

[ISSN 2597- 6052](#)

MPPKI

Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia
The Indonesian Journal of Health Promotion

Research Articles

Open Access

Pemetaan Spasial Temporal Kejadian Tuberkulosis dan Strategi Penanggulangan di Kabupaten Bulukumba

Temporal Spatial Mapping of Tuberculosis and Management strategies in the District of Bulukumba

Ika Handayani^{1*}, Sumarni²^{1,2}Akademi Kebidanan Tahirah Al Baeti Bulukumba*Korespondensi Penulis : ikahanda2606@gmail.com

Abstrak

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, TB paru sampai saat ini masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat dan secara global masih menjadi isu kesehatan global di semua negara. Apabila tidak segera ditangani maka dapat menyebabkan setiap penderita aktif yang menginfeksi. TB paru ini bersifat menahun sehingga seorang penderita TB paru merupakan sumber penyebab penularan TB paru pada populasi di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan membuat peta persebaran penyakit Tuberkulosis di Kabupaten Bulukumba dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geographic (SIG). Metode penelitian ini adalah deskriptif berupa pemetaan penyakit menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geographic (SIG) di Kabupaten Bulukumba pada Bulan April – Desember tahun 2020. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk pemetaan sebaran kasus tuberkulosis dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geographic (SIG). Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebaran kasus terbanyak berada di kecamatan Ujungbulu berturut turut selama tahun 2017-2020.

Kata Kunci: Pemetaan; Spasial; Tuberkulosis

Abstract

*Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, pulmonary TB is still a major public health problem and globally is still a global health issue in all countries. If not treated immediately, it can cause every active patient to infect. Pulmonary TB is chronic so that a patient with pulmonary TB is a source of transmission of pulmonary TB in the surrounding population. This study aims to create a map of the distribution of Tuberculosis in Bulukumba Regency using a Geographic Information System (GIS) application. This research method is descriptive in the form of disease mapping using the Geographic Information System (GIS) application in Bulukumba Regency in April - December 2020. The results of this study are presented in the form of mapping the distribution of tuberculosis cases using the Geographic Information System (GIS) application. The conclusion of this study is that the distribution of the most cases is in the Ujungbulu sub-district in a row during 2017-2020.*

Keywords: Mapping; Spatial; Tuberculosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis manusia (TB) adalah penyakit menular melalui udara disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis (TB) tetap menjadi masalah kesehatan dunia dan di Indonesia. Data World Health Organization (WHO) tahun 2017 menyatakan bahwa lebih kurang 1/3 penduduk dunia terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tahun 2016, diperkirakan ada sekitar 10,4 juta kasus baru TB di seluruh dunia yang terdiri dari 6,2 juta kasus pada laki-laki, 3,2 juta kasus pada perempuan, dan 1 juta kasus pada anak-anak. Proporsi kasus TB terbesar berada di wilayah Asia yakni sebesar 45%, kemudian wilayah Afrika sebesar 25%, wilayah Pasifik Barat sebesar 17%, Mediterania Timur sebesar 7%, dan yang terkecil adalah wilayah Eropa dan Amerika masing-masing sebesar 3%. Tujuh negara penyumbang 64% kasus TB di dunia adalah India, Indonesia, China, Filipina, Nigeria, Pakistan, dan Afrika Selatan (1).

Secara global India dan Indonesia menempati peringkat pertama dan peringkat kedua sebagai kontributor terbesar dalam peningkatan insiden kasus TB per tahun. Dan bila dibandingkan dengan negara lain, Indonesia termasuk negara yang memiliki banyak penderita tuberkulosis. Pada tahun 2019 diperkirakan 10 juta orang diseluruh dunia terserang TB, sebagian besar kasus TB terjadi pada laki-laki yakni 5,6 juta, pada perempuan 3,2 juta serta 1,2 juta terjadi pada anak-anak TB menyebabkan 1,4 juta orang meninggal pada tahun 2019, diseluruh dunia TB menjadi salah satu dari 10 penyebab kematian teratas.

Di Indonesia notifikasi orang yang baru didiagnosis dengan TB meningkat dari 331.703 pada tahun 2015 menjadi 561.049 pada tahun 2019 (2). Kabupaten Bulukumba dengan luas wilayah 1.154,58 km² atau sekitar 2,5 % dari luas wilayah Sulawesi Selatan yang memiliki 10 (sepuluh) kecamatan, ditinjau dari segi luas kecamatan gantarang dan Bulukumba merupakan dua wilayah kecamatan terluas masing - masing seluas 173,51 km² dan 171,33 km² sekitar 30% dari luas kabupaten. Kecamatan paling kecil adalah kecamatan Ujung Bulu yang merupakan pusat kota Kabupaten dengan luas 14,44 km² atau hanya sekitar 1 persen (3). Kabupaten Bulukumba mengalami masalah tuberkulosis dalam beberapa tahun terakhir, dan jumlah kasus tuberkulosis berfluktuasi dan meningkat dari tahun ke tahun (9).

