akses ke rumah sakit, pengetahuan akses ke Puskesmas, konsumsi rokok setiap hari, konsumsi rokok kadang-kadang, aktivitas fisik, dan konsumsi makanan berisiko) di 34 provinsi di Indonesia. Data prevalensi kanker bersumber dari Riskesdas 2018. Analisis deskriptif, bivariat dan multivariat dilakukan dalam penelitian. Prevalensi kanker tertinggi berada di DI Yogyakarta sebesar 4,86% dan prevalensi terendah berada di Nusa Tenggara Barat sebesar 0,85%. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa variabel HDI dan pengetahuan akses ke rumah sakit berkorelasi positif dengan prevalensi kanker. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa hanya variabel persentase pengetahuan akses ke rumah sakit yang secara statistik memiliki hubungan yang signifikan dengan prevalensi kanker di Indonesia pada tahun 2018. Sedangkan HDI dan aktivitas fisik merupakan confounder terhadap hubungan antara pengetahuan akses ke rumah sakit dengan prevalensi kanker.

Kata kunci : *Faktor Risiko; Kanker; Prevalensi Kanker; Sosioekonomi*

ABSTRACT

Cancer is a public health problem that has a high incidence and mortality due to various social disparities. Various studies have reported the relationship between social factors and cancer. This is an ecological research that aims to determine the correlation between cancer prevalence and socioeconomic risk factors, such as education index, poverty proportion, provincial minimum wage, labor force participation rate, literacy rate, HDI, knowledge of access to hospital, knowledge of access to primary health care, daily cigarette consumption, occasional cigarette consumption, physical activity, and consumption of risky foods in 34 provinces in Indonesia. Data were obtained from Riskesdas 2018. Descriptive, bivariate and multivariate analyzes were carried out in the study. The highest cancer prevalence was in DI Yogyakarta at 4.86% and the lowest prevalence was in West Nusa Tenggara at 0.85%. The results of the bivariate analysis showed that HDI and knowledge of access to hospitals were positively correlated with cancer prevalence. The results of the multivariate analysis show that only the variable proportion of knowledge of access to hospitals has a statistically significant relationship with the prevalence of cancer in Indonesia in 2018. Meanwhile, HDI and physical activity are confounders..

Keywords : *Cancer, Cancer Prevalence, Risk Factors; Socioeconomic*

PENDAHULUAN

Kanker merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat global yang memiliki angka kejadian dan kematian akibat penyakit yang tinggi (Bermudi et al., 2020; C. M. R. Gonzaga et al., 2015; Oliveira, Cancela, Martins, & de Souza, 2021; Rocha-Brischiliari et al., 2018; Sung et al., 2021). Secara global, Data *Global Burden of Cancer* (Globocan) menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan insidens dan mortalitas akibat kanker pada tahun 2018 sebanyak 18.1 juta kasus baru dan 9.6 juta kematian akibat kanker dibandingkan dengan data Globocan pada tahun 2012 sebanyak 14.1 juta kasus kanker baru and 8.2 kematian akibat kanker (Bray et al., 2018; Ferlay et al., 2015). Secara keseluruhan, kejadian kanker tertinggi berdasarkan organ adalah paru-paru (11,58%), diikuti oleh payudara (11,55%) dan kolorektum (10,23%), dengan kematian tertinggi di paru-paru (18,43%), hati dan saluran empedu (9,91%) (Bray et al., 2018; Gondhowiardjo et al., 2021).

Lebih dari separuh kejadian kanker (56,8%) dan kematian (64,9%) terjadi di negara berkembang (Gondhowiardjo et al., 2021). Sebesar 48,4% dari kejadian kanker di Dunia berasal dari Asia (Bray et al., 2018). Pada tahun 2018, GLOBOCAN memperkirakan sebanyak 291 dari 100.000 penduduk Indonesia menderita kanker (Gondhowiardjo et al., 2021). Data Riskesdas tahun 2018 memperlihatkan bahwa telah terjadi peningkatan prevalensi kanker di Indonesia. Sebelumnya pada tahun 2013 prevalensi kanker sebesar 1,4 per 1000 penduduk, kemudian terjadi peningkatan pada tahun 2018 menjadi 1,79 per 1000 penduduk (Kemenkes RI, 2014, 2019).

