

ANALISIS POLA PERSEBARAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DI KOTA PEKANBARU

[ANALYSIS OF PATTERN OF DISTRIBUTION OF THE EVENT OF DENGUE FEVER IN
PEKANBARU CITY]

***Eggy Arya Giofandi, Iswandi Umar**

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang- Indonesia

**Corresponding Author: aryaeggy15@gmail.com*

Abstract Infectious diseases are one of the health problems that have not been optimally addressed, this can be seen from the high increase in the number of cases in the western part of the country. The purpose of this study was to determine the pattern of distribution of dengue hemorrhagic fever in Pekanbaru City. The method used in this study is the nearest neighbor analysis method with calculations from incident data which are assumed to be from the coordinates of the incident location. Information obtained during the study showed cases of dengue hemorrhagic fever in 2020 reached 611 cases with the highest incidence area being in Payung Sekaki District with a total of 71 cases, then related to the distribution pattern of the incident, it has clustered patterns with the nearest neighbor analysis value ranging from 0.535 which the ratio of patients more dominant at the age of 6-11 years belonging to the category of childhood. The body's immune system is still immature in fighting various viral diseases because the body's ability in childhood is still vulnerable to infection.

Keywords: aedes aegypti mosquito, nearest neighbor analysis, Pekanbaru City.

I. PENDAHULUAN

Penyakit menular vektor banyak ditemukan di daerah tropis dan sub tropis, salah satu negara yang berada di daerah tersebut ialah Negara Indonesia. World Health Organization (WHO) mengatakan lebih dari 100 negara anggota termasuk dalam wilayah infeksi endemis dengue, chikungunya, filariasis, dan malaria dengan diperkirakan 50 juta terjadi infeksi setiap tahun (Kemenkes, 2010; Iswandi, 2017; Umar, 2016; Umar, 2018; Umar, 2021) .

Persebaran penyakit menular vektor dengan infeksi endemik demam berdarah dengue berasal dari nyamuk aedes aegypti melalui gigitan lalu ditularkan dari orang ke orang, namun terdapat juga spesies lain seperti Ae.albopictus, Ae.polynesiensis, Ae.scutellaris dan Ae. Niveus sebagai vektor sekunder. Spesies dari vektor sekunder memiliki ruang distribusi yang terbatas dengan tingkat penyaluran vektor epidemi yang kurang efisien dibanding vektor epidemi primer walaupun memiliki kemampuan host yang sangat baik untuk virus dengue. Jangkauan terbang nyamuk aedes aegypti

mampu terbang sejauh 40 meter dengan ketinggian mencapai 1.000 mdpl, kemampuan ini mampu menginfeksi virus dari seseorang yang sedang dalam fase demam akut sampai demam timbul. Virus menjadi infeksiif sekitar 8-12 hari sesudah menghisap darah penderita yang sedang viremia dan tetap infeksiif, setelah melalui periode viremia kelenjar ludah nyamuk menggigit serta mengeluarkan cairan ludahnya kedalam luka gigitan ke tubuh orang lain. Kemudian terjadi masa inkubasi di tubuh manusia selama 3-14 hari dengan timbul gejala awal penyakit secara mendadak.

Gejala demam berdarah dengue masih menjadi salah satu penyakit yang belum terselesaikan di Provinsi Riau dengan wilayah kasus cukup tinggi menjadikan Provinsi Riau berada di zona merah. Data Dinas Kesehatan Provinsi Riau mencatat 3.375 kasus terjangkit demam berdarah dengue dengan sebanyak 27 nyawa tidak dapat diselamatkan, dari 12 kabupaten/kota kasus demam berdarah dengue terdapat Kota Pekanbaru dengan 400 kasus dan Kota Dumai dengan 378 kasus (Riau.antaranews.com).

Informasi mengenai persebaran kejadian demam berdarah dengue dalam mengetahui interaksi serta keterkaitan tiap lokasi masih terbatas dan belum tersedia di Kota Pekanbaru yang diperuntukkan untuk pencegahan secara dini. Berdasarkan masalah demam berdarah dengue yang mengakibatkan terjadinya gejala-gejala berbahaya dan pasien meninggal dunia yang telah dijabarkan di atas, maka diangkat judul penelitian “Analisis Persebaran Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Pekanbaru Tahun 2020”.

II. METODE PELAKSANAAN

Penelitian dilakukan di Kota Pekanbaru, secara geografis Kota Pekanbaru sangat strategis, berada sebagai ibu kota provinsi yang padat akan penduduk serta mempunyai peran dalam menunjang perekonomian masyarakat Kota Pekanbaru dan Provinsi Riau. Pada analisis kejadian demam berdarah dengue di wilayah penelitian ini diketahui berdasarkan data by name by address yang diperoleh dari 21 puskesmas yang ada di Kota Pekanbaru, data tersebut kemudian di visualisasi secara spasial dan di lakukan analisis *nearest neighbour analysis* untuk mengetahui pola sebaran pasien demam berdarah dengue di Kota Pekanbaru.

Data yang digunakan dalam statistik tetangga terdekat berupa pola, karena pola memberikan bukti jarak secara statis dengan gagasan yang diturunkan dari rasionalisasi proses yang dianggap berkembang secara spasial, ekspresi visual sintetis pada setiap titik yang diamati dengan distribusi spasial mewakili peristiwa dalam ruang dan waktu (Sanford et al., 1978, Iswandi, 2012; Umar et al. 2018; Umar &

Dewata, 2018). Adapun formula yang digunakan dalam statistik tetangga terdekat ialah sebagai berikut:

(Clark and Evans, 1954 dalam Rossbacher, 1987)

$$R = Ju/Jh$$

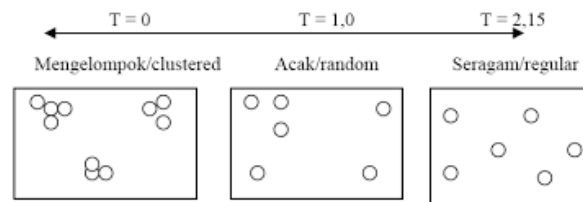
Keterangan :

R = Indeks statistik tetangga terdekat

Ju = Jarak rata-rata yang diamati antara tetangga terdekat

Jh = Jarak rata-rata yang diharapkan dalam distribusi acak

Indeks statistik tetangga terdekat mengukur kemiripan pola pola titik terhadap pola acak, untuk memperoleh indeks tersebut dihasilkan dari jarak rata-rata yang diamati dibagi nilai jarak yang diharapkan dalam distribusi acak. Parameter statistik tetangga terdekat dapat ditunjukkan dengan rangkaian kesatuan antar pola titik.



Gambar 1. Nilai *nearest neighbour analysis*(Bintarto, 1979)

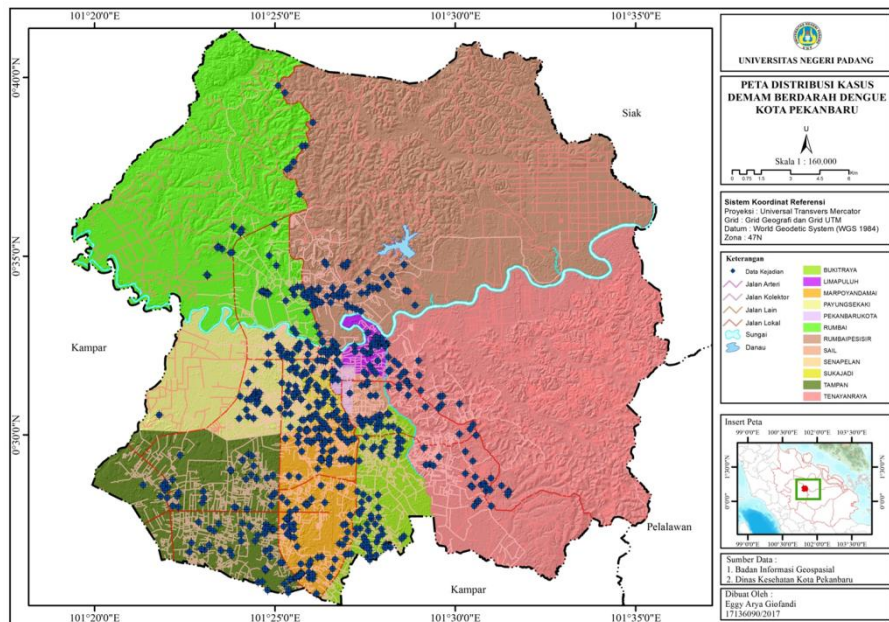
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tetangga terdekat terkait pola distribusi demam berdarah dengue dijelaskan secara spasial selama tahun 2020. Tampilkan tabel dan peta persebaran distribusi pasien demam berdarah dengue di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada gambar yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah kasus demam berdarah dengue di Kota Pekanbaru

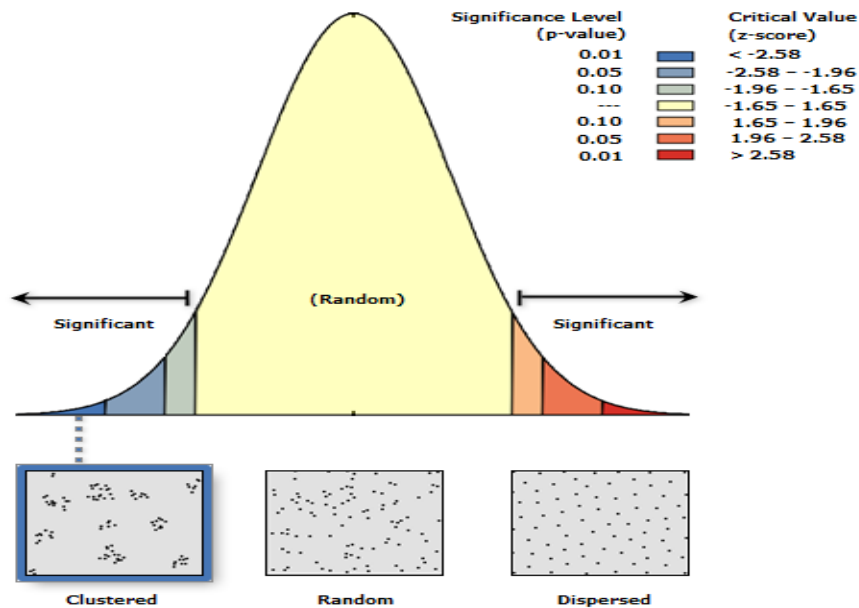
No	Puskesmas	Jumlah Kasus	Persentase (%)
1	Poned Sidomulyo	46	7.53
2	Simpang Baru	19	3.11
3	Sidomulyo	15	2.45
4	Simpang Tiga	58	9.49
5	Senapelan	21	3.44
6	Pekanbaru Kota	7	1.15
7	Payung Sekaki	71	11.62
8	Sail	7	1.15
9	Melur	18	2.95
10	Lima Puluh	28	4.58
11	Langsat	16	2.62

12	Garuda	62	10.15
13	Tenayan Raya	30	4.91
14	Sapta Taruna	27	4.42
15	Rejosari	28	4.58
16	Umban Sari	20	3.27
17	Rumbai Bukit	11	1.80
18	Rumbai Pesisir	29	4.75
19	Muara Fajar	9	1.47
20	Karya Wanita	36	5.89
21	Harapan Raya	53	8.67
Jumlah		611	100



Gambar 2. Peta distribusi kasus demam berdarah dengue Kota Pekanbaru

Kenampakan Gambar 1, peta diatas terlihat distribusi persebaran kejadian demam berdarah dengue di Kota Pekanbaru pada tahun 2020. Keterangan yang ditampilkan menunjukkan kejadian lebih dominan di Kecamatan Payung Sekaki dengan jumlah pasien keseluruhan sekitar 71 pasien. Kemudian untuk mengetahui pola sebaran pasien tahun 2020 dapat di lakukan dari *nearest neighbour analysis*, hasil perhitungan *Nearest neighbour analysis* disajikan pada gambar sebagai berikut.

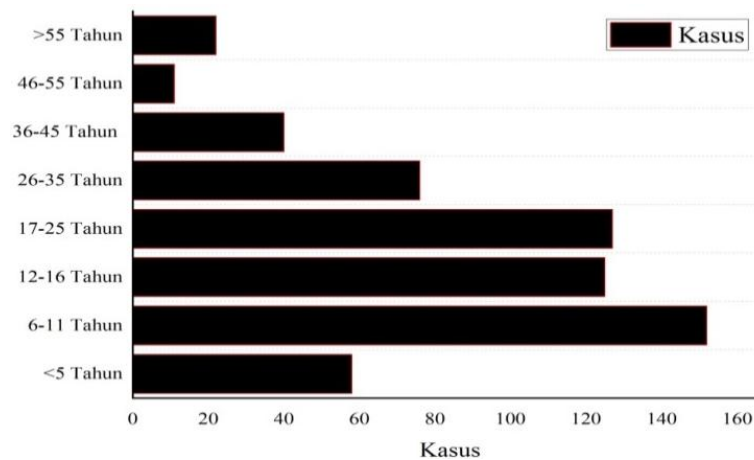


Gambar 3. Nearest neighbour analysis tahun 2020

Analisis pola persebaran kejadian demam berdarah dengue diperoleh dari metode *nearest neighbour analysis* menggunakan perhitungan indeks statistik. Nilai *nearest neighbour analysis* yang diperoleh bersekitar 0.535 dan dapat disimpulkan dengan pola distribusi berbentuk cluster atau berkelompok selama tahun 2020.

Difusi Penularan Secara Spasial

Pola difusi distribusi persebaran penyakit menular demam berdarah dengue dilihat melalui beberapa faktor, mulai faktor lingkungan, klimatologi, demografi, dan fakotr lainnya, sedangkan dalam penelitian ini terkait pola difusi menggunakan pendekatan faktor demografi seperti nama, alama, dan usia. Salah satu faktor risiko ditentukan oleh pertumbuhan penduduk urban yang mengalami percepatan mobilitas terkait semakin baiknya sarana dan prasarana atau bahkan melemahnya pengendalian populasi mengakibatkan terjadinya KLB (Candra, 2010; Umat & Dewata, 2017; Iswandi & Dewata, 2020). Berikut tabel kategori usia menurut Depkes, RI tahun 2009 beserta jumlah kasus demam berdarah dengue di Kota Pekanbaru tahun 2020.



