

ABSTRACT

Background: Lymphoid malignancies are among the top ten most common malignancies. In the last decade, the global incidence has increased by 3,37%. Besides, it is influenced by several risk factors such as type of work and living environment with exposure to chemicals such as pesticides, polychlorinated biphenyls, and organic solvents, educational status, and sociodemographic conditions.

Objective: To determine the spatial and temporal distribution pattern using Population-Based Cancer Registry (PBCR) data on cases diagnosed from 2009 to 2019.

Methods: This study is a descriptive analytic study with a cross sectional approach by taking data on patients with lymphoid malignancies diagnosed between 2009 and 2019 recorded in the population-based cancer registry included the 3 districts (Sleman, Bantul, Yogyakarta). Age-standardized incidence rates (ASR) were calculated for each subdistrict. Joinpoint regression was used to analysis any significant changes in trends over time. Global Moran's and Local Indicators of Spatial Association (LISA) analyses were performed to identify any spatial clusters or outliers.

Results: A total number of 698 males and 504 females diagnosed with lymphoid malignancies were identified between 2009 and 2019. The overall ASR increased in all districts for both of genders. The median age at diagnosis for lymphoid malignancies was 47.6 years. There was a male slightly predominance with a male:female ratio in incidence of up to 1.38: 1. The study observed a significant increasing trend in lymphoid malignancies, annual percentage change (APC) in male gender in Sleman (15.96%), Bantul (9.76%), and Yogyakarta city (1.06%). The APC value in female gender in Sleman (9.87%), Bantul (12.71%), and Yogyakarta city (12.28%)($p < 0.05$). We also observed spatial autocorrelation in the incidence of lymphoid malignancies in Yogyakarta Province. LISA analysis identified spatial patterns in males, there were 3 subdistricts with high-high cluster (Mlati, Ngaglik, and Pajangan) and 2 subdistricts with low-low cluster (Gondomanan and Danurejan). Spatial patterns in females, subdistricts included in high-high clusters are Tempel, Gondomanan, and Mergangsan, subdistricts included in low-low clusters are Prambanan and Piyungan, and there is a low-high outlier cluster in Seyegan sub-district.

Conclusion: There has been an increase in the ASR of lymphoid malignancies over the past 5 years. The incidence of lymphoid malignancies has varied spatial distribution pattern. Differences in population density, gender, age, occupation, pesticide exposure, income level, and number of facilities may contribute to the differences in ASR. Further research is needed to understand other risk factors driving to observed temporal and spatial patterns of lymphoid malignancies in Yogyakarta Province

Keywords: Lymphoma, incidence, spatial, temporal, cancer, registry

INTISARI

Latar belakang : Keganasan limfoid termasuk dalam sepuluh besar keganasan terbanyak. Dalam beberapa dekade terakhir, terdapat peningkatan insidensi global sebesar 3,37%. Peningkatan insidensi dipengaruhi beberapa faktor risiko seperti jenis pekerjaan dan lingkungan tempat tinggal terkait paparan bahan kimia seperti pestisida, poliklorinasi bifenil, dan pelarut organik, status pendidikan, dan kondisi sosiodemografi.

Tujuan : untuk mengetahui pola spasial dan temporal menggunakan data pada *Population-Based Cancer Registry* (PBCR) pada kasus yang didiagnosis pada tahun 2009-2019.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analisis dengan pendekatan potong lintang pada pasien dengan keganasan limfoid yang terdiagnosis antara tahun 2009 hingga 2019 pada data PBCR mencakup 3 kabupaten (Sleman, Bantul, dan Yogyakarta), kemudian dilakukan penghitungan *aged standardized rate* (ASR) pada setiap kecamatan. Analisis temporal permutasi dengan menggunakan *Jointpoint Regression Program* versi 4.9.1.0 (SEER, USA). Analisis spasial ini dengan menggunakan *software* Indeks *Global Moran's* dan LISA (local indicator of spatial association) menggunakan *R statistical software* versi 4.2.2.

Hasil : Penelitian ini terdiri dari 698 laki-laki dan 504 perempuan. Nilai ASR mengalami peningkatan pada semua kabupaten untuk kedua jenis kelamin. Usia rata-rata saat terdiagnosis adalah 47,6 tahun. Rasio laki-laki dan perempuan adalah 1,38 : 1. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perubahan persentase tahunan (APC) pada laki-laki sebesar 15,96% (Sleman), 9,76% (Bantul), dan 1,06% (Yogyakarta). Perubahan persentase tahunan pada perempuan sebesar 9,87% (Sleman), 12,71% (Bantul), dan 12,28% (Yogyakarta) dengan nilai $p < 0,05$. Pada analisis LISA didapatkan kluster dengan tipe tinggi-tinggi di Kabupaten Sleman meliputi Kecamatan Mlati dan Nganglik, dan satu kecamatan di Kabupaten Bantul yaitu di Kecamatan Pajangan. Kecamatan yang termasuk dalam kluster rendah-rendah ada di Kecamatan Gondomanan dan Kecamatan Danurejan. Pada kelompok populasi perempuan, analisis LISA menunjukkan terdapat kluster dengan insidensi tinggi-tinggi meliputi Kecamatan Tempel, Gondomanan, dan Mergangsan, sedangkan kluster dengan insidensi rendah-rendah meliputi Kecamatan Prambanan dan Piyungan. Kemudian didapatkan kluster yang memiliki insidensi rendah yang dikelilingi oleh kluster dengan insidensi tinggi yaitu di Kecamatan Seyegan.

Kesimpulan : Insidensi keganasan limfoid secara keseluruhan mengalami peningkatan terutama pada 5 tahun terakhir. Insidensi kejadian keganasan limfoid memiliki variasi distribusi yang tidak merata dan mengelompok secara spasial. Perbedaan insidensi dipengaruhi oleh perbedaan kepadatan penduduk, proporsi jenis kelamin, usia, pekerjaan, tingkat pendidikan, dan jumlah fasilitas kesehatan. Penelitian lebih lanjut terkait faktor risiko yang mungkin berperan dalam insidensi keganasan limfoid.

Kata kunci : Limfoma, insidensi, spasial, temporal, kanker, registrasi