Disparitas kesehatan merupakan suatu kesenjangan dalam kondisi kesehatan yang diamati pada populasi, bukan semata-mata perbedaan yang berkaitan dengan kesehatan antar kelompok, tetapi yang bersifat sistemik, dapat dicegah, dan diderita oleh kelompok yang kurang beruntung secara sosial, ekonomi, atau geografis (Alcaraz et al., 2020; Braveman et al., 2011; WHO, 2013). Disparitas sosial

pada kejadian kanker merupakan masalah serius yang menjadi penyebab kematian di dunia. Berbagai penelitian terdahulu telah melaporkan terjadinya disparitas sosioekonomi pada kejadian dan kematian akibat kanker di berbagai belahan dunia (de Oliveira, dos Santos Siqueira, de Lima, de Camargo Cancela, & de Souza, 2020; C. M. Gonzaga, Freitas-Junior, Souza, Curado, & Freitas, 2014; Oliveira et al., 2021). Penelitian di Amerika Serikat selama kurun waktu 1991-2016 melaporkan bahwa telah terjadi penurunan kematian akibat kanker sebanyak 27%, namun kesenjangan sosial-ekonomi dalam mortalitas akibat kanker semakin melebar. Sehingga meskipun terdapat kemajuan dalam mengatasi dan melawan kanker, tetapi kemajuan tersebut tidak secara merata menguntungkan kelompok populasi dalam masyarakat (Alcaraz et al., 2020).

Secara global, insidens dan mortalitas akibat kanker terus berkembang pesat diakibatkan oleh pertumbuhan populasi serta perubahan prevalensi dan distribusi faktor risiko utama kanker. Hal tersebut diantaranya terkait dengan perkembangan sosial dan ekonomi (Sung et al., 2021). Faktor risiko sosioekonomi dari kanker diantaranya termasuk pendidikan, pekerjaan, pendapatan, kemiskinan dan berbagai faktor sosial lainnya (Alcaraz et al., 2020; Coughlin, 2019). Studi-studi terdahulu melaporkan bahwa tingkat pendidikan, pendapatan, ketidakesetaraan/kesenjangan ekonomi yang rendah serta akses terhadap pelayanan kesehatan (baik dalam bentuk pencegahan maupun pengobatan) dapat memengaruhi efisiensi dalam pengidentifikasian kanker dan pemberian perawatan terhadap kanker serta akan berdampak kepada *outcome* penyakit kanker (de Oliveira et al., 2020; McDaniel, Nuhu, Ruiz, & Alorbi, 2019; Merletti, Galassi, & Spadea, 2011).

Berbagai penelitian terdahulu telah melakukan studi ekologi terkait faktor sosioekonomi (indeks pendapatan, indeks pendidikan, *human development index*, *gross domestic product*, wilayah tempat tinggal (perkotaan/pedesaan), derajat urbanisasi dan



angka buta huruf) dan kejadian kanker (de Oliveira et al., 2020; C. M. Gonzaga et al., 2014; C. M. R. Gonzaga et al., 2015; Hajizadeh, Johnston, & Manos, 2020; Khazaei et al., 2019; McDaniel et al., 2019; Merletti et al., 2011). Hingga saat ini, masih belum terdapat studi ekologi terdahulu yang membahas mengenai pengetahuan akses ke fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes), aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta kebiasaan konsumsi makanan berisiko terhadap kejadian kanker. Selain itu, masih belum terdapat studi ekologi yang mengkorelasikan kejadian kanker dengan faktor sosioekonomi di Indonesia. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan analisis ekologi terhadap kejadian kanker di Indonesia yang mengkorelasikan kejadian kanker dengan indeks pendidikan, persentase kemiskinan, Upah Minimum Provinsi (UMP), Persentase Angkatan Kerja, Angka Melek Huruf (AMH), pengetahuan akses ke RS, pengetahuan akses ke Puskesmas, konsumsi rokok, aktivitas fisik kurang, dan konsumsi makanan berisiko sebagai variabel sosioekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi faktor risiko sosioekonomi terhadap kejadian kanker di Indonesia pada tahun 2018 dengan menggunakan data sekunder.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan menggunakan desain studi ekologi untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko sosioekonomi dengan kejadian kanker. Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan 34 provinsi di Indonesia sebagai unit analisis. Pemilihan data tahun 2018 dalam penelitian ini dikarenakan data agregat prevalensi kanker yang tersedia adalah data prevalensi kanker tahun 2018. Pengambilan data sekunder dilakukan pada bulan Maret tahun 2023. Populasi penelitian adalah jumlah kejadian kanker di Indonesia pada tahun 2018 dan tercatat dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 sebanyak 1.017.290 jiwa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*, dimana keseluruhan data populasi dijadikan sampel dalam penelitian. Variabel dependen dari

