



ANALISIS POLA PERSEBARAN DAN AKSESIBILITAS PRASARANA KESEHATAN KLINIK PRATAMA KECAMATAN NANGGALO KOTA PADANG

Aina Pahri¹, Afdhal²

Program Studi Pendidikan Geografi FIS Universitas Negeri Padang

Email: rauvoyna@gmail.com

Abstrak

Pola sebaran dan aksesibilitas prasarana kesehatan masyarakat di Kecamatan Nanggalo, akan lebih mudah diketahui dengan menggunakan analisis spasial. Analisis pola persebaran dan aksesibilitas prasarana kesehatan klinik pratama diperlukan untuk kepentingan penunjang pelayanan kesehatan masyarakat. Metode analisis tetangga terdekat dapat digunakan dalam pola persebaran, *buffer* untuk jangkauan pelayanan dan *Network Service Area* untuk jarak tempuh. Terdapat 6 klinik Pratama yang tersebar di Kecamatan Nanggalo. Berdasarkan perhitungan *Nearest Neighbor* diperoleh indeks penyebaran klinik pratama dengan nilai 1,15 memiliki pola tersebar tidak merata (*random*). Aksesibilitas pelayanan klinik pratama berdasarkan jarak jangkauan kategori sangat dekat dengan jarak 0-100 m memiliki luas 16,25 ha (1,77%), kategori dekat dengan jarak 100-500 m memiliki luas 237,45 ha (25,92%), kategori sedang dengan jarak 500-1000 m memiliki luas 375,21 ha (40,95%), dan kategori jauh dengan jarak 1000-3000 m memiliki luas 287,35 ha (31,36%). Berdasarkan waktu tempuh dibutuhkan waktu 0-8 menit untuk menuju klinik pratama terdekat dari permukiman.

Kata Kunci: Fasilitas Kesehatan, Pola Persebaran, Jarak Jangkauan, Jarak Tempuh.

Abstract

The pattern of distribution and accessibility of public health infrastructure in Nanggalo District will be easier to understand using spatial analysis. Analysis of distribution patterns and accessibility of primary clinic health infrastructure is needed for the purposes of supporting public health services. The nearest neighbor analysis method can be used in distribution patterns, buffers for service coverage and Network Service Area for travel distance. There are 6 Pratama clinics spread across Nanggalo District. Based on Nearest Neighbor calculations, the Pratama clinic distribution index was obtained with a value of 1.15, which had an uneven distribution pattern (random). Accessibility of pratama clinic services based on reach distance, the very close category with a distance of 0-100 m has an area of 16.25 ha (1.77%), the close category with a distance of 100-500 m has an area of 237.45 ha (25.92%), the medium category with a distance of 500-1000 m has an area of 375.21 ha (40.95%), and the far category with a distance of 1000-3000 m has an area of 287.35 ha (31.36%). Based on travel time, it takes 0-8 minutes to get to the nearest Pratama clinic from the residential area.

Keywords: Health Facilities, Distribution Pattern, Coverage Distance, Travel Distance.

¹Mahasiswa Departemen Geografi Universitas Negeri Padang

²Dosen Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi di negara berkembang akan selalu diikuti dengan kebutuhan akan ruang dalam memenuhi berbagai kegiatan penduduk. Pertumbuhan penduduk tersebut memberi konsekuensi akan perlunya peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana umum di suatu wilayah (Januarman, 2019).

Pelayanan kesehatan untuk masyarakat merupakan hak asasi manusia yang harus di laksanakan oleh suatu negara. Pemerintah harus melaksanakan prinsip – prinsip *good government* dalam melaksanakan pelayanan publik termasuk pelayanan kesehatan. Prinsip tersebut mencakup keadilan, responsivitas dan efisiensi pelayanan. Dalam penyelenggaraan pelayanan publik, pemenuhan prinsip keadilan dilihat dari kemampuan pemerintah untuk memberikan perlakuan yang sama dan adil kepada setiap warganya dalam penyelenggaraan pelayanan publik.