Target program penanggulangan TB nasional adalah eliminasi TB tahun 2035 dan Indonesia bebas TB tahun 2050. Untuk mencapai target tersebut pemerintah RI melalui Kementerian Kesehatan RI telah menetapkan 6 kegiatan penanggulangan TB yakni promosi kesehatan, surveilans TB, pengendalian faktor risiko, penemuan dan penanganan kasus TB, pemberian kekebalan, dan pemberian obat pencegahan (2).

Fisher dan Myers (2011) menyatakan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan alat yang baik untuk meningkatkan pemahaman data melalui visualisasi dan analisis. SIG digunakan oleh profesional kesehatan masyarakat untuk membuat perencanaan, monitoring dan surveilans. Menampilkan data dalam bentuk peta, mampu memberikan wawasan yang lebih daripada bentuk tabel dengan data yang sama. Peta mampu menampilkan penilaian yang cepat terhadap tren dan hubungan. Achmadi (2012) menyatakan pemetaan penyakit memberikan suatu ringkasan visual yang cepat tentang informasi geografis yang amat kompleks, dan dapat mengidentifikasi hal-hal atau beberapa informasi yang hilang apabila disajikan dalam bentuk tabel. SIG memungkinkan dilakukannya analisis difusi/pola penyebaran kasus. Analisis difusi/pola penyebaran kasus untuk melihat apakah terjadi penambahan kasus pada populasi antara periode waktu. Tujuannya adalah dengan diketahui pola penyebaran, maka tindakan pengendalian terhadap sumber penularan dapat dilakukan secara cepat.

Kemajuan teknologi informasi, teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk mendeteksi lingkungan yang rawan penyakit. Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang dapat mengolah data, menganalisis penyebaran penyakit, serta penentuan prioritas masalah kesehatan yang ditampilkan dalam bentuk pemetaan penyakit (7),(10),(11).

Dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) wilayah-wilayah yang terjangkit tuberkulosis tinggi dapat dibuatkan pemetaan berdasarkan data sekunder pada masing-masing puskesmas di Kabupaten Bulukumba. Dengan melakukan Pemetaan kasus tuberkulosis sehingga persebaran penyakit TB dapat cepat terdeteksi dan segera mendapat tindakan agar penyebaran penyakit TB tidak semakin meluas ke daerah-daerah sekitarnya.

Penelitian tuberkulosis akan semakin berkembang dengan dimanfaatkannya Sistem Informasi Geografis (SIG). penelitian yang terkait dengan lokasi Geografis atau spasial dipergunakan untuk melakukan pemetaan lokasi penyakit sehingga lebih memudahkan dalam penentuan pencegahan dan penanggulangan tuberkulosis. Beberapa penelitian terkait pemetaan spasial telah dilakukan oleh Chang et. Al (2012) menggunakan metode pemetaan spasial kasus tuberkulosis di Taiwan.

Hasil survey yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bulukumba diperoleh informasi bahwa sistem pengelolaan data penyakit TB di Kabupaten Bulukumba dalam bentuk SIG belum diterapkan. Pengolahan data TB hanya terbatas pada proses input saja kedalam aplikasi TB. Pemetaan sebaran kasus di Kabupaten Bulukumba

belum dilakukan, sehingga gambaran distribusi kasus TB di Kabupaten Bulukumba berdasarkan wilayah kecamatan tidak diketahui secara pasti. Pemetaan sebaran penyakit penting dilakukan, manfaatnya adalah untuk mengetahui pola distribusi penyakit, wilayah berisiko tinggi, faktor risiko penyakit, penemuan penyebab atau sumber penularan, sehingga pencegahan dan pemberantasan penyakit dapat dilakukan dengan cepat dan tepat sesuai dengan karakteristik wilayah dan ketersediaan sumber daya yang dimiliki.

Tujuan penelitian ini adalah membuat peta persebaran penyakit Tuberkulosis di Kabupaten Bulukumba dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geographic (SIG).