penelitian ini adalah prevalensi kanker di Indonesia pada tahun 2018. Variabel sosioekonomi yang dijadikan sebagai variabel independent diantaranya adalah indeks pendidikan, persentase kemiskinan, upah minimum provinsi (UMP), tingkat partisipasi angkatan kerja, angka melek huruf (AMH), *human development index* (HDI), pengetahuan akses ke rumah sakit, dan pengetahuan akses ke Puskesmas, konsumsi rokok setiap hari, konsumsi rokok kadang-kadang, aktivitas fisik, dan konsumsi makanan berisiko. Data bersumber dari data agregat provinsi yang tercatat dalam basis data yang *credible* dan diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI dan/atau Badan Pusat Statistik (BPS).

Analisis deskriptif, bivariat dan multivariat dilakukan dalam penelitian ini. Sebelum melakukan analisis bivariat, uji normalitas terlebih dahulu dilakukan. Untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak, dikarenakan sampel penelitian <50 sehingga digunakan uji *Shapiro-wilk*. Data terdistribusi normal apabila *p-value* lebih besar dari 0,05. Ukuran tengah yang digunakan apabila data terdistribusi normal adalah *mean*, sedangkan apabila data tidak terdistribusi normal digunakan median. Selanjutnya, uji korelasi digunakan dalam analisis bivariat. Pada penelitian ini, digunakan uji korelasi *spearman* dikarenakan data tidak terdistribusi normal. Dalam analisis bivariat, uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan, kekuatan hubungan, dan arah hubungan. Koefisien korelasi digunakan untuk memverifikasi korelasi antara faktor sosioekonomi dan prevalensi kanker. Koefisien korelasi dikategorikan lemah (0,00 – 0,25), sedang (>0,25 – 0,5), kuat (>0,5 – 0,75), dan sangat kuat (>0,75 – 1,00). Dalam meminimalisir dampak dari *confounding*, dilakukan analisis multivariat menggunakan uji regresi linear berganda. Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui variabel independent apa saja yang secara simultan mempengaruhi variabel dependent. Hanya variabel yang memiliki *p-value* < 0,25 yang dimasukkan ke dalam model multivariat, kecuali jika secara substansial variabel tersebut penting untuk dimasukkan.

HASIL

Pada penelitian ini dikarenakan sampel penelitian <100 , sehingga digunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Dari uji normalitas tersebut, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Uji Normalitas Data

Variabel	Nilai <i>p-value</i>
Prevalensi Kanker	0,000
Indeks Pendidikan	0,063*
Persentase Kemiskinan	0,583*
Upah Minimum Provinsi	0,006
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	0,288*
Angka Melek Huruf	0,014
<i>Human Development Index</i>	0,000
Pengetahuan Akses ke Rumah Sakit	0,003
Pengetahuan Akses ke Puskesmas/ Pustu/ Pusling/ Bidan Desa	0,575*
Konsumsi Rokok Setiap Hari	0,273*
Konsumsi Rokok Kadang-Kadang	0,001
Aktivitas Fisik Kurang	0,408*
Konsumsi Minuman Alkohol	0,000
Konsumsi Makanan yang Dibakar	0,000
Konsumsi Makanan Daging/Ayam/Ikan Olahan dengan Pengawet	0,000