Negara juga bertanggung jawab terhadap ketersediaan informasi untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses fasilitas kesehatan. Hal ini tercantum dalam Undang-Undang Nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan, pasal 17 menyebutkan bahwa pemerintah bertanggung jawab

atas ketersediaan akses terhadap informasi, edukasi, dan fasilitas pelayanan kesehatan untuk meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan yang setinggi tingginya.

Salah satunya adalah kebutuhan akan kesehatan yang merupakan faktor penting dalam menjaga kelangsungan hidup manusia. Faktor pelayanan kesehatan, ketersediaan fasilitas dan tenaga kesehatan yang berkualitas akan berpengaruh pada status kesehatan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya adalah dengan menyelenggarakan pelayanan kesehatan (Nata, 2013:63-71).

Sarana dan prasarana kesehatan berperan dalam meningkatkan mutu masyarakat di bidang kesehatan, maka kemudahan untuk menjangkau lokasi sarana dan prasarana kesehatan merupakan salah satu hal penting yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan tersebut. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Prabawati yang menyatakan bahwa sarana dan prasarana kesehatan yang memadai tidak hanya memperhatikan jumlah atau kapasitas pelayanannya tetapi juga memperhatikan tingkat aksesibilitasnya. Tingkat aksesibilitas

sarana dan prasarana kesehatan tersebut tentunya mempengaruhi minat masyarakat untuk mengunjungi.

Fasilitas kesehatan yang mudah diakses oleh masyarakat merupakan salah satu faktor kunci dalam mencapai pelayanan kesehatan yang berkualitas dan menyeluruh. Jangkauan fasilitas kesehatan mengacu pada ketersediaan dan aksesibilitas berbagai layanan kesehatan bagi individu atau masyarakat di suatu wilayah Tesfa et al (2023).

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat dipahami sebagai suatu “sistem yang terdiri atas perangkat-perangkat tertentu (perangkat lunak dan perangkat keras) yang berfungsi sebagai suatu kesatuan yang terorganisir (sistem) yang digunakan untuk mengelola, menganalisis, memadukan, dan memanipulasi data tertentu dengan metode tertentu untuk kemudian menghasilkan data tertentu yang disajikan dalam bentuk data dengan orientasi spasial (keruangan).

Jumlah penduduk Kota Padang Tahun 2021 sebanyak 913.448 jiwa. Terjadi pertumbuhan sebesar 0,48% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pertumbuhan penduduk Kota Padang terbilang kecil, hal ini juga dapat dilihat dari pertumbuhan penduduk tahun 2021 terhadap tahun 2010, hanya terjadi pertumbuhan

sebesar 0,84%. Namun penyebaran penduduk dapat dikatakan tidak merata karena terdapat beberapa kecamatan yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi, kecamatan tersebut di antaranya yaitu Padang Timur dengan kepadatan mencapai 9.485 jiwa/Km² dan Nanggalo yang mencapai 7.227 jiwa/Km². Kecamatan Nanggalo memiliki luas wilayah sebesar 8,07 Km², atau hanya sebesar 1,16% dari total wilayah Kota Padang. (BPS Kota Padang, 2022:65)

Pola sebaran sarana kesehatan masyarakat di Kota Padang, akan lebih mudah diketahui dengan menggunakan peta. Selain untuk melihat pola sebarannya, masyarakat dapat melihat juga bagaimana letak lokasi sarana prasarana kesehatan di Kecamatan Nanggalo Kota Padang, karena dengan tersedianya sarana dan prasarana kesehatan akan menunjang pelayanan kesehatan bagi masyarakat di Kota Padang. Kebutuhan akan informasi mengenai sebaran dan aksesibilitas menuju lokasi sarana dan prasarana kesehatan tersebut sangatlah penting untuk meningkatkan dan memajukan kesehatan, khususnya bagi masyarakat di Kota Padang. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dilakukan penelitian mengenai pola sebaran dan aksesibilitas sarana

prasarana kesehatan, yang berjudul Analisis Pola Persebaran dan Aksesibilitas Prasarana Kesehatan Klinik Pratama Kecamatan Nanggalo Kota Padang.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Nanggalo, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat. Secara astronomis, Kecamatan Nanggalo terletak antara 0°58' Lintang Selatan serta 100°21'11' Bujur Timur. Berdasarkan letak geografis, di sebelah timur Nanggalo berbatasan Kecamatan Kuranji. Sebelah Barat berbatasan secara langsung dengan Kecamatan Padang Utara. Di sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Padang Utara dan Kecamatan Kuranji. Di sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Koto Tangah.