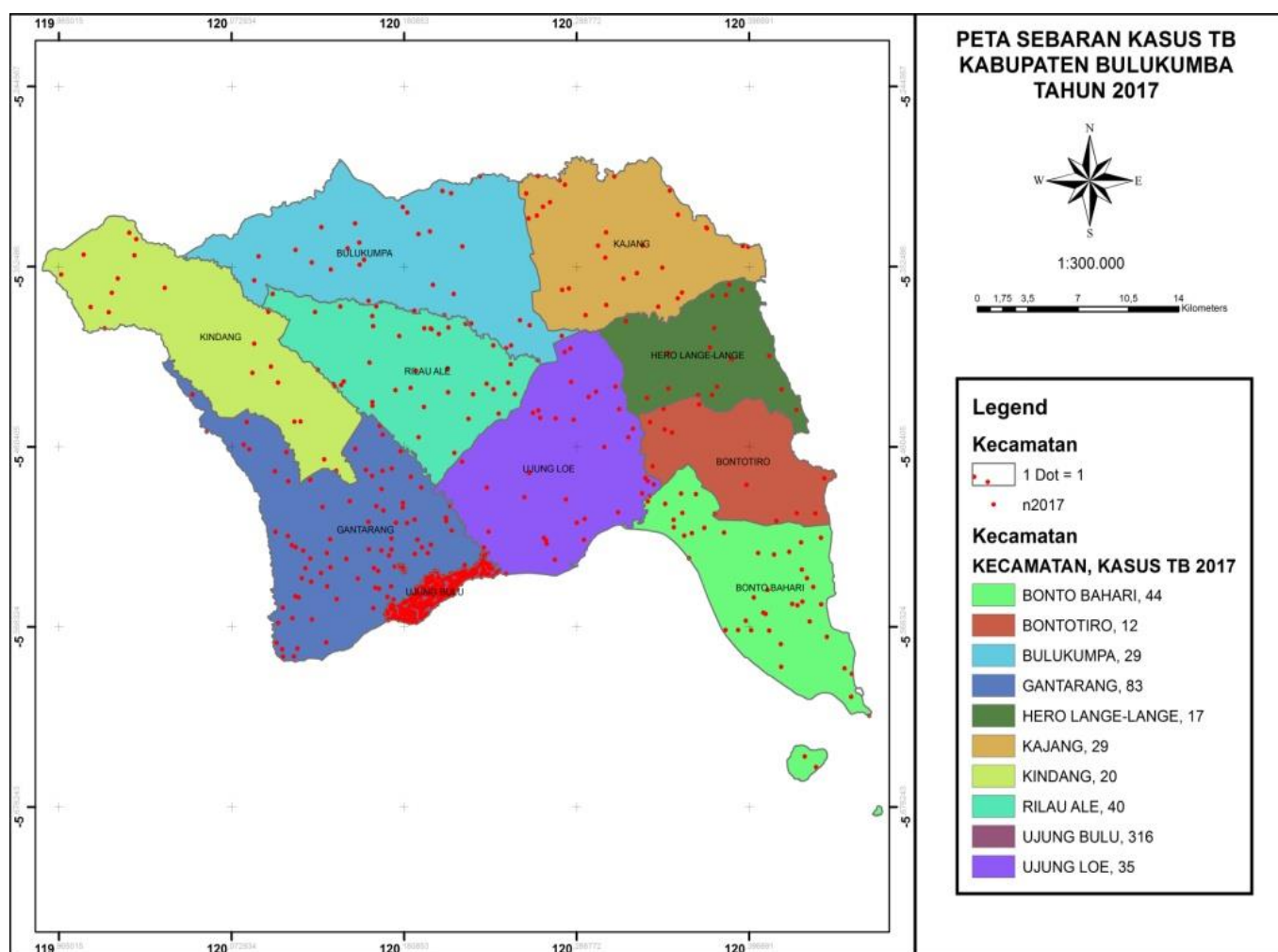
METODE

Desain pada penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif berupa pemetaan penyakit menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geographic (SIG). Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bulukumba pada bulan Maret – Desember tahun 2021. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bulukumba dan Puskesmas di Kabupaten Bulukumba berupa data kejadian penyakit tuberkulosis di Kabupaten Bulukumba. Populasi pada penelitian ini adalah 10 kecamatan di Kabupaten Bulukumba. Sampel adalah seluruh populasi yaitu 10 kecamatan di Kabupaten Bulukumba.