*Terdistribusi normal

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa 6 dari 14 variabel yang terdistribusi normal. Hanya variabel indeks pendidikan, persentase kemiskinan, tingkat partisipasi angkatan kerja, dan pengetahuan akses ke Puskesmas / pustu / pusling / bidan desa, konsumsi rokok setiap hari, dan aktivitas fisik kurang yang memiliki data terdistribusi normal ($p\text{-value} > 0,05$).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Prevalensi Kanker di Indonesia tahun 2018

Variabel	Min	Max	Mean	Median	SD	95% CI
Prevalensi Kanker	0,85	4,86	1,7591	1,565	0,69747	1,5158 - 2,0025



Gambar 1. Peta Distribusi Prevalensi Kanker Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2018

Berdasarkan hasil analisis univariat prevalensi kanker pada tabel 2 diketahui bahwa nilai tengah (median) prevalensi kanker pada tingkat provinsi adalah 1,565. Gambar 1 menunjukkan bahwa prevalensi kanker tertinggi berada di DI Yogyakarta sebesar 4,86%, sedangkan prevalensi terendah sebesar 0,85% di Nusa Tenggara Barat. Hasil estimasi interval menunjukkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95%, rata-rata prevalensi kanker adalah 101,21-104,31.

Hasil analisis korelasi faktor sosioekonomi dengan prevalensi kanker di Indonesia tahun 2018 ditunjukkan dalam tabel 3 dibawah. Secara statistik, dari 14 variabel yang diteliti terdapat dua variabel yang berkorelasi dengan prevalensi kanker.

Korelasi antara indeks pendidikan dengan prevalensi kanker di Indonesia memperlihatkan hubungan yang lemah dengan nilai r sebesar 0,172. Berdasarkan analisis statistik, didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks pendidikan dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara persentase kemiskinan dengan prevalensi kanker di Indonesia memperlihatkan hubungan yang lemah ($r = -0,206$). Berdasarkan hasil analisis bivariat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara persentase kemiskinan dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Analisis korelasi antara UMP dengan prevalensi kanker di Indonesia memperlihatkan hubungan lemah ($r = 0,06$). Didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara UMP dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Hubungan lemah juga ditunjukkan oleh korelasi antara tingkat partisipasi angkatan kerja dengan prevalensi kanker di Indonesia ($r = 0,136$). Uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat partisipasi angkatan kerja dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara AMH dengan prevalensi kanker di Indonesia memiliki nilai r sebesar 0,11 yang menunjukkan hubungan lemah. Analisis statistik menghasilkan bahwa

tidak terdapat hubungan yang signifikan antara AMH dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Terdapat hubungan yang signifikan antara *Human Development Index* (HDI) dengan prevalensi kanker ($p\ value = 0,018$). Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa korelasi antara HDI dengan prevalensi kanker menunjukkan hubungan sedang ($r = 0,404$) dan berpola positif, yang berarti semakin tinggi HDI suatu provinsi maka semakin tinggi prevalensi kanker.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa korelasi antara pengetahuan akses ke rumah sakit dengan prevalensi kanker menunjukkan hubungan kuat ($r = 0,521$) dan berpola positif, yang berarti semakin tinggi pengetahuan akses ke rumah sakit maka semakin tinggi prevalensi kanker. Hasil uji statistik didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan akses ke rumah sakit dan prevalensi kanker ($p\ value = 0,002$).

Korelasi antara pengetahuan akses ke puskesmas/ pustu/ pusling/ bidan desa dengan prevalensi kanker di Indonesia menunjukkan hubungan sedang ($r = 0,323$). Berdasarkan uji statistik, didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan akses ke puskesmas/ pustu/ pusling/ bidan desa dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara konsumsi rokok setiap hari dengan prevalensi kanker di Indonesia memiliki nilai r sebesar -0,094 yang berarti bahwa hubungan lemah. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi rokok setiap hari dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara konsumsi rokok kadang-kadang dengan prevalensi kanker di Indonesia memperlihatkan hubungan yang lemah dengan nilai $r = 0,010$. Berdasarkan uji statistik diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi rokok kadang-kadang dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara aktivitas fisik dengan prevalensi kanker di Indonesia memperlihatkan hubungan yang lemah dengan



nilai $r = -0,2$. Berdasarkan uji statistik diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara konsumsi minuman alkohol dengan prevalensi kanker di Indonesia dengan nilai $r = -0,028$ menunjukkan bahwa hubungan lemah. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman alkohol dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara konsumsi makanan yang dibakar dengan prevalensi kanker di