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain titik lokasi persebaran klinik pratama, jumlah penduduk, dan persebaran permukiman.

Tahapan Analisis Data

1. Pola Persebaran Spasial Klinik Pratama

Sebelum menganalisis dengan analisis tetangga terdekat, dilakukan pemetaan lokasi-lokasi prasarana kesehatan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menetapkan koordinat lokasi tiap prasarana kesehatan di Kecamatan Nanggalo ke dalam peta kemudian dilakukan penentuan pola distribusi spasial menggunakan fitur pada ArcGis yaitu *average nearest neighbor* dan juga secara kuantitatif sehingga dapat dianalisis pola distribusinya. Jarak radius antar prasarana kesehatan terdekat dijadikan sebagai salah satu parameter dalam menentukan penyebaran spasial prasarana kesehatan.

Berikut ini kategori indeks persebarannya:

- I = Nilai T dari 0 - 0,7 adalah pola bergerombol (cluster pattern).
- II = Nilai T dari 0,7 - 1,4 adalah pola sebaran tidak merata (random pattern).
- III = Nilai T dari 1,4 - 2,1491 adalah pola persebaran merata (disperd pattern).

2. Aksesibilitas Pelayanan Kesehatan Klinik Pratama

a) Radius Pelayanan

Analisis radius pelayanan klinik pratama di Kecamatan Nanggalo dilakukan dengan menggunakan Sistem

Informasi Geografis (SIG), dengan menggunakan teknik *buffer* dan *overlay*. *Buffer* digunakan untuk membuat area atau zonasi di sekitar fitur geografis tertentu. Variabel yang *buffer* dalam penelitian ini yaitu jarak dari titik lokasi klinik pratama yang ada di Kecamatan Nanggalo.

b) Waktu Tempuh

Dalam melakukan analisis waktu tempuh, dilakukan perhitungan menggunakan alat analisis dalam software *ArcGis* yaitu *Network Service Area*. Dengan menggunakan ekstensi *Network Analyst*, area layanan di sekitar lokasi di jaringan dekat ditemukan. Area layanan jaringan adalah wilayah yang mencakup semua jalan yang dapat diakses (yaitu jalan-jalan yang berada dalam impedansi tertentu). *Service area* digunakan untuk menemukan area yang dapat diakses dari suatu titik yang ada pada suatu jaringan.

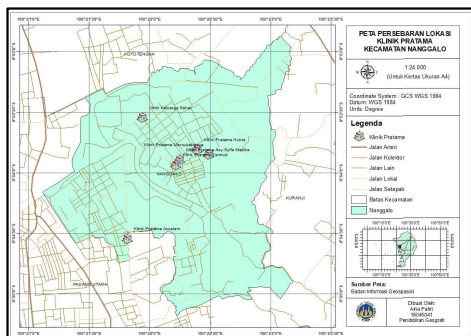
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Lokasi Persebaran Klinik

Pratama

Menurut Tarigan (2012) dalam Laicha (2020) studi tentang lokasi adalah melihat kedekatan atau jauhnya satu kegiatan dengan kegiatan lain dan apa dampaknya atas kegiatan masing-masing karena lokasi yang berdekatan atau berjauhan tersebut. lokasi adalah ilmu yang menyelidiki tata ruang (spatial order) kegiatan ekonomi, atau ilmu yang menyelidiki alokasi geografis dari sumber sumber yang langka, serta hubungannya dengan pengaruhnya terhadap lokasi berbagai macam usaha/kegiatan lain baik ekonomi maupun sosial. Salah satu hal yang banyak dibahas dalam teori lokasi adalah pengaruh jarak terhadap intensitas orang bepergian dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

Dari hasil survei di lapangan, didapatkan informasi 6 lokasi klinik pratama yang ada di Kecamatan Nanggalo, 5 klinik terdapat di Kelurahan Surau Gadang, dan 1 klinik terdapat di Kelurahan Kampung Olo.



