

PEMETAAN KERAWANAN PENULARAN LEPTOSPIROSIS DI KECAMATAN PANDAK, KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA MENGGUNAKAN SOFTWARE ARCGIS DENGAN ANALISIS BUFFER

Galih Kusuma Putra, Alif Noor Anna.

Program Studi Geografi, Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Leptospirosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira* dan dapat tersebar melalui urine hewan terutama tikus. Gejala dari penyakit Leptospirosis adalah demam tinggi saat bakteri leptospirosis masuk kedalam tubuh manusia. Daerah rawan penularan Leptospirosis dapat dilihat dengan mengambil unsur habitat tikus yang berasosiasi dengan air dengan pertimbangan penularan lewat urine tikus yang terkandung dalam genangan maupun aliran air. Penyakit Leptospirosis termasuk ke dalam jenis penyakit epidemiologi sehingga pola penularan dapat digambarkan memanfaatkan ilmu Geografi dengan identifikasi habitat melalui citra satelit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran daerah yang rentan terhadap penularan Leptospirosis dari faktor fisik lingkungan memanfaatkan Citra Google Earth dan Software Mobile Avenza dan juga mengetahui faktor fisik lingkungan mana yang paling berpengaruh terhadap penularan Leptospirosis. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk menganalisis daerah kerawanan penularan Leptospirosis dan metode kuantitatif untuk mengetahui tingkat pengaruh parameter fisik lingkungan terhadap penularan Leptospirosis. Analisis spasial yang dilakukan dengan memberikan harkat dan bobot terhadap setiap parameter yang sudah dilakukan proses Buffer. Parameter dalam penelitian ini antara lain Sungai, Sawah, Selokan, dan TPS. Metode kuantitatif menggunakan perhitungan Cross Sectional dengan membandingkan jumlah kasus positif dengan area penularan Leptospirosis dengan risiko tinggi. Hasil akhir dari penelitian ini adalah Peta daerah rawan penularan Leptospirosis berdasarkan aktivitas tikus, Peta Buffer parameter (sungai, sawah, selokan, dan TPS), dan peta daerah rawan penularan Leptospirosis berdasarkan faktor fisik lingkungan. Kelas dari hasil kerentanan penularan *Leptospira* terbagi menjadi 3, yaitu kerentanan tinggi, kerentanan sedang, dan kerentanan rendah. Wilayah yang terdampak dari penularan Leptospirosis tidak hanya di Kecamatan Pandak. Wilayah yang memiliki daerah penularan paling tinggi adalah Kecamatan Pandak dengan luas total daerah rentan 682,63 Ha, disusul oleh Kecamatan Srandakan dengan luas 543,19 Ha. Hasil analisis *Cross Sectional* menunjukkan parameter TPS menjadi *parameter* fisik yang paling berpengaruh terhadap penularan *Leptospira* ditempat kedua adalah sawah, ketiga selokan dan keempat adalah sungai.

Kata Kunci: Kerawanan *Leptospira*, Cross Sectional, Google Earth, Kecamatan Pandak, Sistem Informasi Geografi

Abstract

Leptospirosis is a bacterial disease that can be transmitted through animal urine, particularly that of rats. When Leptospira germs enter the human body, the disease manifests as a high fever. By considering the possibility of transmission through rat urine found in puddles and water flows, areas susceptible to Leptospirosis transmission can be identified. Leptospirosis is classified as an epidemiological illness, meaning that its geographic distribution may be determined by utilizing satellite imagery to detect habitats. This study uses Google Earth imagery and Avenza mobile software to map out the distribution of places susceptible to Leptospirosis transmission from environmental physical variables. It also tries to identify the environmental physical elements that have the greatest impact on Leptospirosis transmission. This study uses qualitative methods to analyze areas of