Gambar 4. Jumlah kasus berdasarkan tingkat usia

Rasio pasien penyakit menular demam berdarah dengue lebih dominan di usia 6- 11 tahun yang tergolong kategori masa kanak-kanak, di usia tersebut sistem imun tubuh masih belum dewasa dalam melawan berbagai virus penyakit dikarenakan kemampuan tubuh masa kanak-kanak yang masih rentan akan infeksi penyakit. Kemampuan pola hidup sehat dan kebersihan lingkungan sekitar membuat imun semakin baik dalam mengenal virus baik berupa senyawa asing, kuman, dan mikroorganisme lainnya.

IV. KESIMPULAN

Kejadian demam berdarah dengue di Kota Pekanbaru di temukan sebanyak 611 kasus, kejadian tersebut tersebar di seluruh kota dengan 21 puskesmas yang ada di wilayah Kota Pekanbaru. Kecamatan dengan kasus tertinggi terdapat 71 kasus di wilayah Kecamatan Payung Sekaki, kemudian kasus terendah berjumlah 7 kasus yang ditemukan pada dua kecamatan yaitu Kecamatan Sail dan Kecamatan Pekanbaru Kota. Persebaran yang digunakan metode *nearest neighbour analysis* menghasilkan pola distribusi *cluster* atau berkelompok secara keseluruhan di tahun 2020.

DAFTAR REFERENSI

- Bintarto, & Hadisumarno, S., (1979). *Metode Analisis Geografi*. Jakarta : LP3ES.
- Candra, A. (2010). Demam Berdarah Dengue : Epidemiologi , Patogenesis , dan Faktor Risiko Penularan. *Aspirator*, 2(2), 110-119.
- Clark, P, J., & Evans, F, C. (1954). Distance to Nearest Neighbor as a Measure of Spatial Relationships in Populations. *Ecology*, 35(4), 445-453.
- Iswandi, U. (2012). *Ekologi dan Ilmu Lingkungan*. UNP Pres

- Iswandi, U. (2017). Prioritas pengembangan kawasan permukiman pada wilayah rawan banjir di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. *Majalah Ilmiah Globe*, 19(1), 83-94
- Iswandi, U., & Dewata, I. (2020). *Pengelolaan Sumber Daya Alam*. Deepublish.
- Kemenkes. (2010). Demam Berdarah Dengue. *Buletin Jendela Epidemiologi*, 2, 48.
- Lisa A. Rossbacher (1986) Nearest-Neighbour Analysis: A Technique for Quantitative Evaluation of Polygonal Ground Patterns. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 68:1-2, 101-105, DOI: 10.1080/04353676.1986.11880162.
- Umar, I. (2016). Mitigasi Bencana Banjir pada Kawasan Permukiman Di Kota Padang (disertasi). *Bogor, Sekolah Pascasarjana IPB*.
- Umar, I., Widiatmaka, W., Pramudya, B., & Barus, B. (2017). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman dengan Metode Multi Criteria Evaluation Di Kota Padang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(2), 148-154.
- Umar, I., & Dewata, I. (2017). *Pendekatan Sistem: Dalam Ilmu Sosial, Teknik, dan Lingkungan*. Rajawali Press
- Umar, I., Dewata, I., & Barlian, E. (2017). Implementasi Rencana Tata Ruang Permukiman dan Arah Kebijakan Pembangunan di Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat.
- Umar, I., Dewata, I., Barlian, E., Hermon, D., & Suasti, Y. (2018). Priority selection of residential development areas with flood hazard in Limapuluh Kota District, West Sumatra. *International Journal of GEOMATE*, 15(52), 152-158.
- Umar, I. (2018). Penataan Lahan Pertanian Berkelanjutan pada Lereng Gunung Marapi Tanah Datar Propinsi Sumatera Barat.
- Umar, I., & Dewata, I. (2018). Arah Kebijakan Mitigasi pada Zona Rawan Banjir Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(2), 251-257.
- Umar, I., Dewata, I., & Barlian, E. (2019). Konsistensi rencana tata ruang permukiman dan arahan kebijakan pembangunan di Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(2), 277-286.
- Umar, I. (2021). Arah Kebijakan Untuk Mengurangi Dinamika Penggunaan Lahan pada DAS Antokan, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 11(1), 10-18.
- Sanford L. Grossbart, Robert A. Mittelstaedt, & Gene W. Murdock (1978) ,Nearest Neighbor Analysis: Inferring Behavioral Processes From Spatial Patterns. *Advances in Consumer Research*,5(2), 114-118.