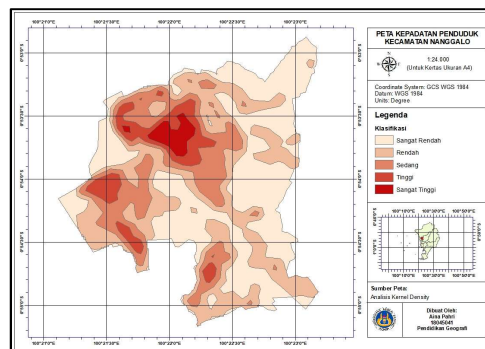
Gambar 1. Peta Sebaran Klinik Pratama

2. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk memiliki peran penting dalam analisis perkotaan dan perencanaan ruang. Ukuran kepadatan penduduk dapat memberikan gambaran tentang intensitas penggunaan lahan, tekanan pada infrastruktur dan fasilitas publik, dan kualitas hidup penduduk di suatu wilayah. Kepadatan penduduk adalah jumlah rata-rata penduduk pada setiap kilometer persegi (Khairani, 2022).

Berdasarkan hasil analisis kepadatan penduduk di Kecamatan Nanggalo menggunakan metode *kernel density* menunjukkan bahwa daerah berkepadatan sangat rendah memiliki persentase luasan sebesar 368,86 ha (40,27%), daerah berkepadatan rendah sebesar 287,28 ha (31,36%), daerah berkepadatan sedang sebesar 165,83 ha (18,11%), daerah berkepadatan tinggi sebesar 70,201 ha (7,66%), dan

daerah berkepadatan sangat tinggi sebesar 23,762 ha (2,59%). Dapat dilihat dengan jelas pada gambar di 2 di bawah ini:

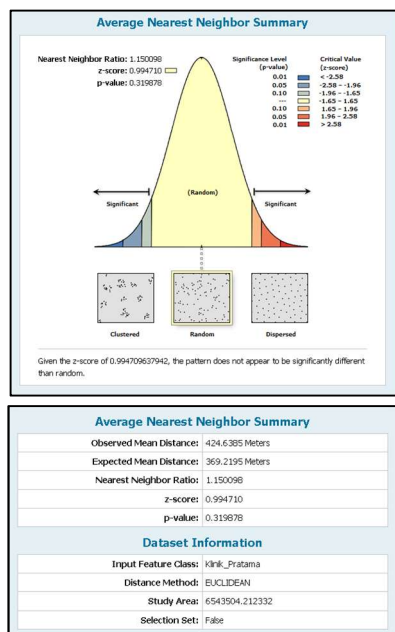


Gambar 2. Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Nanggalo.

3. Pola Persebaran Spasial Klinik Pratama

Pola persebaran spasial klinik pratama diidentifikasi menggunakan teknik analisis tetangga terdekat (Nearest Neighbour Analysis) dengan melihat nilai T, dimana T adalah indeks persebaran tetangga terdekat (Bahari, 2021).

Berdasarkan hasil perhitungan analisis tetangga terdekat dengan menggunakan *average nearest neighbor* dalam ArcGIS 10.3 diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 3. Nilai *Nearest Neighbor* Klinik Pratama

Dari hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa nilai *nearest neighbor ratio* adalah 1,15; nilai z-score adalah 0,99; dan nilai p-value adalah 0,31. Hasil *average nearest neighbor* seperti teori yang dikemukakan oleh Bintaro bahwa nilai indeks dengan kategori indeks persebaran nilai 0,70 - 1,40 adalah pola tersebar tidak merata (random).

