



PEMETAAN PENYAKIT TUBERKULOSIS DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI WILAYAH KAPANEWON BANGUNTAPAN, SEWON, DAN KASIHAN

MAPPING OF TUBERCULOSIS DISEASE WITH GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IN KAPANEWON BANGUNTAPAN, SEWON, AND KASIHAN AREAS

Ana Dewi Lukita Sari^{1*}, Zainal Arifin², Widia Rahmatullah³, Reska Handayani⁴

^{1,2,3} Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta

⁴ Universitas Negeri Padang

Corresponding author : anadewilukitasari@gmail.com

ABSTRAK

Kapanewon Banguntapan, Kasihan dan Sewon mengalami kenaikan atau kasus tinggi penyakit tuberkulosis dalam 3 tahun terakhir karena salah satu faktornya adalah kepadatan penduduk, karena 3 kapanewon tersebut merupakan daerah kota atau berbatasan langsung dengan kota. Dinkes Juga memiliki program untuk mengurangi penularan tuberkulosis di Kabupaten Bantul, dengan melakukan pendampingan, sosialisasi dan pelacakan terkait tuberkulosis bersama dengan puskesmas setempat. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai proses pengumpulan data kesehatan kasus penyakit tuberkulosis, membuat grafik kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin dan usia, menganalisa faktor pendukung penyakit tuberkulosis berdasarkan faktor lingkungan yaitu curah hujan dan suhu. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kualitatif dengan rancangan penelitian studi kasus. Subjek penelitian ini adalah petugas Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular (P2PM) atau penanggung jawab penyakit tuberkulosis Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan programmer pemegang pelaporan penyakit tuberkulosis di Puskesmas Banguntapan, Kasihan dan Sewon. Objek pada penelitian ini adalah data kasus penyakit tuberkulosis 3 terbesar di wilayah Kabupaten Bantul. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Proses pengumpulan data kesehatan kasus penyakit tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan Puskesmas di masing-masing kapanewon sudah dilakukan secara komputerisasi dan online dengan menggunakan aplikasi SITB. Persebaran kasus penyakit tuberkulosis berdasarkan wilayah kapanewon yang tinggi berada di wilayah Kapanewon Banguntapan terdapat 60 kasus dengan kasus tertinggi di kelurahan Banguntapan sebanyak 20 kasus (33,3%), di wilayah Kapanewon Sewon terdapat 45 kasus dengan kasus tertinggi di Kelurahan Panggungharjo sebanyak 17 kasus (37,7%), di wilayah Kapanewon Kasihan terdapat 36 kasus dengan kasus tertinggi di Kelurahan Ngestiharjo sebanyak 12 kasus (36,1%). Faktor lingkungan yang mempengaruhi persebaran penyakit tuberkulosis di wilayah-wilayah Kabupaten Bantul terutama di Kapanewon Banguntapan, Sewon, dan Kasihan yaitu curah hujan.

Kata kunci: Pemetaan, Puskesmas, SIG, Tuberkulosis

ABSTRACT

Banguntapan, Kasihan and Sewon Sub-districts have experienced an increase or high cases of tuberculosis in the last 3 years because one of the factors is population density, because the 3 sub-districts are urban areas or directly border the city. The Health Office also has a program to reduce the transmission of tuberculosis in Bantul Regency, by providing assistance, socialization and tracking



related to tuberculosis together with the local health center. The purpose of this study was to find out information about the process of collecting health data on tuberculosis cases, making graphs of tuberculosis cases based on gender and age, analyzing supporting factors for tuberculosis based on environmental factors (rainfall). This type of research is qualitative descriptive research with a case study research design. The subjects of this study were officers of the Prevention and Control of Infectious Diseases (P2PM) or those responsible for tuberculosis disease at the Bantul Regency Health Office and programmers holding tuberculosis disease reporting at the Banguntapan, Kasihan and Sewon Health Centers. The object of this study was data on the 3 largest tuberculosis cases in Bantul Regency. The data collection techniques used were interviews, observations and documentation studies. The process of collecting health data on tuberculosis cases at the Bantul District Health Office and Community Health Centers in each sub-district has been carried out computerized and online using the SITB application. The distribution of tuberculosis cases based on sub-district areas is high in the Banguntapan Sub-district area, there are 60 cases with the highest cases in Banguntapan Village as many as 20 cases (33.3%), in the Sewon Sub-district area there are 45 cases with the highest cases in Panggungharjo Village as many as 17 cases (37.7%), in the Kasihan Sub-district area there are 36 cases with the highest cases in Ngestiharjo Village as many as 12 cases (36.1%). Environmental factors that influence the spread of tuberculosis in Bantul Regency areas, especially in Banguntapan, Sewon, and Kasihan Sub-districts, are rainfall.

Keywords: Mapping, Community Health Centers, GIS, Tuberculosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) masuk dalam salah satu 10 penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia. Berdasarkan Global TB Report tahun 2022 beban TBC di dunia mempunyai estimasi 10.556.328 dan terbesar di Southeast Asia. Penurunan insiden TBC dan kematian TBC telah ditetapkan sebagai bagian SDGs dan End TBC strategi TBC pada akhir tahun 2030, yaitu penurunan 90% kematian dan 80% penurunan insiden TBC. Terdapat 10 negara penyumbang dua sepertiga dari total kasus TBC dimana Indonesia menduduki urutan kedua setelah India (WHO, 2022). Tahun 2021 kasus TBC di Indonesia terjadi peningkatan 18% sebesar 969.000 dibandingkan tahun 2020 hanya 819.000 dan terjadi peningkatan 55% kasus kematian TBC dibandingkan tahun 2020 sebesar 52% untuk rate per 100.000 penduduk (WHO, 2022) Kasus TBC di DIY dari data Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) online capaian penemuan kasus TBC tahun 2021 sebesar 34% sedangkan penemuan kasus TBC tahun 2022 sampai bulan september sudah mencapai 36% (3.250 kasus) sehingga diperkirakan akhir tahun 2022 sudah mencapai 50%, meskipun

capaiannya tahun 2022 melebihi tahun 2021 akan tetapi masih sangat jauh dari target 90%, artinya masih banyak penderita TBC yang belum ditemukan sehingga penularan masih terus berjalan (Dinkes DIY, 2022). Berdasarkan data profil kesehatan bantul tahun 2019, jumlah kasus TBC tahun 2019 sebesar 395, tahun 2020 sebesar 260 dan tahun 2021 sebesar 268. Dari data tahun 2019 sampai 2022 secara berturut-turut kasus TBC tertinggi ditemukan di 2 kapanewon yaitu Kapanewon Banguntapan dan Sewon. Di Kabupaten Bantul, penemuan kasus TBC tahun 2021 sebesar 48,08 persen per 100.000 penduduk dengan jumlah kematian sebesar 88 orang, angka kesembuhan dan pengobatan TBC sebesar 79,3% (Dinkes, Bantul, 2023). Menurut penelitian Sulistyono, A. et al tahun 2021, Kapanewon Banguntapan berada di urutan kedua kasus TBC terbanyak setelah Kapanewon Bantul.

Berdasarkan latarbelakang ini, maka peneliti akan melakukan penelitian kasus TBC di Kabupaten Bantul terutama di tiga kapanewon tertinggi dengan menggunakan SIG, yaitu Kapanewon Banguntapan, Sewon dan Kasihan. Tujuan penelitiannya antara lain menganalisa

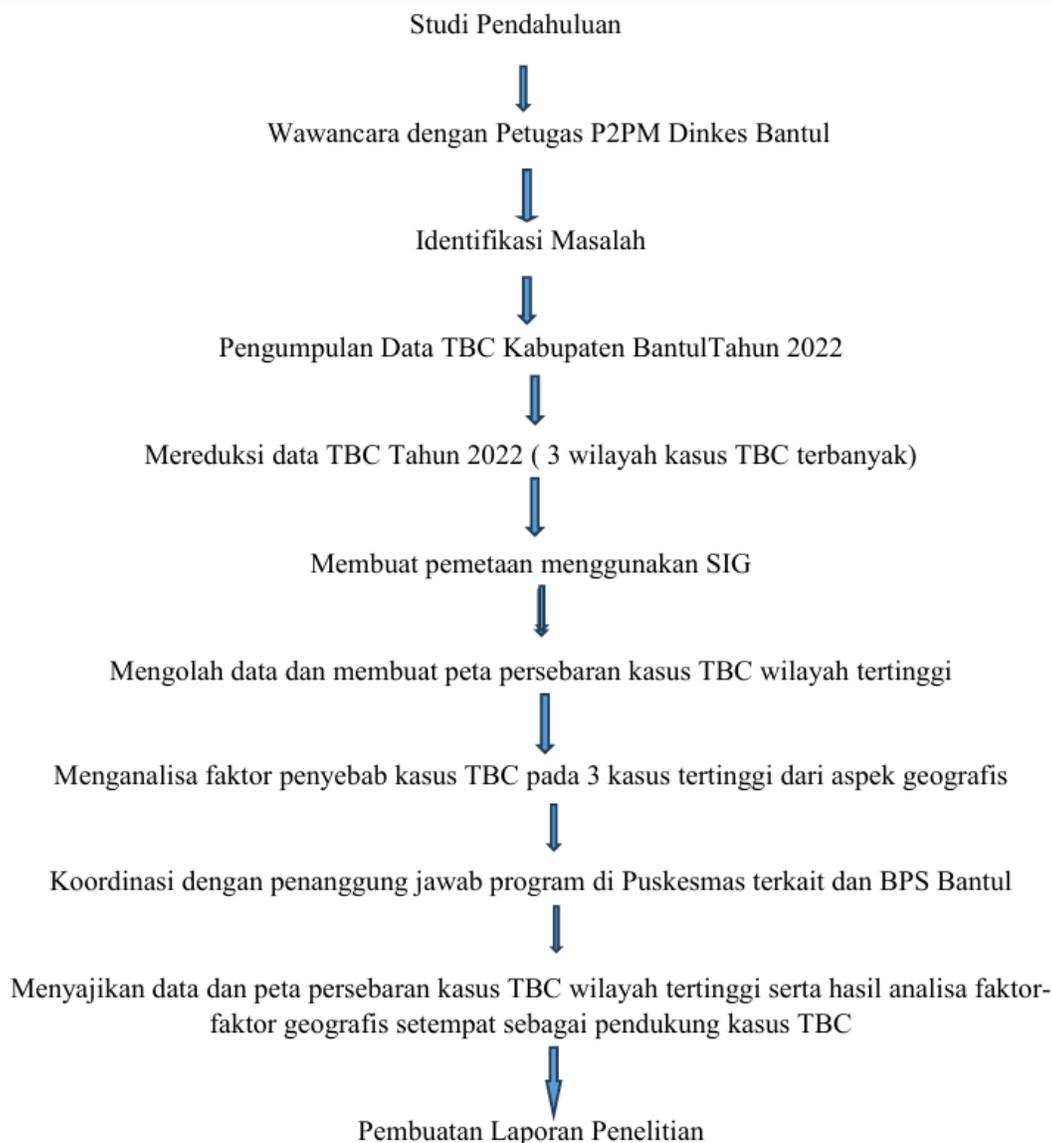


persebaran kasus TBC di tiga Kapanewon tertinggi dan menganalisa faktor pendukung penyakit TBC berdasarkan curah hujan. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui persebaran kasus TBC sehingga mudah dilakukan upaya promotif dan preventif terkait faktor pendukung

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan metode pendekatan kualitatif, untuk menggambarkan atau mendeskripsikan sebaran penderita kasus TB di wilayah Kapanewon Banguntapan, Sewon dan Kasihan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan studi kasus untuk mengetahui faktor penyebab yang mempengaruhi kejadian kasus persebaran penderita penyakit tuberkulosis. Lokasi penelitian meliputi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular (P2PM) Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, Kapanewon

Banguntapan, Kapanewon Sewon dan Kapanewon Kasihan. Subjek penelitian ini adalah pegawai Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular (P2PM) Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan petugas penanggung jawab TB di Puskesmas Banguntapan, Puskesmas Sewon, dan Puskesmas Kasihan. Objek pada penelitian ini adalah data kasus penyakit tuberkulosis 3 tertinggi di wilayah Kabupaten Bantul. Populasi objek dalam penelitian ini adalah data penderita tuberkulosis di Kabupaten Bantul tahun 2022. Sempel objek adalah 60 kasus TB di Kapanewon Banguntapan, 45 kasus TB di Kapanewon Sewon, dan 36 kasus TB di Kapanewon Kasihan pada tahun 2022. Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah data kesehatan jumlah kasus tuberkulosis, faktor lingkungan dibawah termasuk suhu-curah hujan, suhu, kelembaban, curah hujan, kepadatan penduduk, peta, dan Quantum GIS. Tahapan Penelitian dapat dilihat pada diagram alur dibawah ini:



Gambar 1. Alur penelitian

HASIL

Proses pelaporan data sudah dilakukan sesuai dengan SOP yang mengatur tentang pencatatan dan pelaporan data TB. Jumlah temuan pasien kasus TB dan data kunjungan pasien TB disampaikan/validasi per 3 bulan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. Kegiatan pencatatan dan pelaporan data merupakan kegiatan yang sangat penting dalam setiap

pelayanan kesehatan khususnya pada kegiatan monitoring pengobatan pasien TB. Karena pencatatan data bukan hanya sekedar menulis, menyimpan, mendokumentasikan data, terlebih data harus dicatat, di input, dan diolah dengan baik untuk menghasilkan output yang sesuai dengan target kerja.

Data Kesehatan Kabupaten Bantul diperoleh dari data kunjungan pasien rawat jalan

di puskesmas dan rumah sakit. Setelah faskes entry data ke SITB kemudian di validasi oleh dinkes setelah itu diolah Kembali oleh petugas program tuberkulosis lalu diverifikasi oleh wasor TB. Proses Pencatatan dan pelaporan kasus tuberkulosis di Dinas Kesehatan pencatatan-pelaporan tuberkulosis secara elektronik menggunakan terintegrasi dengan sistem informasi kesehatan secara nasional. Kabupaten Bantul sudah menggunakan komputerisasi. Sistem sistem Informasi tuberkulosis (SITB) yang berbasis web dan Pelaporan tuberkulosis dilakukan setiap akhir triwulan, yaitu pada saat akan memasuki periode pelaporan kasus tuberkulosis. Data tuberkulosis dilaporkan melalui aplikasi SITB dari 27 faskes yang memiliki akses ke aplikasi tersebut sehingga laporan bisa langsung terbaca oleh pusat.

Berikut kutipan wawancara mengenai proses pengumpulan data tuberkulosis dengan kepala seksi pencegahan dan pengendalian penyakit menular dan satu petugas P2PM bagian program tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul:

Informan (P2PM Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul)

Jadi nanti dari Faskes itu yang melakukan entry data di SITB kemudian dinas mengolah data berdasarkan entry-an dari Puskesmas dan Faskes lain yang sudah bekerja sama terkait program TB.

Data jumlah kasus penderita tuberkulosis diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul kemudian diolah menggunakan microsoft excel dalam bentuk tabel dan grafik. Berikut data jumlah kasus penderita tuberkulosis yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul berdasarkan kecamatan:

Tabel 1. Data Jumlah Kasus Penderita Tuberkulosis

No	Kapanewon	Jumlah	Persentase(%)
1	Banguntapan	60	15,9%
2	Sewon	45	11,9%
4	Kasih	36	9,57%
3	Imogiri	35	10,6%
5	Jetis	28	7,44%
6	Bantul	21	5,58%
7	Pandak	20	5,31%
8	Piyungan	20	5,31%
9	Pleret	18	4,78%
10	Sedayu	18	4,78%
11	Dlingo	14	3,72%
12	Pajangan	13	3,45%
13	Srandakan	11	2,92%
14	Pundong	10	2,65%
15	Bambanglipuro	9	2,39%
16	Sanden	8	2,12%
17	Kretek	5	1,32%
Total		376	100%

Sumber: Data sekunder Dinas Kesehatan Bantul, 2023.

Data kesehatan kasus tuberkulosis pada tahun 2022 dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul berdasarkan wilayah kapanewon. Dapat dilihat dari tabel di atas dari 17 kecamatan di Kabupaten Bantul jumlah kasus tuberkulosis 3 tertinggi berada di Kapanewon Banguntapan dengan jumlah 60 kasus (15,9%), Kapanewon

Sewon 45 kasus (11,9%) dan Kapanewon Kasihan dengan jumlah 36 kasus (9,57%) sedangkan 3 kecamatan dengan jumlah kasus terendah terdapat pada Kapanewon Kretek 5 kasus (1,32%), Kapanewon Sanden 8 kasus (2,12%), dan Kapanewon Bambanglipuro dengan jumlah 9 kasus (2,39%).

Data kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin peneliti dapatkan melalui Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan programmer

pemegang pelaporan tuberkulosis di Puskesmas masing-masing kapanewon. Adapun data yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 2. Jumlah TB berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Kapanewon			Total
		Banguntapan	Sewon	Kasih	
1	Laki-laki	35	27	20	82 (58%)
2	Perempuan	25	18	16	59 (42%)

Sumber: Data sekunder Dinas Kesehatan Bantul, 2023.

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa jumlah kasus laki laki lebih banyak terkena penyakit tuberkulosis dibandingkan dengan jumlah kasus perempuan. Jumlah kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin laki laki di Kapanewon Banguntapan sebanyak 35 kasus (58%), Jumlah kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin laki laki di Kapanewon Sewon sebanyak 27 kasus (60%), Jumlah kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin laki laki di Kapanewon Kasihan sebanyak 20 kasus (55%). Untuk keseluruhan jumlah keseluruhan

berdasarkan jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 82 kasus (58 %).

Data jumlah kasus tuberkulosis berdasarkan kelompok usia didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan programmer pemegang tuberkulosis yang kemudian diolah menggunakan microsoft excel, kemudian data dimasukkan ke dalam microsoft excel lalu pilih chart maka diagram akan otomatis terbentuk. Berikut data jumlah kasus tuberkulosis di wilayah Kapanewon Banguntapan, Sewon, dan Kasihan berdasarkan kelompok usia tahun 2022.

Tabel 3. Jumlah TB berdasarkan usia

No	Kelompok Umur	Kapanewon			Total (%)
		Banguntapan	Sewon	Kasih	
1	0-4	6	1	5	12 (8,5%)
2	5-14	3	3	2	8 (5,6%)
3	15-24	6	9	4	19 (13,4%)
4	25-35	11	7	6	24 (17%)
5	35-44	9	7	6	22 (15,6%)
6	45-55	8	10	5	23 (16,3%)
7	56 >	17	9	8	34 (24,1%)

Sumber: Data sekunder Dinas Kesehatan Bantul, 2023.

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa kasus tuberkulosis terbanyak di setiap kapanewon adalah pada usia 56 tahun keatas sebanyak 34 orang (24,1%). Urutan yang kedua berada di kelompok usia 25-35 tahun sebanyak 24 orang (17%). Berdasarkan data tersebut Kapanewon Banguntapan memiliki jumlah kasus terbanyak pada kelompok usia 56 keatas sebanyak 17 orang (28,3%) dan yang paling rendah adalah kelompok usia 5-14 tahun sebanyak 3 kasus (5%). Berdasarkan data tersebut Kapanewon Sewon memiliki jumlah

kasus terbanyak pada kelompok usia 45-55 tahun sebanyak 10 orang (22,2%) dan yang paling rendah adalah kelompok usia 0-4 tahun sebanyak 1 kasus (2,2%).

Data curah hujan didapatkan melalui Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bantul yang kemudian diolah dalam bentuk tabel, diagram atau grafik dengan menggunakan microsoft excel. Berikut adalah data curah hujan Kapanewon Banguntapan tahun 2022.

Tabel 4. Curah Hujan di Kapanewon Banguntapan

No	Bulan	Curah Hujan (CHmm)	Kasus Tuberkulosis
1	Januari	11,40	2
2	Februari	14,30	0
3	Maret	4,30	5
4	April	9,30	4
5	Mei	0,10	3
6	Juni	4,40	4
7	Juli	0,70	6
8	Agustus	0,10	7
9	September	1,80	11
10	Oktober	4,60	7
11	November	18,00	6
12	Desember	7,50	5
Jumlah		76,5	65
Rata rata		6,37	5,41

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa curah hujan yang tinggi di Kapanewon Banguntapan terjadi pada bulan Januari, Februari, dan November sedangkan curah hujan yang tertinggi terjadi pada bulan November dengan jumlah curah hujan 18,00 mm. Curah

hujan rendah di Kapanewon Banguntapan terjadi pada bulan Mei, Juli, Agustus, dan September dengan jumlah curah hujan terendah pada bulan Mei dan Agustus dengan jumlah curah hujan 0,10 mm.

Tabel 5. Curah Hujan di Kapanewon Banguntapan

No	Bulan	Curah Hujan (CHmm)	Kasus Tuberkulosis
1.	Januari	16,30	3
2.	Februari	13,60	4
3.	Maret	5,70	1
4.	April	4,30	7
5.	Mei	0,30	1
6.	Juni	6,90	7
7.	Juli	0,50	4
8.	Agustus	0,70	2
9.	September	3,40	3
10.	Oktober	3,90	3
11.	November	15,00	4
12.	Desember	8,50	6
Jumlah		79,1	45
Rata-rata		6,59	3,75

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul, 2023.



Berdasarkan tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa curah hujan yang tinggi di Kapanewon Sewon terjadi pada bulan Januari, Februari, dan November sedangkan curah hujan yang tertinggi terjadi pada bulan November dengan jumlah

curah hujan 15,00 mm. Curah hujan rendah di Kapanewon terjadi pada bulan Mei, Juli, dan Agustus dengan jumlah curah hujan terendah pada bulan Mei dan Agustus dengan jumlah curah hujan 0,30 mm.

Tabel 6. Curah Hujan di Kapanewon Kasihan

No	Bulan	Curah Hujan (CHmm)	Kasus Tuberkulosis
1.	Januari	11,40	4
2.	Februari	12,30	2
3.	Maret	3,20	5
4.	April	7,40	2
5.	Mei	0,10	0
6.	Juni	9,10	7
7.	Juli	1,00	3
8.	Agustus	0,70	0
9.	September	3,60	4
10.	Oktober	2,70	2
11.	November	14,60	3
12.	Desember	8,20	4
Jumlah		74,3	36
Rata-rata		6,19	3

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul, 2023.

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa curah hujan yang tinggi di Kapanewon Kasihan terjadi pada bulan Januari, Februari, dan November sedangkan curah hujan yang tertinggi terjadi pada bulan November dengan jumlah curah hujan 14,60 mm. Curah hujan rendah di Kapanewon terjadi pada bulan Mei, Juli, dan Agustus dengan jumlah curah hujan terendah pada bulan Mei dan Agustus dengan jumlah curah hujan 0,10 mm

PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data kesehatan kasus penyakit Tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan peta persebaran Kasus tuberkulosis di wilayah Kabupaten Bantul tahun 2022 Pengolahan data dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan perangkat lunak (software) komputer. Pengolahan data secara

manual sudah jarang dilakukan. Namun untuk data yang berskala kecil dan dengan kelangkaan prasarana dan kemampuan sumber daya manusia, pengolahan data secara manual masih dipergunakan (Notoadmojo, 2014).

Penemuan dan pencatatan kasus tuberkulosis merupakan salah satu strategi dalam kegiatan penanggulangan tuberkulosis yang bertujuan untuk menemukan penderita. Penemuannya melalui serangkaian kegiatan sehingga dapat menurunkan kesakitan dan kematian akibat tuberkulosis serta penularanya (Kristini, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan Programer Puskesmas dalam proses pencatatan dan pelaporan menggunakan aplikasi khusus pengolahan tuberkulosis yaitu SITB (Sistem Informasi Tuberkulosis) dilaporkan dan divalidasi setiap 3 bulan sekali. Sistem ini sudah



berbasis komputerisasi dan online sehingga sudah terintegrasi langsung oleh sistem di kabupaten dan pusat.

Berdasarkan kelompok jenis kelamin jumlah kasus laki laki lebih banyak terkena penyakit tuberkulosis dibandingkan dengan jumlah kasus perempuan. Jumlah kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin laki laki di Kapanewon Banguntapan sebanyak 35 kasus (58%), Jumlah kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin laki laki di Kapanewon Sewon sebanyak 27 kasus (60%), Jumlah kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin laki laki di Kapanewon Kasihan sebanyak 20 kasus (55%). Untuk keseluruhan jumlah kasus berdasarkan Jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 82 kasus (58 %).

Penelitian ini sejalan dengan Kristini (2020) yang menyatakan kasus TB Paru BTA Positif pada periode tahun 2011-2015 cenderung meningkat dengan jumlah kasus masing-masing 276, 392, 378, 293 dan 334 kasus. Setelah diprediksikan, kasus TB Paru pada tahun 2016-2020 akan menurun dengan kasus masing-masing sebesar 299, 348, 366, 352, dan 306. Berdasarkan hasil analisis time series dengan metode trend berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Ponorogo pada tahun 2016-2020, diprediksikan bahwa kasus TB Paru akan terus meningkat dan diperkirakan pada tahun 2018 jumlah kasus tertinggi terdapat pada jenis kelamin laki laki dengan jumlah 222 kasus, dan pada jenis kelamin perempuan sebesar 141 kasus. Simpulan, terjadi peningkatan kasus tuberkulosis paru pada jenis kelamin laki-laki ditahun 2018.

Berdasarkan hasil penelitian Pramono (2020) penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa laki-laki berisiko terinfeksi daripada perempuan, hal ini dimungkinkan laki-laki lebih berat beban kerjanya, kurang istirahat, gaya hidup yang tidak sehat di luar rumah, seperti merokok dan minum alkohol lebih banyak berinteraksi sosial, paparan polusi udara, paparan polusi industri dan bermasyarakat. Mangngi (2020) juga menemukan hasil yang

menyatakan bahwa laki-laki mempunyai kemungkinan 6 kali lebih besar untuk terkena penyakit tuberkulosis paru dibandingkan dengan perempuan. Demikian juga Damayanti dkk yang mengatakan bahwa laki-laki beresiko 1,714 kali menderita tuberkulosis paru dibandingkan dengan perempuan. Dikatakan bahwa pada kelompok usia dewasa muda tuberkulosis lebih banyak terjadi pada wanita, sedangkan pada kelompok usia lanjut tuberkulosis lebih banyak terjadi pada laki-laki.

Berdasarkan penelitian Samsugito (2020) dari 124 informan kasus dan kontrol terdapat 64 orang laki-laki dan 60 orang perempuan. Persentase informan laki-laki, menderita TB paru sedikit lebih tinggi (58,1 %) dibanding perempuan (41,9 %). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Pangaribuan (2020) sebagian besar klien Tuberkulosis Paru berusia 20-40 tahun (77%), lebih dari setengahnya perempuan (54%), pendidikan menengah sebanyak 49%, dan hampir seluruhnya (91%) memiliki riwayat kontak dengan penderita tuberkulosis paru. faktor jenis kelamin dengan kejadian Tuberkulosis Paru ($p=0,867 > 0,05$), dengan demikian tidak ada hubungan antara jenis kelamin, hubungan antara faktor riwayat kontak dengan kejadian tuberkulosis paru di Puskesmas Pacar Keling Surabaya. Berdasarkan kelompok umur kasus tuberkulosis terbanyak di setiap kapanewon adalah pada usia 56 tahun keatas sebanyak 34 orang (24,1%). Urutan yang kedua berada di kelompok usia 25-35 tahun sebanyak 24 orang (17%). Berdasarkan data tersebut Kapanewon Banguntapan memiliki jumlah kasus terbanyak pada kelompok usia 56 keatas sebanyak 17 orang (28,3%) dan yang paling rendah adalah kelompok usia 5- 14 tahun sebanyak 3 kasus (5%). Berdasarkan data tersebut Kapanewon Sewon memiliki jumlah kasus terbanyak pada kelompok usia 45-55 tahun sebanyak 10 orang (22,2%) dan yang paling rendah adalah kelompok usia 0-4 tahun sebanyak 1 kasus (2,2%).



Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Pangaribuan (2020) yang menunjukkan bahwa kelompok penderita TB paru paling banyak pada umur 15-55 tahun (usia produktif) sedangkan pada kelompok tidak menderita TB Paru paling banyak berumur > 55 tahun dengan p value = 0,003 artinya nilai p < α (0,05), yang berarti H_0 ditolak maka terdapat hubungan antara umur dengan Tuberkulosis Paru.

Berdasarkan tabel curah hujan Kabupaten Bantul 2022 dapat dilihat bahwa bulan November memiliki jumlah curah hujan yang paling tinggi dengan intensitas hujan 18,00 mm dengan sebanyak 6 kasus tuberkulosis yang terjadi di Kabupaten Bantul. Pada bulan Mei terjadi penurunan intensitas curah hujan menjadi 0,10 Kabupaten Bantul. Pada bulan selanjutnya yaitu Juni mengalami kenaikan curah hujan menjadi 4,40 mm sebelum mengalami penurunan pada bulan Juli. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Azhari et al (2022) bahwa terdapat hubungan signifikan dengan arah negatif antara curah hujan dan angka kejadian TB ($r = -0,45$, nilai-p= 0,001), dimana kasus baru TB terendah (0-100 kasus per 100.000) berada di daerah dengan curah (Beiranvand, 2016). Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa hujan rata-rata tahunan lebih dari 1.000 mm (nilai-p= 0,003) setiap memasuki bulan April terjadi penurunan total curah hujan, namun dominan terjadi peningkatan jumlah kasus baru TB di Kabupaten Serang. Dengan demikian, semakin menurunnya curah hujan, maka jumlah kasus baru TB meningkat.

Penelitian ini sejalan dengan Sukmajati (2020) faktor yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis seperti curah hujan. Curah hujan menyebabkan lingkungan menjadi lembab sehingga menjadi tempat yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri tuberkulosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan curah hujan dengan kejadian tuberkulosis paru di Kota Yogyakarta.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic System (GIS) adalah sebuah sistem

yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis (Masnur, 2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki beberapa fungsi yang dapat diaplikasikan dalam berbagai ilmu. Secara umum, fungsi dari aplikasi SIG adalah sebagai berikut (Suryantoro, 2019) adalah pengukuran (measurement), pemetaan (mapping), pemantauan (monitoring), pembuatan model (modelling). Berdasarkan fungsi SIG tersebut, maka yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah fungsi yang ke-2 yaitu fungsi pemetaan (mapping). Dari hasil pemetaan diketahui bahwa persebaran kasus penyakit tuberkulosis yang memiliki kasus tertinggi di Kabupaten Bantul berada di wilayah Kapanewon Banguntapan terdapat 60 kasus dengan kasus tertinggi di kelurahan Banguntapan, di wilayah Kapanewon Sewon terdapat 45 kasus dengan kasus tertinggi di Kelurahan Panggungharjo, di wilayah Kapanewon Kasihan terdapat 36 kasus dengan kasus tertinggi di Kelurahan Ngestiharjo

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Proses pengumpulan data kesehatan kasus penyakit tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul dan Puskesmas di masing-masing kapanewon sudah dilakukan secara komputerisasi dan online dengan menggunakan aplikasi SITB (Sistem Informasi Tuberkulosis). Persebaran penyakit tuberkulosis tertinggi berada di wilayah Kapanewon Banguntapan sebanyak 60 kasus (15,9%). Persebaran kasus penyakit tuberkulosis berdasarkan wilayah kapanewon yang tinggi berada di wilayah Kapanewon Banguntapan terdapat 60 kasus dengan kasus tertinggi di kelurahan Banguntapan sebanyak 20 kasus (33,3%), di wilayah Kapanewon Sewon terdapat 45 kasus dengan kasus tertinggi di Kelurahan Panggungharjo sebanyak 17 kasus (37,7%), di wilayah Kapanewon Kasihan terdapat 36 kasus dengan kasus tertinggi di Kelurahan Ngestiharjo sebanyak 12 kasus (36,1%). Berdasarkan hasil



grafik persebaran jumlah penderita tuberkulosis, bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada jenis kelamin perempuan. Jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 82 kasus (58%) sedangkan untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 59 kasus (42%). Sedangkan berdasarkan usia terbanyak pada kelompok usia 56 tahun keatas sebanyak 34 kasus (24,1%). Posisi kedua berada di kelompok usia 25-35 sebanyak 24 kasus (17%), kelompok usia 45-55 sebanyak 23 kasus (16,3%), kelompok usia 35-44 sebanyak 22 kasus (15,6%), kelompok usia 15-24 sebanyak 19 kasus (13,4%), kelompok usia dan kelompok usia 0-4 tahun sebanyak 12 kasus (8,5%), dan kelompok usia 5-24 tahun sebanyak 8 kasus (5,6%). Faktor lingkungan yang mempengaruhi persebaran penyakit tuberkulosis di wilayah Kabupaten Bantul terutama di Kapanewon Banguntapan, Sewon, dan Kasihan antara lain curah hujan. Kapanewon yang memiliki jumlah kasus tinggi berkaitan dengan faktor lingkungan kepadatan penduduk terdapat pada Kapanewon Banguntapan, faktor lingkungan curah hujan yang berkaitan terdapat pada Kapanewon Sewon dan Kapanewon Kasihan.

B. Saran

Pada proses pengumpulan data kesehatan sebaiknya petugas lebih meningkatkan kedisiplinan dalam pengumpulan dan pelaporan data dengan tepat waktu, dan memperhatikan kelengkapan data pasien di Kabupaten Bantul. Untuk kasus tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin, sebaiknya programmer TB Puskesmas Banguntapan, Sewon, Kasihan melakukan penyuluhan kepada masyarakat supaya lebih menjaga pola hidup sehat terutama laki-laki karena mobilitas yang tinggi dan gaya hidup yang mempengaruhi kasus tuberkulosis sehingga dapat mengurangi risiko kejadian tuberkulosis pada laki-laki. Untuk faktor pendukung penyebab tuberkulosis salah satunya adalah kepadatan penduduk, agar meminimalisir kasus tersebut dengan cara penataan kota oleh Pemerintah Kabupaten Bantul. Peningkatkan sosialisasi dan penyuluhan kesehatan oleh

programmer TB Puskesmas Banguntapan, Sewon, Kasihan tentang faktor risiko tuberkulosis sebagai tindakan pencegahan kejadian tuberkulosis bagi masyarakat, dan peningkatan program penjangkaran suspek tuberkulosis agar penemuan kasus tuberkulosis di Kabupaten Bantul dapat ditingkatkan sesuai standar target yang ditentukan oleh Kemenkes agar cepat ditangani sehingga dapat mencegah penularan penyakit tuberkulosis di Kabupaten Bantul terutama di wilayah Kapanewon Banguntapan, Sewon, dan Kasihan sebagai kapanewon kasus tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Beiranvand, R., Karimi, A., Delpisheh, A., Sayehmiri, K., Soleimani, S. & Ghalavandi, S. 2016. Correlation Assessment of Climate and Geographic Distribution of Tuberculosis Using Geographical Information System (GIS). *Iranian journal of public health*, 45(1): 86– 93. Tersedia di <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27057526>.
- Kristini, T., & Hamidah, R. (2020). Potensi Penularan Tuberkulosis Paru pada Anggota Keluarga Penderita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 24. <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.1.2020.24-28>
- Mangngi, M. P. (2018). Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, Dan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian TB Paru Di Puskesmas Naibonat Tahun 2018. *Jurnal Analis Kesehatan*, 01, 35–42.
- Masnur, S. A. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Pemetaan Lahan Pertanian Dan Komoditas Hasil Panen Di Kabupaten Sidrap Berbasis Web. *Jurnal Sintaks Logika - Vol. 2, No.1, Januari 2022*, 229-235.



Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D. B. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 23(1), 10-17.
<https://doi.org/10.22435/hsr.v23i1.2594>

Sukmajati, Brillian Cesar (2020) *Hubungan Curah Hujan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Di Kota Yogyakarta. thesis*, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Sulistiyanto, S.T, M. T. (2021). *Sistem Informasi Geografis Teori Dan Praktik Dengan Quantum GIS*. Ahlimedia Press.

Suryantoro, A. (2019). *Integrasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis*. Ombak.

World Health Organization. (2022). *Laporan kasus penyakit Tuberkulosis*. WHO. www.who.int.