

ABSTRACT

Background : Hypertension significantly increases the risk of heart, brain and kidney diseases and is a leading cause of death worldwide. Spatial research related to hypertension risk factors has been conducted in various countries, including Indonesia. However, there has been no spatial study of hypertension distribution conducted in districts/cities in Sumatra Island. The purpose of this study is to see the pattern of distribution of hypertension cases and determine the spatial autocorrelation of hypertension cases in districts/cities in Sumatra Island.

Method : This research is an exploratory study with an ecological design that studies the distribution of hypertension cases using Geographic Information System (GIS) applications that analyze data spatially. Sourced from BPJS Health Sample Data 2017-2021. The sample included data from primary health care facilities and family categories, which were grouped into three strata based on the type of health service. Samples were selected through a stratified random sampling method. The data used included membership data, FKTP, FKRTL and secondary diagnosis. The study focused on hypertension-related referral data summarized in 26 ICD-10 codes, analyzed using Moran's Global test and Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA). The study covered 10 provinces and 154 districts/cities in Sumatra Island.

Result : The results found the presence of spatial autocorrelation of hypertension cases in 154 districts/cities of Sumatra Island in 2017 ($I=0.13$, $p=0.009$), 2018 ($I=0.18$, $p=0.001$), 2019 ($I=0.18$, $p=0.001$), 2020 ($I=0.15$, $p=0.004$), 2021 ($I=0.24$, $p=0.001$). Spatial autocorrelation was also found with a cluster distribution pattern of hypertension cases in the 0-9 age group in 2018 ($I=0.10$, $p=0.019$), 19-59 age group in 2019 ($I=0.12$, $p=0.013$), 2021 ($I=0.17$, $p=0.002$), 60+ age group in 2018 ($I=0.15$, $p=0.002$), 2019 ($I=0.10$, $p=0.024$), 2020 ($I=0.11$, $p=0.018$), in 2021 ($I=0.09$, $p=0.041$), and there is spatial autocorrelation of hypertension cases in male gender in 2018 ($I=0.20$, $p=0.001$), 2021 ($I=0.14$, $p=0.005$), and female in 2017 ($I=0.10$, $p=0.020$), 2018 ($I=0.10$, $p=0.023$), 2019 ($I=0.18$, $p=0.001$), 2020 ($I=0.13$, $p=0.009$), 2021 ($I=0.24$, $p=0.002$). The LISA results found that there were 59 districts/cities that became hypertension hot spots during 2017-2021. In the age group 0-9 years there are 5 districts / cities, age 19-59 years there are 34 districts / cities, age 60 + years there are 38 districts / cities that are hypertension hot spots. In male gender there are 42 districts/cities and in female gender there are 50 districts/cities that are hypertension hot spots.

Conclusion : Agam, Payakumbuh City and Padang Pariaman consistently became hypertension hot spots during 2017-2021. These hot spot areas can be prioritized for intervention in efforts to prevent and control hypertension cases on the island of Sumatra.

Keywords : Autocorrelation, Global Moran's, LISA, Hypertension Cases, Sumatra Island.

ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi secara signifikan meningkatkan risiko penyakit jantung, otak, dan ginjal serta menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia. Penelitian spasial terkait faktor risiko hipertensi sudah dilakukan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Namun belum ada penelitian spasial sebaran hipertensi yang dilakukan pada kabupaten/kota di Pulau Sumatra. Tujuan penelitian ini untuk melihat pola sebaran kasus hipertensi dan mengetahui autokorelasi spasial kasus hipertensi pada kabupaten/kota di Pulau Sumatra.

Metode : Penelitian ini merupakan studi eksploratif dengan desain ekologi yang mempelajari sebaran kasus hipertensi menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) yang menganalisis data secara spasial. Bersumber dari Data Sampel BPJS Kesehatan 2017-2021. Sampel mencakup data dari FKTP dan kategori keluarga, yang dikelompokkan dalam tiga strata berdasarkan jenis pelayanan kesehatan. Sampel dipilih melalui metode *stratified random sampling*. Data yang digunakan meliputi data kepesertaan, FKTP, FKRTL dan diagnosis sekunder. Penelitian fokus pada data rujukan terkait hipertensi yang dirangkum dalam 26 kode ICD-10, dianalisis menggunakan uji *Global Moran's* dan *Local Indicator of Spatial Autocorrelation* (LISA). Studi ini mencakup 10 provinsi dan 154 kabupaten/kota di Pulau Sumatra.

Hasil : Hasil penelitian menemukan adanya autokorelasi spasial kasus hipertensi pada 154 kabupaten/kota Pulau Sumatra tahun 2017 ($I=0,13$ nilai $p=0,009$), 2018 ($I=0,18$, nilai $p=0,001$), 2019 ($I=0,18$, nilai $p=0,001$), 2020 ($I=0,15$, nilai $p=0,004$), 2021 ($I=0,24$, nilai $p=0,001$). Ditemukan juga adanya autokorelasi spasial dengan pola sebaran mengelompok kasus hipertensi pada kelompok usia 0-9 tahun 2018 ($I=0,10$, nilai $p=0,019$), kelompok usia 19-59 tahun 2019 ($I=0,12$, nilai $p=0,013$), 2021 ($I=0,17$, nilai $p=0,002$), kelompok usia 60+ tahun 2018 ($I=0,15$, nilai $p=0,002$), 2019 ($I=0,10$, nilai $p=0,024$), 2020 ($I=0,11$, nilai $p=0,018$), 2021 ($I=0,09$, nilai $p=0,041$), serta ada autokorelasi spasial kasus hipertensi pada jenis kelamin laki-laki tahun 2018 ($I=0,20$ nilai $p=0,001$), 2021 ($I=0,14$, nilai $p=0,005$), dan perempuan tahun 2017 ($I=0,10$, nilai $p=0,020$), 2018 ($I=0,10$, nilai $p=0,023$), 2019 ($I=0,18$, nilai $p=0,001$), 2020 ($I=0,13$, nilai $p=0,009$), 2021 ($I=0,24$, nilai $p=0,002$). Hasil LISA menemukan terdapat 59 kabupaten/kota yang menjadi hot spot hipertensi selama 2017-2021. Pada kelompok usia 0-9 tahun terdapat 5 kabupaten/kota, usia 19-59 tahun terdapat 34 kabupaten/kota, usia 60+ tahun terdapat 38 kabupaten/kota yang menjadi hot spot hipertensi. Pada jenis kelamin laki-laki terdapat 42 kabupaten/kota dan jenis kelamin perempuan terdapat 50 kabupaten/kota yang menjadi hot spot hipertensi.

Kesimpulan : Agam, Kota Payakumbuh dan Padang Pariaman secara konsisten menjadi *hot spot* kasus hipertensi selama tahun 2017-2021. Wilayah *hot spot* ini dapat dijadikan prioritas untuk intervensi dalam upaya pencegahan dan pengendalian kasus hipertensi di Pulau Sumatra.

Kata Kunci : Autokorelasi, *Global Moran's*, LISA, Kasus Hipertensi, Pulau Sumatra.