Indonesia menunjukkan hubungan sedang ($r = -0,270$). Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan yang dibakar dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Korelasi antara konsumsi makanan daging/ayam/ikan olahan dengan pengawet dengan prevalensi kanker di Indonesia menunjukkan hubungan sedang ($r = -0,142$). Hasil uji statistik didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan daging/ayam/ikan olahan dengan pengawet dengan prevalensi kanker di Indonesia ($p\ value > 0,05$).

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Faktor Risiko Sosioekonomi dengan Prevalensi Kanker di Indonesia Tahun 2018

Variabel	r	P-value
Indeks Pendidikan	0,172	0,330
Persentase Kemiskinan	-0,206	0,243
Upah Minimum Provinsi	0,06	0,972
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	0,136	0,444
Angka Melek Huruf	0,11	0,949
Human Development Index	0,404	0,018*
Pengetahuan Akses ke Rumah Sakit	0,521	0,002*
Pengetahuan Akses ke Puskesmas/ Pustu/ Pusling/ Bidan Desa	0,323	0,062
Konsumsi Rokok Setiap Hari	-0,094	0,599
Konsumsi Rokok Kadang-Kadang	0,010	0,954
Aktivitas Fisik	-0,200	0,257
Konsumsi Minuman Alkohol	-0,028	0,876
Konsumsi Makanan yang Dibakar	-0,270	0,122
Konsumsi Makanan Daging/Ayam/Ikan Olahan dengan Pengawet	-0,142	0,425

*Signifikan secara statistik

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa variabel dengan *p-value* < 0,25 dimiliki oleh variabel persentase kemiskinan, HDI, Pengetahuan akses ke rumah sakit, pengetahuan akses ke puskesmas/pustu/pusling/bidan desa, dan konsumsi makanan yang dibakar, sehingga seluruh variabel tersebut dapat dimasukkan ke dalam model multivariat. Peneliti menambahkan indeks pendidikan dan aktivitas fisik dengan *p-value* yang masih mendekati 0,25 dan secara substansi penting untuk dimasukkan ke dalam model multivariat.

Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan variabel yang masuk kedalam

model regresi linear berganda adalah pengetahuan akses ke rumah sakit, serta variabel HDI dan aktivitas fisik yang merupakan confounder. Koefisien determinasi (R^2) menunjukkan nilai 0,490 yang berarti bahwa model regresi yang diperoleh dapat menjelaskan 49% variabel prevalensi kanker. Nilai Durbin-watson 1,927 berarti tidak terjadi autokorelasi. Hasil uji statistik menunjukkan *p value* = 0,000 berarti pada CI 95% paling tidak terdapat 1 dari variabel independent yang dimasukkan ke dalam model memiliki hubungan signifikan dengan prevalensi kanker. Persamaan regresi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\text{Prevalensi Kanker} = 0,243 + 0,037 (\text{Pengetahuan akses ke rumah sakit}) + 0,016 (\text{HDI}) - 0,027 (\text{Aktivitas fisik kurang})$$

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linear Berganda Faktor Risiko Sosioekonomi dengan Prevalensi Kanker di Indonesia Tahun 2018

Variabel	B	Beta	P-value
Pengetahuan Akses ke Rumah Sakit	0,037	0,603	0,009*
Human Development Index	0,016	0,093	0,674
Aktivitas Fisik Kurang	-0,027	-0,224	0,112

*Signifikan secara statistik

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengetahuan akses ke rumah sakit memiliki hubungan yang signifikan terhadap prevalensi kanker (*p value* < 0,05). Dapat diketahui bahwa setiap unit peningkatan pengetahuan akses ke rumah sakit, maka prevalensi kanker akan meningkat sebesar 0,037. Variabel HDI dan aktivitas fisik kurang merupakan confounder bagi hubungan pengetahuan akses ke rumah sakit dengan prevalensi kanker, dimana HDI dan aktivitas fisik kurang melemahkan hubungan antara pengetahuan akses ke rumah sakit dengan prevalensi kanker.