Setelah dilakukan perhitungan *nearest neighbor* pada ArcGis, maka dilakukan juga analisis pola persebaran klinik pratama secara manual. Terlebih dahulu dilakukan perhitungan jarak rata-rata antar klinik yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Jarak Rata-Rata antar Klinik Pratama di Kecamatan Nanggalo

N o.	Klinik Pratama	N o.	Tetangga Terdekat	Jarak (m)
	Nama Klinik Pratama		Nama Klinik Pratama	
1	Klinik Keluarga Sehat	2	Klinik Pratama Asy-Syifa Medika	857
2	Klinik Pratama Asy-Syifa Medika	3	Klinik Pratama Zamrud	96
3	Klinik Pratama Zamrud	2	Klinik Pratama Asy-Syifa Medika	96
4	Klinik Pratama Hutria	5	Klinik Pratama Mercubak tijaya	191
5	Klinik Pratama Mercubak tijaya	4	Klinik Pratama Hutria	191
6	Klinik Pratama Assalam	3	Klinik Pratama Zamrud	1.344
Total Jarak				2.755

Berdasarkan tabel di atas maka jarak rata-rata klinik pratama di Kecamatan Nanggalo adalah sebagai berikut:

$$J_u = \frac{Jt}{N}$$

$$J_u = \frac{2.755}{6}$$

$$J_u = 459 \text{ m (0,5 km)}$$

Setelah nilai J_u diketahui maka perhitungan selanjutnya adalah menghitung J_h , namun terlebih dahulu perlu diketahui nilai kepadatan klinik pratama (P), dengan membagi jumlah klinik pratama (N) terhadap luas Kecamatan Nanggalo (A). adapun nilai P adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{N}{A}$$

$$P = \frac{6}{8,07}$$

$$P = 0,74$$

Setelah nilai P diketahui, maka dilakukan lagi perhitungan nilai (J_h) dengan menggunakan nilai kepadatan klinik pratama (P) seperti pada persamaan (3) berikut:

$$J_h = \frac{1}{2\sqrt{p}}$$

$$J_h = \frac{1}{2\sqrt{0,74}}$$

$$J_h = 0,43$$

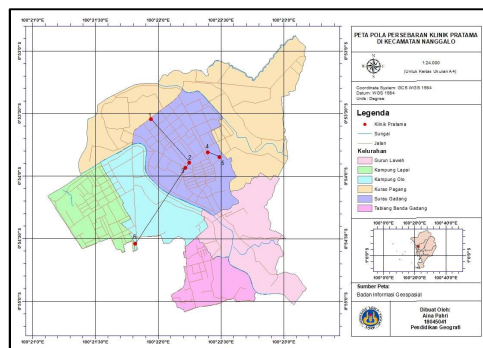
Setelah nilai J_u dan J_h diperoleh, maka dilakukanlah perhitungan nilai indeks penyebaran klinik pratama (nilai T) dengan menggunakan rumus persamaan (1) berikut:

$$T = \frac{J_u}{J_h}$$

$$T = \frac{0,5}{0,43}$$

$$T = 1,162$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh indeks penyebaran klinik pratama di Kecamatan Nanggalo dengan nilai 1,162. Nilai tersebut berada pada kuadran pertama dengan demikian pola persebaran klinik pratama di Kecamatan Nanggalo merupakan pola tersebar tidak merata (*random*). Bila dilihat secara spasial penyebaran klinik pratama memang terlihat tidak merata di beberapa lokasi, namun ada satu klinik pratama yang berada di perbatasan kecamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta pola persebaran klinik pratama yang ada di Kecamatan Nanggalo berikut:



Gambar 4. Peta Pola Persebaran Klinik Pratama Kecamatan Nanggalo

4. Aksesibilitas Pelayanan Kesehatan Klinik Pratama

Aksesibilitas merupakan cara untuk menempuh atau menjangkau daerah atau lokasi dengan menggunakan suatu jaringan jalan

(Febrianty, 2019). Aksesibilitas klinik pratama pada penelitian ini menganalisis radius pelayanan dan jarak tempuh menuju klinik pratama.