vulnerability of Leptospirosis transmission and quantitative methods to determine the level of influence of environmental physical parameters on Leptospirosis transmission. Spatial analysis is carried out by giving value and weight to each parameter that has been carried out by the Buffer process. The parameters in this study include rivers, rice fields, sewers, and polling stations. The titative method uses cross-sectional calculations by comparing the number of positive cases with areas of transmission of Leptospirosis with high risk. The final results of this study are maps of areas prone to Leptospirosis transmission based on rat activity Buffer parameter maps (rivers, rice fields, sewers, and polling stations), and maps of areas prone to Leptospirosis transmission based on environmental physical factors. The class of susceptibility results of Leptospirosis transmission is divided into 3, namely high susceptibility, medium susceptibility, and low vulnerability. Areas affected by Leptocirrhosis transmission are not only in Pandak District. The area with the highest transmission area is Pandak District with a total area of 682.63 Ha of vulnerability, followed by Srandakan District with an area of 543.19 Ha. The results of Cross Sectional analysis show that TPS parameters are the physical parameters that most affect the transmission of Leptospirosis in the second place is rice fields, third is sewers and fourth is rivers.

Keywords: *Leptospirosis vulnerability, Cross Sectional, google earth, sub district Pandak, Geographic Information System*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bantul merupakan salah satu wilayah endemi dari penyakit *Leptospirosis* di DIY, dengan data KLB yang pernah tercatat pada tahun 2010 – 2011 memiliki kasus terbanyak di Indonesia. Mengutip data yang diterbitkan oleh BBTCLPP Yogyakarta tahun 2023, Kecamatan Pandak ditetapkan menjadi KLB *Leptospirosis* setelah ditemukan kasus kematian seorang warga dikarenakan penyakit *Leptospirosis*. Kecamatan Pandak adalah salah satu Kecamatan di Bantul yang memiliki faktor obyek lingkungan yang rentan terhadap habitat tikus dan berasosiasi dengan air. Faktor obyek lingkungan yang rentan terhadap habitat tikus dan berasosiasi dengan air diantaranya sawah, sungai, dan irigasi. Mengutip data BPS Kecamatan Pandak tahun 2021, penggunaan lahan sawah di Kecamatan Pandak didominasi sawah irigasi. Sawah irigasi dapat ditemukan di daerah Kecamatan Pandak didukung oleh bentuk lahan dataran alluvial yang dilewati oleh Sungai Progo sebagai sumber utama dari pengairan sawah. Atas konsekuensi dari dominasi penggunaan lahan persawahan tersebut, mata pencaharian masyarakat Kecamatan Pandak didominasi oleh petani (Setiadi, 2020). Selain faktor lingkungan sawah, irigasi, dan sungai yang dapat diidentifikasi memanfaatkan citra, terdapat juga faktor tempat pembuangan sampah yang dapat diidentifikasi sebagai sarang tikus. Hal yang mendasari Tempat Pembuangan Sampah (TPS) rentan adalah banyaknya aktivitas tikus yang mencari makanan dari sisa-sisa makanan di tumpukan sampah. TPS dapat diidentifikasi melalui pengambilan sample dengan survey lapangan di wilayah Kecamatan Pandak.

Leptospirosis adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang disebarkan melalui perantara hewan, sehingga tergolong dalam emerging diseases. Rodensia dari *Leptospirosis*

adalah hewan-hewan yang dekat dengan kehidupan manusia seperti hewan ternak dan tikus. Tikus menjadi hewan yang dipilih menjadi hewan yang menularkan *Leptospirosis* dibandingkan hewan-hewan ternak dikarenakan bakteri *Leptospirosis* yang terkandung di dalam urine tikus dapat tersebar ke berbagai lokasi tanpa dapat dikontrol oleh manusia. Tikus juga memiliki habitat yang dapat dijumpai dimana saja dan urine dari tikus dapat dengan mudah ditemukan dilingkungan manusia baik di dalam maupun di luar rumah (Nurbeti, dkk. 2016). Habitat dari tikus ini menjadi salah satu faktor penting untuk identifikasi sumber dan analisis faktor pendukung dari penularan *Leptospirosis*. Distribusi Spasial dari penyakit *Leptospirosis* dapat dilihat dari penggabungan faktor habitat dengan aspek geografi.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dan penelitian kuantitatif. Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk analisis terhadap persebaran daerah rawan akan penularan *Leptospirosis* berdasarkan titik-titik trap yang menangkap tikus positif bakteri *leptospirosis* dan faktor-faktor fisik lingkungan. Metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui Tingkat pengaruh dari parameter fisik lingkungan terhadap sebaran area rawan penularan *Leptospirosis*.