Uji asumsi regresi linear berganda menunjukkan bahwa 1) tidak terdapat

multikolinearitas dimana $VIF < 5$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan linear antar variabel independent. 2) Asumsi linearitas terpenuhi ditunjukkan dari *p-value* sebesar 0,000 (signifikan secara statistik), 3) Asumsi *unbiased* dan *homoscedasticity* terpenuhi ditunjukkan melalui titik plot residual yang menyebar rata. 4) Asumsi independen terpenuhi ditandai dengan angka durbin watson berada antara 1 dan 3 (1,927), 5) Asumsi normalitas terpenuhi ditunjukkan dari sebaran data di sekitar garis diagonal yang mengikuti arah garis pada Normal P-P Plot residual.

PEMBAHASAN

Kanker merupakan salah satu penyebab terbesar angka kesakitan dan kematian di dunia yang dapat menyerang semua kelompok populasi (Kollman & Sobotka, 2018; Merletti et al., 2011). Namun, secara tidak proporsional terdapat kelompok-kelompok tertentu yang harus menanggung beban kanker. Kesenjangan atau disparitas terkait dengan kanker adalah terdapatnya perbedaan antara kelompok individu dalam angka kejadian, kematian, dan stadium atau faktor risiko yang berhubungan dengan kanker (Kollman & Sobotka, 2018). Risiko terjadinya kanker sangatlah luas, salah satunya adalah disebabkan oleh faktor sosioekonomi (McDaniel et al., 2019; Merletti et al., 2011).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh McDaniel et al, hasil bivariat menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara HDI dengan prevalensi kanker. Hasil analisis bivariat juga menunjukkan terdapat korelasi antara akses ke rumah sakit dengan prevalensi kanker di Indonesia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rocha-Brischiliari et.al.

Hasil model multivariat menunjukkan bahwa hanya pengetahuan akses ke rumah sakit yang memiliki hubungan yang signifikan dengan prevalensi kanker. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rocha-Brischiliari et.al. dimana terdapat hubungan positif antara kematian akibat kanker dengan indeks akses kepada diagnosis dan pengobatan kanker payudara. Penelitian ini menemukan bahwa skor kemudahan akses terhadap layanan radioterapi dan kemoterapi memiliki korelasi positif terhadap angka kematian spesifik akibat kanker (Rocha-Brischiliari et al., 2018). Penelitian lain yang meneliti hubungan akses terhadap ahli onkologi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara akses ke ahli onkologi dengan kelangsungan hidup pasien yang mengidap kanker kolektoral di daerah pedesaan (Wan, Zhan, Lu, & Tiefenbacher, 2012).

Akses yang mudah terhadap sumber perawatan primer kanker yang terpercaya dapat meningkatkan kemungkinan seorang individu untuk menyadari risiko, menerima

konseling gaya hidup, serta mengikuti perawatan preventif yang disarankan termasuk *screening* kanker (Yabroff, Gansler, Wender, Cullen, & Brawley, 2019). Selain itu, akses terhadap layanan pengobatan kanker diyakini dapat mempengaruhi *outcome* dari kanker. Pengobatan yang berkualitas tinggi dan tepat waktu dapat memperpanjang hidup pasien dan dapat menurunkan kemungkinan terjadinya kematian akibat kanker (Wan et al., 2012). Setidaknya seperempat dari kematian akibat kanker dapat dicegah apabila semua orang memiliki akses dan memiliki kemauan untuk melakukan pencegahan, *screening*, dan pengobatan kanker. Terdapat berbagai faktor yang berhubungan dengan dengan *outcome* kanker. Pasien yang memiliki interaksi yang tidak optimal dengan sistem kesehatan merupakan salah satu faktor yang berdampak terhadap *outcome* kanker (Yabroff et al., 2019).