a) Radius Pelayanan

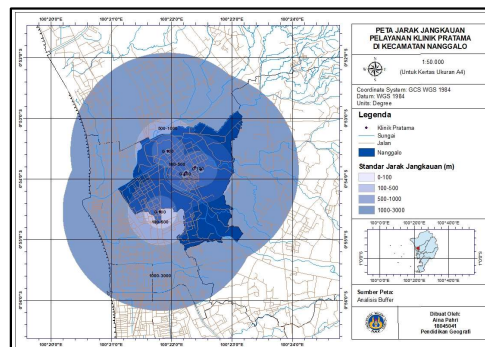
Analisis radius pelayanan klinik pratama di Kecamatan Nanggalo diklasifikasikan menjadi 4 kelas seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Klasifikasi Variabel Penelitian

Jarak dari Klinik Pratama	Tingkat Jangkauan ke Klinik Pratama
0-100 meter	Sangat dekat
100-500 meter	Dekat
500-1000 meter	Sedang
1000-3000 meter	Jauh

Sumber: (Budiman & Cahyono, 2017; Giofandi et al., 2023)

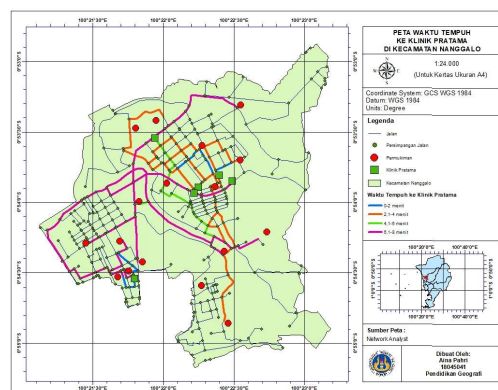
Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, jarak jangkauan pelayanan klinik pratama berdasarkan standar jangkauan, unit kategori sangat dekat dengan jarak 0-100 m memiliki luas 16,25 ha (1,77%), unit kategori dekat dengan jarak 100-500 m memiliki luas 237,45 ha (25,92%), unit kategori sedang dengan jarak 500-1000 m memiliki luas 375,21 ha (40,95%), dan unit kategori jauh dengan jarak 1000-3000 m memiliki luas 287,35 ha (31,36%). Dapat dilihat dengan lebih jelas pada gambar 5 di bawah ini :



Gambar 5. Peta Jarak Jangkauan Pelayanan Kesehatan Klinik Pratama di Kecamatan Nanggalo

b) Waktu Tempuh

Terdapat 6 klinik pratama yang ada di Kecamatan Nanggalo, sehingga perhitungan dari 17 titik sampel permukiman dengan 9 rute menuju klinik pratama yang paling dekat. Perhitungan akan dibagi ke dalam 4 kategori waktu tempuh, yaitu: 0-2 menit, 2,1-4 menit, 4,1-6 menit, 6,1-8 menit. Berikut merupakan peta waktu tempuh klinik pratama dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini :



Gambar 6. Peta Waktu Tempuh Menuju Klinik Pratama Terdekat di Kecamatan Nanggalo

Berdasarkan Gambar 6 di atas, waktu tempuh 0-2 menit yang dapat menuju Klinik Keluarga Sehat terdapat 3 rute, menuju Klinik Pratama Asy-Syifa Medika terdapat 4 rute, menuju Klinik Pratama Hutria terdapat 5 rute, dan menuju Klinik Pratama Assalam terdapat 3 rute. Waktu tempuh 2,1-4 menit yang dapat menuju Klinik Keluarga Sehat terdapat 5 rute, menuju Klinik Pratama Asy-Syifa Medika terdapat 5 rute, menuju Klinik Pratama Zamrud terdapat 3 rute, menuju Klinik Pratama Hutria terdapat 4 rute, dan menuju Klinik Pratama Mercubaktijaya terdapat 2 rute. Waktu tempuh 4,1-6 menit yang dapat menuju Klinik Keluarga Sehat terdapat 1 rute, menuju Klinik Pratama Zamrud terdapat 4 rute, menuju Klinik Pratama Mercubaktijaya terdapat 2 rute, dan menuju Klinik Pratama Assalam terdapat 1 rute. Waktu tempuh 6,1-8 menit yang dapat menuju Klinik Pratama Zamrud terdapat 2 rute, menuju Klinik Pratama Mercubaktijaya terdapat 5 rute, dan menuju Klinik Pratama Assalam terdapat 5 rute.