HASIL

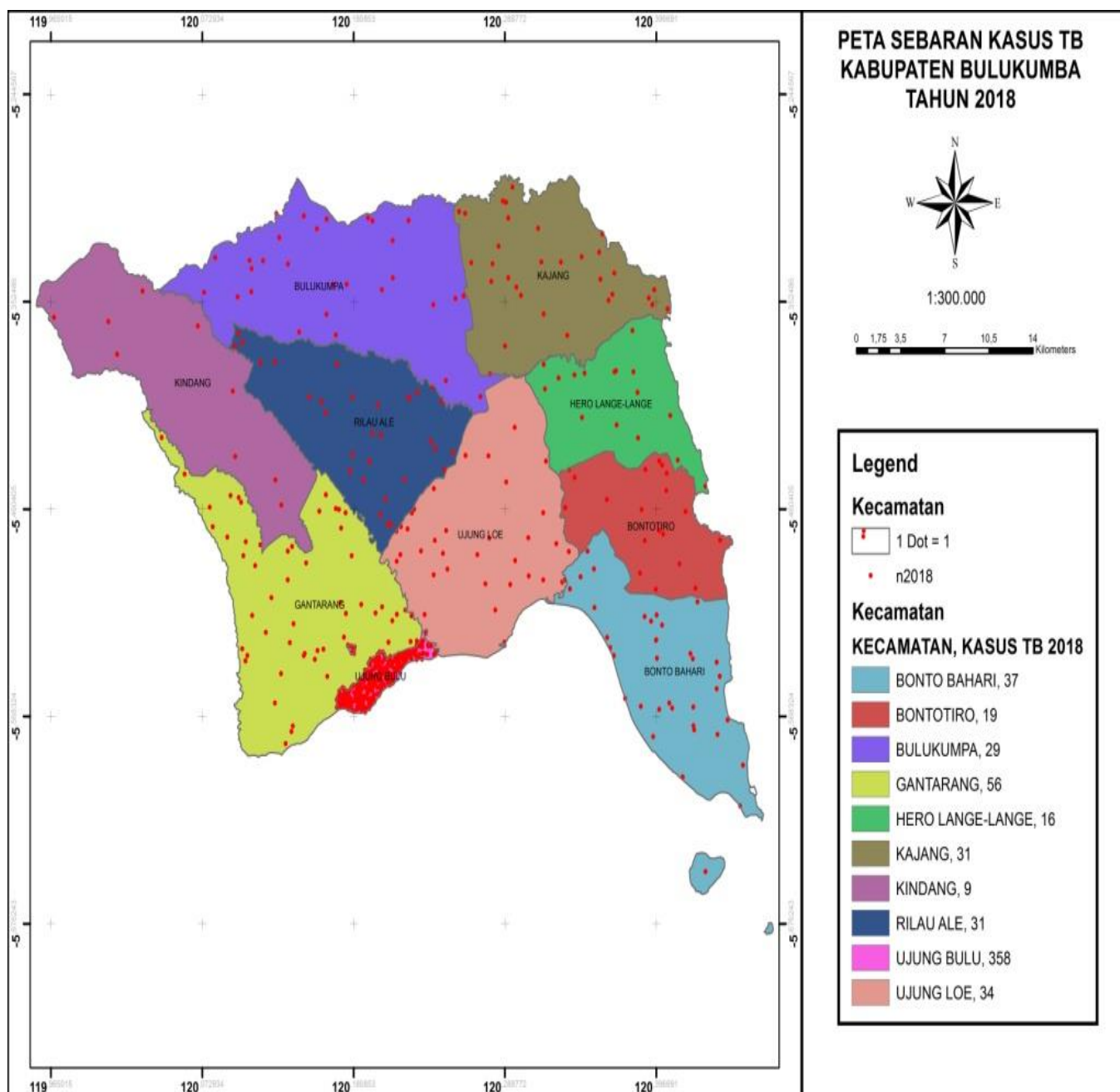
Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk pemetaan spasial sebaran kasus penyakit TB dalam bentuk gambar pemetaan, dan grafik.

Pemetaan Spasial kasus Tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba tahun 2017



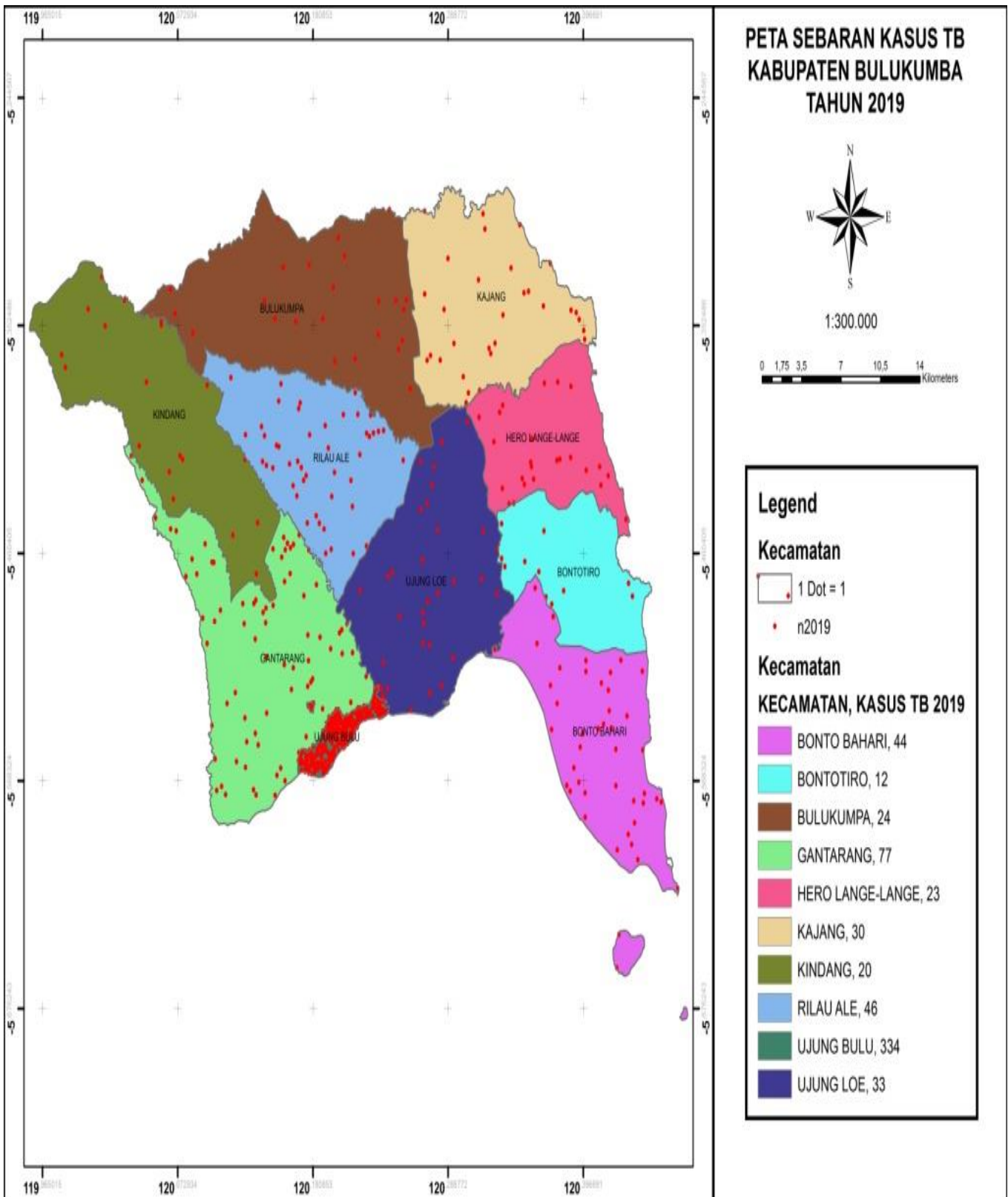
Gambar 1. Pemetaan Spasial Sebaran Kasus TB di Kabupaten Bulukumba Tahun 2017

Pada Gambar 1. Dapat dilihat pemetaan Tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 kecamatan di kabupaten Bulukumba didapatkan sebaran kasus tuberkulosis paru tertinggi di kecamatan Ujung Bulu dengan 316 kasus, merupakan salah satu kecamatan dengan daerah pesisir, perkotaan, daerah pertokoan dan perdagangan yang banyak sehingga menimbulkan banyaknya pendatang yang keluar masuk sehingga memungkinkan daerah ini memiliki penyebaran penyakit tuberkulosis yang tinggi. Selain itu berdasarkan hasil pemetaan spasial pada gambar 1. Terlihat jelas kecamatan ujung bulu memiliki luas wilayah paling sempit dan merupakan daerah paling padat diantara kecamatan yang lain yaitu luas 14,44 km² dengan kepadatan penduduk 3914 per km² (3).



Gambar 2. Pemetaan Spasial Sebaran Kasus TB di Kabupaten Bulukumba Tahun 2018

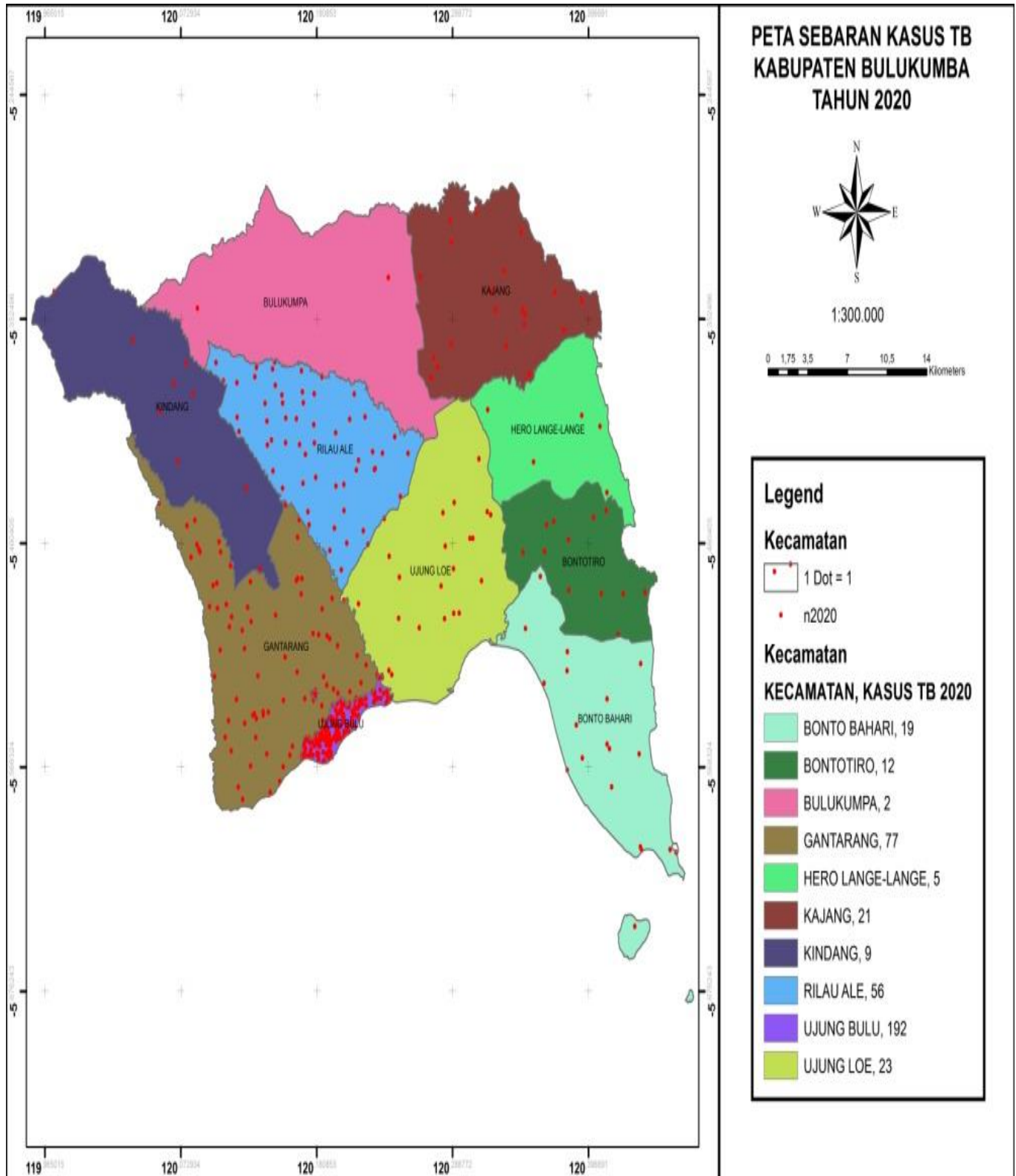
Pada Gambar 2. Dapat dilihat pemetaan Tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 kecamatan di kabupaten Bulukumba didapatkan sebaran kasus tuberkulosis paru tertinggi di kecamatan Ujung Bulu dengan 358 kasus sedangkan kasus terendah di kecamatan Kindang dengan 9 kasus.



Gambar 3. Pemetaan Spasial Sebaran Kasus TB di Kabupaten Bulukumba Tahun 2019

Pada Gambar 3. Dapat dilihat pemetaan Tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 kecamatan di kabupaten Bulukumba didapatkan sebaran kasus tuberkulosis paru

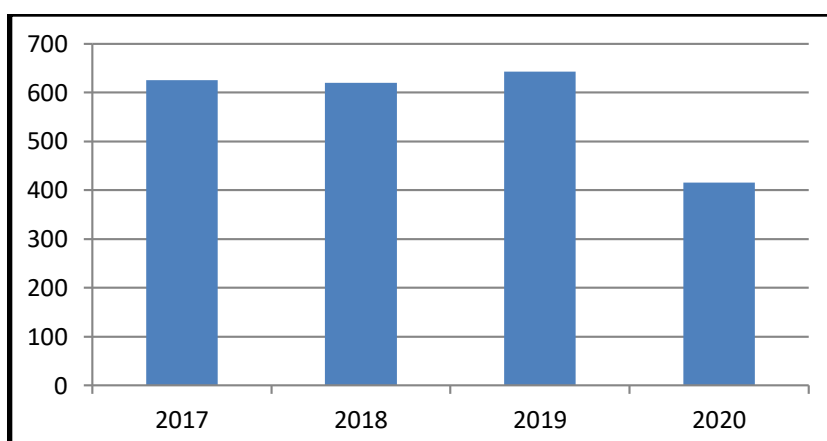
tetinggi di kecamatan Ujung Bulu dengan 334 kasus sedangkan kasus terendah di kecamatan Bontotiro dengan 12 kasus.



Gambar 4. Pemetaan Spasial Sebaran Kasus TB di Kabupaten Bulukumba Tahun 2020

Pada Gambar 4. Dapat dilihat pemetaan Tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 kecamatan di kabupaten Bulukumba didapatkan sebaran kasus tuberkulosis paru tetinggi di kecamatan Ujung Bulu dengan 192 kasus sedangkan kasus terendah di kecamatan Bulukumpa dengan 2 kasus.

Temporal kasus Tuberkulosis Paru



Gambar 5. Temporal kasus tuberkulosis paru tahun 2017-2020

Pola temporal kasus tuberkulosis paru tahun (2017-2020) berdasarkan hasil analisis grafik. Kejadian tuberkulosis menurut pola tahunan pada tahun 2017 terdapat 625 kasus kemudian terjadi penurunan pada tahun 2018 dengan 620 kasus kemudian meningkat kembali di tahun 2019 yaitu 643 kasus sedangkan ditahun 2020 terjadi penurunan yang sangat drastis yaitu 416 kasus.

Penanggulangan Tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba

Penanggulangan tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba yaitu upaya penemuan kasus secara aktif, masif dan pasif, melakukan screening secara berkala, koordinasi lintas program, investigasi kontak, penyuluhan edukasi, dan pengawasan minum obat serta melibatkan fasilitas kesehatan swasta seperti klinik swasta dan dokter swasta.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemetaan kasus TB paru di Kabupaten Bulukumba ditemukan bahwa seluruh kecamatan di Kabupaten Bulukumba terdapat kasus TB paru sebaran kasus penderita yang berupa titik-titik merah terlihat banyak yang menumpuk pada suatu daerah-daerah tertentu sehingga memberikan asumsi bahwa memiliki kepadatan penduduk yang tinggi dan terjadi penularan penyakit tuberkulosis paru. Berdasarkan data sekunder yang didapatkan kasus tuberkulosis paru tahun 2017 tertinggi di kecamatan unjungbulu dengan 316 kasus, Sebaran penderita banyak menumpuk di kecamatan Ujung Bulu sebanyak 316 titik, diikuti oleh kecamatan gantarang dengan 83 titik, kecamatan bonto bahari dengan 44 titik, kecamatan rilau ale dengan 40 titik. Jika dilihat pada tahun 2017 maka terjadi peningkatan kasus ditahun 2018, kecamatan dengan kasus tertinggi terjadi di kecamatan unjung bulu dengan 358 kasus, diikuti kecamatan gantarang dengan 56 kasus. Tahun 2019 kasus tertinggi berada pada kecamatan Ujungbulu dengan 334 kasus, jika dilihat dari tahun 2018 maka terjadi penurunan ditahun 2019, kemudian diikuti kecamatan gantarang dengan 77 kasus. Tahun 2020 kasus tertinggi berada di kecamatan unjungbulu dengan 192 kasus, yang kemudian disusul kecamatan gantarang dengan 77 kasus. Sejalan dengan penelitian Simbolon (2018) Yang menyatakan bahwa terdapat 4 desa yang memiliki kasus tertinggi dan memiliki letak geografis saling berdekatan, penyumbang kasus terbanyak terdapat Kelurahan Sidikalang yang merupakan daerah perkotaan, penelitian Alvina, dkk (2013) menyatakan bahwa Sebaran kasus terbanyak berada di kelurahan Sindulang yang memiliki kepadatan yang cukup tinggi.

Kecamatan unjung bulu dengan jumlah kasus TB paru terbanyak merupakan ibukota kecamatan dari Kabupaten Bulukumba. kecamatan unjung bulu berada ditengah-tengah kota dan merupakan pusat perdagangan dan pertokoan yang menguatkan asumsi bahwa telah terjadi penularan. Wilayah perkotaan menjadi wilayah yang rentan pada penyebaran kasus TB, hal ini disebabkan karena wilayah tersebut merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi, adanya kesenjangan sosial tinggi sehingga mudah terjadi penularan (4). Di kecamatan unjung Bulu menjadi pusat pemerintahan dan aktivitas perekonomian mengakibatkan Kecamatan unjung bulu menjadi pilihan masyarakat dari berbagai wilayah di Kabupaten Bulukumba untuk tinggal dan mencari pekerjaan. Hal ini berdampak terhadap tingginya kepadatan penduduk dan mobilitas yang tinggi sehingga risiko untuk menularkan dan tertular penyakit TB paru menjadi semakin tinggi, merupakan salah satu kecamatan dengan daerah pesisir,

perkotaan, daerah pertokoan dan perdagangan yang banyak sehingga menimbulkan banyaknya pendatang yang keluar masuk sehingga memungkinkan daerah ini memiliki penyebaran penyakit tuberkulosis yang tinggi. Selain itu berdasarkan hasil pemetaan spasial pada gambar 1. Terlihat jelas kecamatan ujung bulu memiliki luas wilayah paling sempit dan merupakan daerah paling padat diantara kecamatan yang lain yaitu luas 14,44 km² dengan kepadatan penduduk 3914 per km² (3). Terjadi penurunan yang signifikan ditahun 2020 salah satunya dikarenakan petugas surveillance yang pasif ditempat hanya menunggu pasien datang ke puskesmas untuk memeriksakan dirinya, dan petugas tidak aktif turun langsung ke masyarakat, selain itu masyarakat juga tidak melaporkan dirinya ke puskesmas jikalau memiliki /mengalami gejala tuberkulosis, ini disebabkan karena ditahun 2020 merupakan pandemi corona sehingga masyarakat enggan dan takut memeriksakan dirinya di pelayanan kesehatan karena mengingat gejala corona hampir sama dengan gejala tuberkulosis.

Kasus tuberkulosis paru di Kabupaten Bulukumba dari tahun 2017-2020 , jumlah kasus terbanyak berada di Kecamatan Ujung bulu dengan jumlah kasus sebesar 1200 kasus (52%) selama 4 tahun terakhir. Jumlah kasus tuberkulosis di Kabupaten Bulukumba cenderung berfluktuasi begitupula kasus di setiap kecamatan.

Ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan program pengendalian tuberkulosis, terutama indikator deteksi kasus, indikator pengobatan, dan indikator keberhasilan pengobatan. Salah satu tujuan khusus dari layanan DOTS adalah untuk meningkatkan CDR tuberkulosis atau (case detection rate (CDR)), yaitu angka yang menggambarkan cakupan deteksi kasus baru. Kegiatan deteksi kasus merupakan langkah awal dalam kegiatan rencana pengendalian TB. Deteksi dan penyembuhan kasus TB bertujuan untuk mendeteksi dan mengobati kasus TB agar dapat segera dicegah penularan lebih lanjut kepada anggota keluarga lainnya (5),(6),(8).

Untuk meningkatkan jumlah penemuan kasus sebagian besar Puskesmas di Kabupaten Bulukumba berdasarkan wawancara langsung kepada Dinas Kesehatan kabupaten Bulukumba dan puskesmas di Kabupaten Bulukumba dalam strategi penanggulangan tuberkulosis paru telah melakukan screening secara aktif untuk menjangkit penderita tuberkulosis paru yang belum ditemukan sehingga diperlukan pemeriksaan kontak rumah. Tujuan pemeriksaan adalah untuk menyaring keluarga dan anggota masyarakat yang tinggal di sekitar pasien tuberkulosis, sehingga pihak Puskesmas tidak hanya menunggu pasien datang untuk pemeriksaan, tetapi petugas langsung turun ke masyarakat untuk mencari pasien tuberkulosis.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemetaan spasial tuberculosis tahun 2017-2020 di Kabupaten Bulukumba terdapat 10 kecamatan dan yang memiliki kasus terbanyak terdapat di Kecamatan Ujung Bulu.

SARAN

Perlu dikaji lebih lanjut faktor penyebab tingginya angka kejadian tuberkulosis di wilayah Kabupaten Bulukumba khususnya di Kecamatan Ujung Bulu dimana angka kejadian tuberkulosis tertinggi di Kabupaten Bulukumba.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sembiring, Samuel.2019. Indonesia Bebas Tuberkulosis. Jawa Barat: CV Jejak
2. WHO, 2020. Global Tuberculosis Report 2020; World Health Organization
3. BPS. 2020. Kabupaten Bulukumba dalam Angka: Badan Pusat Statistik
4. Dwyer, et al, dalam Meityn Disye kasaluhe. 2020. Tuberkulosis Pemetaan Sebaran Kasus Melalui Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis. Manado: NEM
5. Kementerian Kesehatan RI. 2020. Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
6. Kementerian Kesehatan RI. 2011. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
7. Sukiyah Emi.2017. Sistem Informasi Geografis. Bandung : Unpad Press
8. Kementerian Kesehatan RI.2014. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
9. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.2020. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2020. Makassar: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.

10. United Nations Economic Commission Of Africa. 2005. The Use Of Geographic Information System In National Statistical Offices For Data Collection and Poverty Mapping
11. Riner, M.E., Cunningham C & Johnson A. 2004. Public Health Education and Practice Using Geographic Information System Technology. Public Health Nursing.
12. Fisher, R. P., Myers, B. A., 2011. Free and simple GIS as appropriate for health mapping in a low resource setting: a case study in eastern Indonesia. *International Journal Of Health Geographics*.
13. Achmadi, U.F., 2012. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, Jakarta: Rajawali Press.