Pada penelitian ini, didapatkan bahwa HDI dan aktivitas fisik kurang merupakan *confounder* yang merancu hubungan antara pengetahuan akses ke rumah sakit dengan prevalensi kanker di Indonesia pada tahun 2018. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vale et, al., hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa HDI tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan prevalensi kanker (Vale et al., 2019). Namun, hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara HDI dengan angka kesakitan dan/atau angka kematian akibat kanker (Bray et al., 2018; de Oliveira et al., 2020; McDaniel et al., 2019). Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi terkait dengan risiko beberapa jenis kanker yang lebih rendah (de Rezende et al., 2018; McTiernan et al., 2019; Patel et al., 2019). Namun, dalam penelitian ini ditemukan bahwa aktivitas fisik hubungan yang signifikan dengan prevalensi kanker.

Dalam studi ini, terdapat keterbatasan penelitian berupa *ecological fallacy* yang harus dijadikan sebagai bahan pertimbangan. Penelitian ini merupakan penelitian ekologi



yang mengamati hubungan variabel pada tingkat kolektif dan tidak berarti bahwa hubungan tersebut dapat tetap sama pada tingkat individu. Namun, penelitian ini memiliki validitas internal yang baik karena data agregat yang dianalisis berasal dari sumber yang *credible*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Prevalensi kanker bervariasi di setiap wilayah di Indonesia. Analisis multivariat menunjukkan bahwa pengetahuan akses ke rumah sakit merupakan faktor sosial yang memiliki hubungan signifikan dengan prevalensi kanker. HDI dan aktivitas fisik kurang merupakan *confounding* untuk hubungan antara pengetahuan akses ke rumah sakit dengan prevalensi kanker di Indonesia pada tahun 2018. Bagi pemerintah terkait, disarankan agar dapat menyesuaikan prioritas program pencegahan dan penanggulangan kanker dengan situasi sosioekonomi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alcaraz, K. I., Wiedt, T. L., Daniels, E. C., Yabroff, K. R., Guerra, C. E., & Wender, R. C. (2020). Understanding and addressing social determinants to advance cancer health equity in the United States: a blueprint for practice, research, and policy. *CA: a cancer journal for clinicians*, 70(1), 31-46.
- Bermudi, P. M. M., Pellini, A. C. G., Rebolledo, E. A. S., Diniz, C. S. G., Aguiar, B. S. d., Ribeiro, A. G., . . . Chiaravalloti-Neto, F. (2020). Spatial pattern of mortality from breast and cervical cancer in the city of São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 54, 142.
- Braveman, P. A., Kumanyika, S., Fielding, J., LaVeist, T., Borrell, L. N., Manderscheid, R., & Troutman, A. (2011). Health disparities and health equity: the issue is justice. *American journal of public health*, 101(S1), S149-S155.
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 68(6), 394-424.
- Coughlin, S. S. (2019). Social determinants of breast cancer risk, stage, and survival. *Breast cancer research and treatment*, 177, 537-548.
- de Oliveira, N. P. D., dos Santos Siqueira, C. A., de Lima, K. Y. N., de Camargo Cancela, M., & de Souza, D. L. B. (2020). Association of cervical and breast cancer mortality with socioeconomic indicators and availability of health services. *Cancer Epidemiol*, 64, 101660.
- de Rezende, L. F. M., de Sá, T. H., Markozannes, G., Rey-López, J. P., Lee, I.-M., Tsilidis, K. K., . . . Eluf-Neto, J. (2018). Physical activity and cancer: an umbrella review of the literature including 22 major anatomical sites and 770 000 cancer cases. *British journal of sports medicine*, 52(13), 826-833.
- Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M., . . . Bray, F. (2015). Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International journal of cancer*, 136(5), E359-E386.
- Gondhowiardjo, S., Christina, N., Ganapati, N. P., Hawariy, S., Radityamurti, F., Jayalie, V. F., . . . Prajogi, G. B. (2021). Five-year cancer epidemiology at the national referral hospital: hospital-based cancer registry data in Indonesia. *JCO global oncology*, 5(1), 190-203.
- Gonzaga, C. M., Freitas-Junior, R., Souza, M. R., Curado, M. P., & Freitas, N. M. (2014). Disparities in female breast cancer mortality rates between urban centers and rural areas of Brazil:



- ecological time-series study. *The Breast*, 23(2), 180-187.
- Gonzaga, C. M. R., Freitas-Junior, R., Curado, M.-P., Sousa, A.-L. L., Souza-Neto, J.-A., & Souza, M. R. (2015). Temporal trends in female breast cancer mortality in Brazil and correlations with social inequalities: ecological time-series study. *BMC Public Health*, 15(1), 1-9.
- Hajizadeh, M., Johnston, G., & Manos, D. (2020). Socio-economic inequalities in lung cancer incidence in Canada, 1992–2010: results from the Canadian Cancer Registry. *Public Health*, 185, 189-195.
- Kemenkes RI. (2014). *RISKESDAS 2013*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2019). *RISKESDAS 2018*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Khazaei, Z., Ghorat, F., Jarrahi, A., Adineh, H., Sohrabivafa, M., & Goodarzi, E. (2019). Global incidence and mortality of skin cancer by histological subtype and its relationship with the human development index (HDI); an ecology study in 2018. *World Cancer Res J*, 6(2), e13.
- Kollman, J., & Sobotka, H. L. (2018). Peer Reviewed: Poverty and Cancer Disparities in Ohio. *Preventing Chronic Disease*, 15.
- McDaniel, J. T., Nuhu, K., Ruiz, J., & Alorbi, G. (2019). Social determinants of cancer incidence and mortality around the world: an ecological study. *Global health promotion*, 26(1), 41-49.
- McTiernan, A., Friedenreich, C. M., Katzmarzyk, P. T., Powell, K. E., Macko, R., Buchner, D., . . . Vaux-Bjerke, A. (2019). Physical activity in cancer prevention and survival: a systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1252.
- Merletti, F., Galassi, C., & Spadea, T. (2011). The socioeconomic determinants of cancer. *Environmental Health*, 10(1), 1-7.
- Oliveira, N. P. D. d., Cancela, M. d. C., Martins, L. F. L., & de Souza, D. L. B. (2021). Spatial distribution of advanced stage diagnosis and mortality of breast cancer: Socioeconomic and health service offer inequalities in Brazil. *PLoS One*, 16(2), e0246333.
- Patel, A. V., Friedenreich, C. M., Moore, S. C., Hayes, S. C., Silver, J. K., Campbell, K. L., . . . Fulton, J. E. (2019). American College of Sports Medicine roundtable report on physical activity, sedentary behavior, and cancer prevention and control. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(11), 2391.
- Rocha-Brischiliari, S. C., Andrade, L., Nihei, O. K., Brischiliari, A., Hortelan, M. d. S., Carvalho, M. D. d. B., & Peloso, S. M. (2018). Spatial distribution of breast cancer mortality: Socioeconomic disparities and access to treatment in the state of Parana, Brazil. *PLoS One*, 13(10), e0205253.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209-249.
- Vale, D. B., Sauvaget, C., Murillo, R., Muwonge, R., Zeferino, L. C., & Sankaranarayanan, R. (2019). Correlation of cervical cancer mortality with fertility, access to health care and socioeconomic indicators. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 41, 249-255.
- Wan, N., Zhan, F. B., Lu, Y., & Tiefenbacher, J. P. (2012). Access to healthcare and disparities in colorectal cancer survival in Texas. *Health & Place*, 18(2), 321-329. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.10.007>
- WHO. (2013). Social Determinants of Health Visualizations. Retrieved 5 Maret 2023, from WHO <https://www.who.int/health->



[topics/social-determinants-of-health#tab=tab_1](#)

Yabroff, K. R., Gansler, T., Wender, R. C., Cullen, K. J., & Brawley, O. W. (2019). Minimizing the burden of

cancer in the United States: Goals for a high-performing health care system. *CA: a cancer journal for clinicians*, 69(3), 166-183.