2.1. Sebaran potensi penularan *Leptospirosis* berdasarkan daya jelajah tikus dan faktor fisik lingkungan

2.1.1. Sebaran potensi penularan *Leptospirosis* berdasarkan daya jelajah tikus

Pemetaan potensi penularan *Leptospirosis* berdasarkan daya jelajah tikus dilakukan dengan analisis *Buffer* pada titik-titik koordinat trap tikus positif bakteri *leptospirosis*. Menurut teori dari jurnal Putra tahun 2020, radius maksimal dari tikus diukur dari sarangnya adalah 2 km. Jarak tersebut didapatkan berdasarkan pada karakteristik tikus yang selalu kembali ke sarangnya saat mencari makan. Klasifikasi jarak dari cakupan aktivitas ini terbagi menjadi 4 jarak, untuk itu pengolahan spasial menggunakan tool multiple ring *Buffer* dengan mengisikan 4 jarak berbeda. Jarak pertama adalah 500 meter dengan keterangan risiko tinggi, kemudian 1000 meter dengan keterangan risiko sedang, jarak 1500 meter keterangan risiko, dan 2000 meter dengan keterangan risiko rendah. Keterangan dari data *Buffer* tersebut semakin dekat jarak dengan sumber *Buffer* (titik penangkapan tikus positif *Leptospirosis*) maka semakin berisiko juga daerah tersebut.

Tabel 1. Jarak *Buffer* aktivitas tikus *Leptospirosis* dari sarang tikus/ lokasi penemuan tikus

No	Jarak (meter)	Kelas Kerentanan
1	500	Risiko tinggi
2	1000	Risiko Sedang
3	1500	Risiko Rendah
4	2000	Risiko Sangat Rendah

Sumber: Putra, 2020

2.1.2. Sebaran potensi penularan *Leptospirosis* berdasarkan faktor fisik lingkungan

Pemetaan kerentanan penularan *Leptospirosis* berdasarkan faktor fisik lingkungan memerlukan interpretasi secara visual dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh dan pengolahan spasial dengan Software ArcMap. Citra yang digunakan memanfaatkan citra Google Earth perekaman tahun 2023 dengan validasi georeferencing citra CSRT tahun 2015. Skala peta yang dihasilkan dari digitasi menggunakan citra satelit resolusi tinggi adalah 1 : 25.000. Jenis dari faktor-faktor fisik lingkungan yang menjadi parameter antara lain

a. Sungai

Parameter sungai didapatkan dari interpretasi visual melalui citra satelit dengan skala detil. Sungai yang melintas didaerah Kecamatan Pandak adalah Sungai Progo yang sekaligus menjadi batas sebelah utara desa dan barat desa. Digitasi sungai menyesuaikan dengan skala peta yang detil sehingga bentuk dari digitasi sungai bukanlah garis, melainkan area yang memanjang. Penentuan kelas kerentanan didasarkan pada jurnal (Kurniawan, 2019) yaitu aktivitas dari warga yang sering memanfaatkan sungai terhadap permukiman yang lebih dekat terhadap sungai sehingga semakin dekat suatu permukiman terhadap sungai, maka area rawan penularan *Leptospirosis* dari bakteri *Leptospirosis* yang berada dalam air sungai lebih tinggi.

Tabel 2. Jarak *Buffer* sungai terhadap permukiman

No.	Jarak	Kelas Kerentanan	Skor
1	50	Risiko Tinggi	3
2	200	Risiko Sedang	2
3	400	Risiko Rendah	1

Sumber: Sunaryo, 2012

b. Sawah

Pemetaan sawah menjadi salah satu parameter fisik lingkungan dalam menentukan kerentanan penularan *Leptospirosis* dilakukan dengan cara digitasi secara visual melalui citra penginderaan jauh skala detil. Digitasi sawah dilakukan dalam bentuk shapefile area. Sawah menjadi salahsatu parameter karena sawah merupakan habitat dari tikus dan berasosisasi dengan air dan tempat berkegiatan masyarakat khususnya petani. Sawah juga memiliki area yang cukup luas dan berhubungan pada parameter lain yang berasosiasikan air karena jenis sawah yang berada di Kabupaten Bantul adalah jenis sawah irigasi dan air mengambil dari saluran irigasi sungai maupun parit. Dikutip dari (Rejeki, 2013) dalam jurnalnya yang berjudul “Pemetaan dan Analisis Faktor Risiko *Leptospirosis*” hubungan antara sawah dengan penularan *Leptospirosis* adalah semakin dekat jarak permukiman dengan sawah, maka akan semakin rawan terhadap penularan *Leptospirosis*.

Tabel 3. Jarak *Buffer* sawah terhadap permukiman

No.	Jarak (meter)	Kelas Kerawanan	Skor
1	100	Risiko Tinggi	3
2	200	Risiko Sedang	2
3	300	Risiko Rendah	1

Sumber: Rejeki, 2013

c. Selokan

Penggunaan lahan parit atau selokan dapat diidentifikasi melalui jalan dikarenakan selokan berasosiasi dengan jalan. Jalan yang masuk kedalam kriteria faktor fisik penularan *Leptospirosis* adalah jalan yang dikanan maupun kiri terdapat selokan yang memiliki genangan air. Melalui interpretasi citra penginderaan jauh skala detil jalan dapat terlihat berbagai jenis dari yang arteri sampai setapak, namun agak sulit dalam melihat penggunaan lahan parit/ selokan sehingga yang asumsi jenis jalan dalam pemilihan jenis jalan digunakan dalam proses digitasi. Jenis jalan yang diasumsikan adalah jalan lokal yang berada dipermukiman dan jalan-jalan yang menuju kearah sungai karena parit/selokan mengalir

menuju kearah sungai. Kelas kerawanan selokan semakin dekat dengan permukiman maka risiko semakin tinggi berdasarkan data dari jurnal (Kurniawan, 2019) yang menunjukan kasus *Leptospirosis* dari *Buffer* <30 meter lebih banyak daripada kasus *Leptospirosis* >30 meter, sehingga tingkat kerawanan semakin dekat dengan jalan yang memiliki selokan maka akan semakin tinggi pula risiko kerawanan penularan.

Tabel 4. Jarak *Buffer* selokan terhadap permukiman

No.	Jarak (meter)	Kelas Kerawanan	Skor
1	30	Risiko Tinggi	3
2	50	Risiko Sedang	2
3	60	Risiko Rendah	1

Sumber: Kurniawan, 2019

d. TPS (Tempat Pembuangan Sampah)

Tempat pembuangan sampah adalah tempat habitat dari hewan tikus dalam mencari makanan sehingga tingkat aktivitas tikus didaerah TPS tinggi. Jarak permukiman dengan TPS menjadi pertimbangan dalam pengaruh penularan *Leptospirosis* karena tikus yang beraktivitas atau bersarang di TPS dapat beraktivitas ke rumah-rumah permukiman warga. Banyaknya sisa makanan sangat mendukung untuk habitat tikus membangun sarang. Data TPS didapatkan dari kegiatan lapangan memanfaatkan *Software Avenza Map* pada smartphone dengan data peta yang dibuat menggunakan *Software ArcMap*. Mengutip penelitian (Kurniawan, 2019) semakin dekat jarak permukiman dengan TPS maka tingkat kerawanan akan semakin besar, hal itu dikarenakan jumlah kasus *Leptospirosis* yang semakin banyak dengan semakin dekatnya dengan TPS.

Tabel 5. Jarak *Buffer* TPS

No.	Jarak (meter)	Kelas Kerawanan	Skor
1	500	Risiko Tinggi	3
2	750	Risiko Sedang	2
3	1000	Risiko Rendah	1

Sumber: Sunaryo, 2012

Pemetaan kerentanan penularan *Leptospirosis* diproses berdasarkan gabungan dari analisis *Buffer* tiap parameter fisik lingkungan. Menggunakan fitur yang terdapat dalam *Software ArcMap* yaitu pemrosesan *Overlay* peta-peta parameter ditumpuk menjadi satu layer dan dianalisis melalui Tabel attribute. Pengelompokan untuk menemukan tingkat penularan

didapatkan dari penggabungan kelas attribute tiap parameter. Rician rumus untuk menentukan kerawanan berdasarkan pada hasil rincian perhitungan dari formula untuk mencari nilai interval dari harkat adalah

$$T = VSU + VSA + VSE + VTPS \quad (1)$$

Keterangan

T = Total Skor

VSU = Harkat Variabel Sungai

VSA = Harkat Variabel Sawah

VSE = Harkat Variabel Selokan

VTPS = Harkat Variabel TPS

Skor Tertinggi : $3 + 3 + 3 + 3 = 12$

Skor Terendah : $1 + 1 + 1 + 1 = 4$

Penentuan kelas interval menggunakan perhitungan rumus dari total skor tertinggi dan terendah dibagi jumlah kelas yang diinginkan

$$KL = \frac{(\text{Jumlah Skor Tertinggi} - \text{Jumlah Skor Terendah})}{3}$$

$$KL = \frac{(12 - 4)}{3}$$

$$= 2,67$$

$$= \text{pembulatan menjadi } 3 \quad (2)$$

Tabel 6. Klasifikasi Kerentanan Penularan *Leptospirosis*

Kelas	Interval Total Harkat	Keterangan
I	4 - 6	Kerentanan Rendah
II	7 - 9	Kerentanan Sedang
III	10 - 12	Kerentanan Tinggi

Sumber: Sunaryo, 2012

3.2. Analisis Tingkat pengaruh parameter fisik lingkungan dengan metode *Cross Sectional*

Cross Sectional merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis korelasi dengan perbandingan data, maka data analisis dilakukan pada setiap variable faktor fisik lingkungan dengan variable yang selalu sama yaitu persebaran lokasi ditemukannya tikus positif *Leptospirosis*. Peta *Buffer* berbagai faktor fisik lingkungan dengan beragam jarak radius dideskripsikan dengan jumlah ditemukannya tikus positif *Leptospirosis*. Setelah itu faktor aktivitas dari masyarakat yang berhubungan dari *Buffer* faktor lingkungan yang sudah dideskriptifkan menjadi faktor penting terhadap penyebab suatu aktivitas dari penemuan zona-zona rentan terhadap penularan *Leptospirosis* selain oleh aktivitas tikus.

Tabel 7. Pengukuran Penularan

	Sungai			Selokan			Sawah			TPS		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T
Jumlah kasus												

Keterangan:

R = Risiko Rendah

S = Risiko Sedang

T = Risiko Tinggi

Perhitungan persentase kasus terhadap tiap parameter untuk menentukan parameter paling berpengaruh terhadap penularan *Leptospirosis* adalah

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah tikus positif pada risiko tinggi tiap parameter}}{\text{jumlah penangkapan tikus positif}} \times 100 \quad (3)$$

Tabel 8. Pengukuran Penularan

No.	Parameter	Jumlah	Persentase	Urutan kelas
1	Sungai			
2	Selokan			
3	Sawah			
4	TPS			

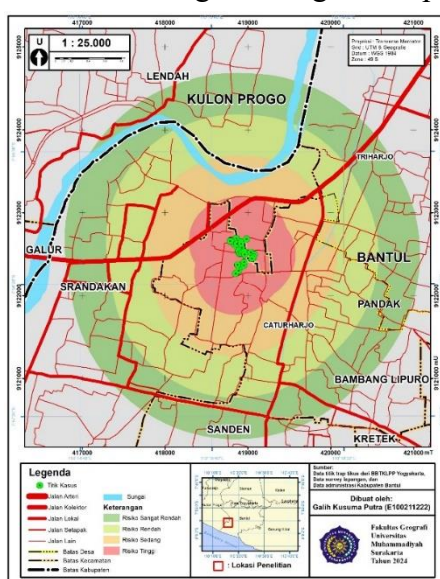
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sebaran Batas Habitat Tikus Berdasarkan Daya Jelajah Dari Sarangnya

Berdasarkan data tangkapan tikus di daerah sekitar tempat tinggal korban *Leptospirosis* di Desa Caturharjo, Kecamatan Pandak jenis tikus terbanyak berjenis *R. tanezumi* dengan jumlah 23 ekor dan 6 ekor tikus diantaranya positif bakteri *Leptospirosis*. Tikus *R. tanezumi* atau biasa disebut tikus rumahan merupakan tikus yang memiliki habitat tempat tinggal di

dalam rumah, biasa bersarang di tempat-tempat sempit disudut rumah atau atap rumah. Tikus ini menjadi indikasi apabila lingkungan sekitar rumah tidaklah bersih sehingga sangat berisiko menularkan kepada manusia karena urine tikus dapat jatuh masuk kedalam makanan apabila tempat penyimpanan kurang rapat ataupun masuk ke dalam tempat penyimpanan air seperti kamar mandi dan toilet apabila tempat penyimpanan tidak tertutup.

Jenis tikus lain yang ditemukan adalah *R. norvegicus* yaitu tikus got yang sering ditemukan di selokan air. Jumlah yang ditemukan dari jenis tikus ini adalah 12 ekor dengan 5 ekor tikus diantaranya positif bakteri *Leptospirosis*. Tikus ini memiliki kerawanan tinggi untuk menularkan karena urinenya yang dapat terbawa kedalam aliran air dan mengancam Masyarakat yang beraktivitas di area irigasi, Sungai, maupun persawahan.



Gambar 1. Peta Batas Habitat Tikus Berdasarkan Daya Jelajah Tikus Dari Sarang di Kecamatan Pandak Tahun 2023

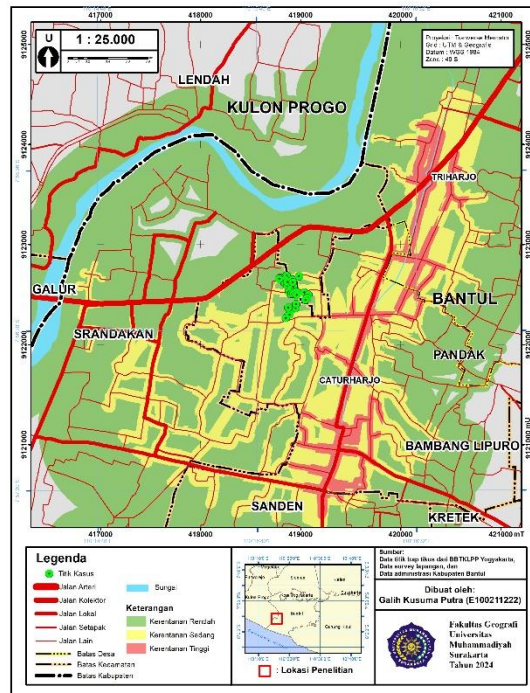
Sumber: Penulis, 2024

Hasil dari peta batas habitat tikus berdasarkan jarak maksimal jelajah tikus dari sarangnya dapat memberikan informasi untuk masyarakat yang bertempat tinggal di daerah-daerah yang masuk kedalam radius habitat tikus positif bakteri *Leptospirosis* untuk lebih waspada terhadap aktivitas tikus dan dapat meningkatkan kebersihan lingkungan. Semakin dekat suatu wilayah dengan sumber ditemukannya tikus positif bakteri *Leptospirosis* maka semakin berisiko tinggi tikus yang hidup di daerah tersebut juga terjangkit bakteri *Leptospirosis* sehingga lebih berisiko daripada daerah yang lebih jauh dari sumber ditemukannya tikus positif bakteri *Leptospirosis*. Walaupun begitu banyak faktor lain yang mempengaruhi persebaran penyakit *Leptospirosis* melalui tikus seperti faktor fisik lingkungan dan aktivitas warga.

3.2. Sebaran Tingkat Potensi Penularan *Leptospirosis* Berdasarkan Fisik Lingkungan

Daerah yang memiliki kerawanan penularan *Leptospirosis* berdasarkan sumber penangkapan tikus positif bakteri *Leptospirosis* di Dusun Tegallayang, Desa Caturtunggal, Kecamatan Pandak dan Dusun Margiran, Desa Trimurti, Kecamatan Srandakan berdasarkan 4 parameter fisik lingkungan yaitu jarak terhadap Sungai, sawah, selokan, dan TPS. Berasumsikan titik penangkapan adalah titik sarang tikus, dapat ditentukan jarak cakupan aktivitas/habitat tikus positif bakteri *Leptospirosis* yang menjadi acuan interpretasi dari keempat parameter fisik lingkungan. Hasil luas cakupan dari habitat tikus tidak hanya mencakup satu desa/kecamatan, namun mencakup beberapa desa dan kecamatan disekitar Desa Caturtunggal, Kecamatan Pandak dan Desa Trimurti, Kecamatan Srandakan.

Hasil pemetaan kerawanan penularan *Leptospirosis* apabila dibandingkan dengan titik penangkapan tikus positif bakteri *Leptospirosis* menunjukkan data tidak ada satupun titik yang masuk kedalam area penularan yang tinggi. Terdapat 7 titik penemuan tikus positif bakteri *Leptospirosis* yang masuk kedalam kerentanan sedang, dan 4 titik tikus positif bakteri *Leptospirosis* masuk kedalam kerentanan rendah. Hasil tersebut menunjukkan bila daerah disekitar penangkapan tikus tidak memiliki semua parameter fisik lingkungan yang mempengaruhi, akan tetapi dengan masuknya 7 titik di kerentanan sedang penularan *Leptospirosis* menunjukkan bahwa terdapat beberapa area yang memang cukup tinggi dalam risiko menjadi habitat tikus untuk menularkan. Fungsi dari dibuatnya peta kerawanan penularan *Leptospirosis* berdasarkan faktor fisik lingkungan adalah untuk mengetahui kondisi fisik lingkungan yang berisiko menjadi sarang tikus yang menjadi subyek pembawa bakteri *Leptospirosis* yang ditularkan lewat pendekatan air. Mayoritas hasil peta kerentanan penularan *Leptospirosis* berdasarkan faktor fisik apabila diukur luas tiap wilayah desa yang masuk terdapat di Desa Trimurti sebesar 536,33 Ha.



Gambar 2. Peta Batas Habitat Tikus Berdasarkan Daya Jelajah Tikus Dari Sarang di Kecamatan Pandak Tahun 2023
Sumber: Penulis, 2024

Peta kerawanan penularan *Leptospirois* dapat memberikan informasi kepada Masyarakat di sekitar area penularan untuk lebih memperhatikan kebersihan lingkungan. Informasi pada peta ini dapat membantu vial terhadap analisis epidemiologi penyakit *Leptospirosis* dan dapat membantu untuk petugas Kesehatan seperti BBTKLPP, Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, Puskesmas unit Kecamatan Lendah, Srandakan, dan Pandak untuk menyampaikan himbauan dan penyuluhan. Menggunakan peta kerawanan penularan *Leptospirois* berdasarkan faktor fisik lingkungan dapat membantu upaya pencegahan penularan dengan mengeksekusi pembersihan ataupun penangkapan tikus di sarangnya pada area-area yang berisiko menularkan *Leptospirosis*.

3.3. Analisis Tingkat pengaruh parameter fisik lingkungan dengan metode *Cross Sectional*

Hasil dari tabel perhitungan jumlah tikus positif bakteri *Leptospirosis* di daerah dengan risiko penularan tinggi tiap parameter dihitung dalam persentase perbandingan. Persentase ini menggambarkan tingkat pengaruh parameter pada penularan *Leptospirosis* yang divisualkan secara peta kerawanan penularan *Leptospirois*. Perhitungan persentase dilakukan dengan rumus jumlah tikus positif tiap parameter dalam kelas penularan tinggi dibagi dengan jumlah keseluruhan tikus positif dan dikalikan 100. Hasil dari perhitungan pada parameter di yang ditemukan di habitat tikus di Kecamatan Pandak dan sekitarnya

adalah TPS menjadi parameter yang paling berpengaruh terhadap penularan *Leptospirosis* dengan jumlah kasus 11. Kemudian jumlah kedua adalah sawah dengan 5 kasus positif, selokan dengan 4 kasus positif, dan terakhir sungai dengan tidak ada kasus positif pada area risiko tinggi.

Tabel 9. Tabel korelasi tingkat pengaruh faktor terhadap penularan *Leptospirosis*

No	Parameter	Jumlah pada area risiko tinggi	Persentase	Urutan kelas
1	Sungai	0	0%	4
2	Sawah	5	50%	2
3	Selokan	4	40%	3
4	TPS	11	100%	1

Sumber: Penulis, 2023

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Kecamatan terluas dengan wilayah kerawanan penularan *Leptospirosis* adalah Kecamatan Pandak, disusul oleh Kecamatan Srandakan. Kecamatan Pandak memiliki luas daerah kerawanan sebesar 682,63 Ha dan Kecamatan Srandakan sebesar 543,19 Ha. Kedua Kecamatan ini memiliki luas penularan terbesar dikarenakan titik trap penangkapan tikus tersebar di kedua kecamatan tersebut. Banyak faktor fisik lingkungan berupa sawah, sungai, selokan, dan TPS ditemukan di kedua kecamatan tersebut. Kecamatan Pandak memiliki luas lebih besar dibandingkan Kecamatan Srandakan dikarenakan faktor fisik lingkungan yang ditemukan lebih variatif.
2. Faktor fisik lingkungan yang paling mempengaruhi penularan *Leptospirosis* adalah TPS berdasarkan analisis *Cross Sectional*. Hal tersebut dipengaruhi TPS menjadi sumber makanan bagi tikus yang memiliki potensi aktivitas tikus tertinggi dengan jarak *Buffer* analisis terluas. TPS memiliki lokasi yang acak dan tersebar di lingkungan yang beragam di lingkungan masyarakat. Perilaku masyarakat yang membuang sampah setiap hari menjadikan sumber TPS menjadi faktor yang selalu muncul apabila tidak dikelola dengan benar dan menjadi sumber penyakit *Leptospirosis* karena tingginya aktivitas tikus disekitarnya.

4.2. Saran

1. Pemasangan trap untuk menangkap sample tikus di area sekitar rumah korban dari penyakit *Leptospirosis* harus lebih menyebar dan dipasang di berbagai parameter fisik lingkungan supaya hasil peta lebih representatif.

2. Memasukan unsur obyek buatan manusia seperti kolam atau waduk apabila ditemui disekitar lokasi dapat memberikan hasil yang lebih detil.
3. Perlu adanya kerjasama antara masyarakat, akademisi, dan pihak dinas kesehatan yang mengaatasi persebaran penyakit *Leptospirosis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, Muhammad Chamim Thohari. 2019. *Distribusi Spasial dan Analisis Trend Leptospirosis di Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Nurbeti, Maftuhah , Hari Kusnanto, dan Widagdo Sri Nugroho. 2016. *Kasus-kasus Leptospirosis di perbatasan Kabupaten Bantul, Sleman, dan Kulon Progo: Analisis Spasial*. Yogyakarta: KESMAS UAD.
- Putra, Galih Kusuma. 2020. *Pengenalan dan Pemanfaatan Software ArcGis untuk Pemetaan Daerah Berisiko Leptospirosis*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Rejeki, Dwi Sarwani Sri. 2013. *Pemetaan dan analisis faktor risiko Leptospirosis*. Depok: FKM UI.
- Setiadi, Amos, dkk. 2020. *Desain Kawasan Wisata Alam Desa Caturharjo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Sunaryo, Ikawati Bina, Rachmawati. 2012. Pemetaan model kerawanan *Leptospirosis* berdasarkan faktor risiko lingkungan dan trap success di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Laporan Penelitian*. Banjarnegara: Balai Litbang P2B2.