KESIMPULAN

Dari hasil survei lapangan diperoleh 6 titik lokasi klinik pratama yang ada di Kecamatan Nanggalo tersebar pada 2 kelurahan, dimana 5 klinik pratama terdapat di Kelurahan Surau Gadang, dan 1 klinik pratama terdapat di Kelurahan Kampung Olo.

Kecamatan Nanggalo berkepadatan sangat rendah memiliki presentasi luasan sebesar 368,86 ha (40,27%), daerah berkepadatan rendah sebesar 287,28 ha (31,36%), daerah berkepadatan sedang sebesar 165,83 ha (18,11%), daerah berkepadatan tinggi sebesar 70,201 ha (7,66%), dan daerah berkepadatan sangat tinggi sebesar 23,762 ha (2,59%).

Berdasarkan perhitungan *nearest neighbor* pada ArcGis, diperoleh indeks penyebaran klinik pratama di Kecamatan Nanggalo dengan nilai 1,15. Nilai tersebut berapa pada kuadran kedua, dengan demikian pola persebaran klinik pratama di Kecamatan Nanggalo memiliki pola tersebar tidak merata (*random*).

Aksesibilitas pelayanan klinik pratama berdasarkan jarak jangkauan memiliki unit kategori sangat dekat dengan jarak 0-100 m memiliki luas 16,25 ha (1,77%), unit kategori dekat dengan jarak 100-500 m memiliki luas 237,45 ha (25,92%), unit kategori

sedang dengan jarak 500-1000 m memiliki luas 375,21 ha (40,95%), dan unit kategori jauh dengan jarak 1000-3000 m memiliki luas 287,35 ha (31,36%).

Berdasarkan waktu tempuh 0-2 menit terdapat 15 rute untuk menuju 4 klinik pratama, waktu tempuh 2,1-4 menit terdapat 19 rute untuk menuju 5 klinik pratama, waktu 4,1-6 menit terdapat 8 rute untuk menuju 4 klinik pratama, dan waktu tempuh 6,1-8 menit terdapat 12 rute untuk menuju 3 klinik pratama.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Padang.
Bahari, R. P., dan Novio, R. Kajian 2021. Industri Galamai di Kota Payakumbuh. *Jurnal Buana*. E-ISSN : 2615-2630. Vol-5 No-6.
- Budiman, R., & Cahyono, A. B. (2017). Analisis Spasial Fasilitas Pelayanan Kesehatan Masyarakat terhadap Pengunjung di Kota Blitar, *Jurnal Teknik ITS*, 6(2).
- Febrianty, C dan Frananda, H. 2019. Analisis Pola Persebaran dan Aksesibilitas Masjid di Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Buana*. E-ISSN: 2615-2630. Vol-3 No-2.
- Januarman, Ahyuni, dan Purwaningsih, E. 2019. Analisis Sebaran Spasial Tempat Pemakaman Umum Kota Jambi. *Jurnal Buana*. E-ISSN: 2615-2630. Vol-3 No-3.
- Laicha, R., Suasti, T., dan Purwaningsih, E. 2020. Pemetaan Jangkauan Pelayanan Ijek di Kota Solok. *Jurnal Buana*. E-ISSN : 2615-2630. Vol-4 No-4.
- Khairani, M., dan Mariya, S. 2022. Analisis Kepadatan Penduduk di Kecamatan Simpang Alahan Mati Kabupaten Pasaman. *Jurnal Buana*. E-ISSN : 2615-2630. Vol-5 No-2.
- Nata, Deny Ardhi. 2013. Analisis Ketersediaan dan Pola Sebaran Spasial Fasilitas Kesehatan Terhadap Tingkat Kepuasan Pelayanan Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Rembang. *Jurnal. Semarang : Jurusan Geografi UNNES*. Hal 63-71.
- Tesfa, G. A., Yehualashet, D. E., Getnet, A., Bimer, K. B., & Seboka, B. T. (2023). Spatia distribution of complete basic childhood vaccination and associated factors among children aged 12-23 months in Ethiopia. A spatial and multilevel analysis. *PLOS ONE*, 18(1), e0279399.
- Undang-Undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan.