



DETERMINAN KEJADIAN GIGITAN HEWAN PENULAR RABIES (GHPR) DI KABUPATEN TANAH DATAR TAHUN 2019-2023

DETERMINANTS OF RABIES TRANSMITTING ANIMAL BITE INCIDENTS (GHPR) IN TANAH DATAR REGENCY FROM 2019–2023

Yolanda Febria*¹, Aria Gusti², Masrizal³

^{1,2,3} Program Studi Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Andalas, Padang, Indonesia
(yolanda.febria89@gmail.com)

ABSTRAK

Tujuan penelitian: Tingginya kejadian Gigitan Hewan Penular Rabies (GHPR) yang disebabkan gigitan HPR anjing di Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2019 hingga tahun 2023 dapat menimbulkan potensi kejadian luar biasa rabies. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik wilayah berdasarkan determinan lingkungan biologis, lingkungan fisik, lingkungan social dan vektor di Kabupaten Tanah Datar dengan kejadian GHPR dengan pendekatan spasial. Metode: Desain penelitian ini adalah studi ekologi dengan menggunakan data agregat. Unit Analisis dalam penelitian ini adalah kasus GHPR, kepadatan penduduk, ketinggian wilayah, ketersediaan Vaksin rabies dan jenis HPR yang terjadi di Kabupaten Tanah Datar. Penelitian dilakukan di Kabupaten Tanah Datar bulan Maret hingga April 2024. Hasil: Hasil penelitian menyebutkan bahwa ada korelasi antara variable jenis HPR dengan *p value* 0,001 kejadian GHPR, untuk variable ketinggian wilayah *pvalue* 0,015 ketersediaan vaksin rabies memiliki hubungan negative dan lemah dengan nilai *spearman rho* -0,288. Tidak ada hubungan antara variable kepadatan penduduk 0,576 serta variable ketersediaan vaksin rabies *p value* 0,226 dengan kejadian GHPR di kabupaten Tanah Datar. Kesimpulan: Tidak terdapat Korelasi antara Kepadatan Peduduk, Ketersediaan Vaksin dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023. Terdapat korelasi antara ketinggian wilayah Jenis HPR dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019 – 2023 dengan kekuatan hubungannya sangat kuat. Faktor risiko yang paling dominan berhubungan dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023 adalah Jenis HPR. Gambaran spasial kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar menunjukkan pola yang konsisten. Tanjung Emas menjadi kecamatan dengan zona merah dengan kasus GHPR tertinggi selama 5 tahun terakhir.

Kata kunci : *GHPR, Kepadatan Penduduk; Ketinggian Wilayah; Ketersediaan Vaksin Rabies; Jenis HPR*

ABSTRACT

*Aim: The high incidence of rabies bites (GHPR) caused by dog bites in Tanah Datar District from 2019 to 2023 could lead to potential rabies outbreaks. The purpose of this study was to determine the characteristics of areas based on determinants of the biological environment, physical environment, social environment and vectors in Tanah Datar District with the incidence of GHPR with a spatial approach: The design of this study was an ecological study using aggregate data. Units of analysis in this study were GHPR cases, population density, altitude, availability of rabies vaccine and types of HPR in Tanah Datar District. The study was conducted in Tanah Datar District from March to April 2024. Results: The results stated that there was a correlation between the HPR type variable with a *p value* of 0.001 for the incidence of GHPR, for the altitude variable with a *pvalue* of 0.015, the availability of rabies vaccines had a negative and weak relationship with a *spearman rho* value of -0.288. There was no association between population density variable 0.576 and rabies vaccine availability variable *p value* 0.226 with GHPR incidence in Tanah Datar district. Conclusion: There is no correlation between population density, vaccine availability and the incidence of GHPR in Tanah*

Datar District in 2019-2023. There is a correlation between the altitude of the HPR type area and the incidence of GHPR in Tanah Datar District in 2019-2023 with the strength of the relationship being very strong. The most dominant risk factor associated with the incidence of GHPR in Tanah Datar District in 2019-2023 is the type of HPR. The spatial representation of GHPR cases in Tanah Datar District shows a consistent pattern. Tanjung Emas is a red zone sub-district with the highest GHPR cases over the last 5 years.

Keywords: GHPR, Population Density; Area Altitude; Rabies Vaccine Availability; HPR Types

PENDAHULUAN

Kejadian Gigitan Hewan Penular Rabies (GHPR) adalah riwayat terjadinya gigitan. Riwayat terjadinya gigitan yang dimaksud adalah apakah Hewan Penular Rabies (HPR) sebelum melakukan serangan atau gigitan kepada korbannya didahului oleh adanya provokasi kepada HPR atau tidak. HPR yang mengalami rabies didominasi oleh hewan anjing. Melalui gigitan HPR ini, seseorang memungkinkan untuk tertular penyakit rabies.^{1,2}

Rabies merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus rabies dari genus *Lyssavirus* dengan famili *Rhabdoviridae*. Rabies dapat ditularkan langsung dari kontak air liur yang terinfeksi bisa melalui jilatan pada kulit atau mukosa yang terluka, gigitan HPR ataupun melalui cakarannya. HPR yang dapat menularkan rabies diantaranya adalah anjing, kucing, monyet, rubah, rakun, kelelawar serta ada beberapa negara yang melaporkan dari hewan serigala.³⁻⁷

Hingga saat ini, rabies masih menjadi masalah Kesehatan Masyarakat Global dan kerugian secara ekonomi dimana kerugian global yang diakibatkan oleh penyakit ini sebesar USD 8,6 miliar. Menurut World Health Organization (WHO) penyakit rabies merupakan penyakit yang terabaikan dan tidak terkontrol, khususnya di Negara-Negara Berkembang sehingga dapat berakibat fatal atau kematian.^{8,9}

150 negara di dunia telah melaporkan kejadian rabies dan menyebabkan 60.000 kematian setiap tahunnya. Di negara-negara Mediterania Selatan dan Timur, beban akibat rabies yang disebabkan oleh HPR anjing diperkirakan mencapai 1.875 kematian manusia dan 14.310 orang hidup dengan kecacatan per tahunnya di Asia Tengah dan 229 kematian manusia. Anjing dianggap oleh WHO

sebagai sumber infeksi terpenting dalam penularan rabies zoonosis di seluruh dunia.^{2,8,10}

Indonesia masih terdapat Provinsi yang endemis rabies. Rabies telah menjadi endemik di 26 dari 34 Provinsi di Indonesia, dengan rata-rata 80.861 kasus penularan gigitan anjing dan rata-rata 105 kasus kematian manusia setiap tahunnya. Pada tahun 2022, Kasus GHPR di Indonesia ada sebanyak 104.299 dengan kejadian *lyssa* atau kematian akibat rabies sebanyak 102 kasus. Sedangkan kasus GHPR tahun 2023 dari bulan Januari hingga April dilaporkan sudah terjadi kasus GHPR sebanyak 31.113 dengan *lyssa* sebanyak 11 kasus. Dimana kejadian tertinggi berada di Bali dengan 14827 kasus, Nusa Tenggara Timur dengan 3437 kasus, serta Sulawesi Barat dengan 2338 kasus. Dilihat dari tren kasus rabies di Indonesia tahun 2020 hingga April 2023, rata-rata per tahun kasus gigitan sebanyak 82.634, kemudian yang diberi vaksin anti rabies hampir 57.000.¹¹⁻²⁰

Provinsi Sumatera Barat dengan penduduk 5.640.629 jiwa, mempunyai luas daerah 42.297,30 km² dengan topografi yang datar dan bergelombang sampai bergunung yang merupakan bagian dan jajaran pegunungan Bukit Barisan sehingga membuat suatu kebiasaan dan budaya berburu dengan menggunakan hewan anjing di masyarakat Sumatera Barat sehingga menjadi salah satu faktor tingginya kasus rabies di daerah setempat.²¹

Penyakit rabies ini awal masuk ke Provinsi Sumatera Barat pada tahun 1953 dan masih belum bisa dikendalikan secara maksimal hingga saat ini. Pada tahun 2022 Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat menjelaskan terdapat 4.248 kasus gigitan HPR (rata-rata 345kasus/bulan) dan Data Balai Veteriner Bukittinggi tahun 2022 terdapat 42 kasus positif rabies pada HPR (rata-rata 3,5



kasus/bulan). Dinas Peternakan dan kesehatan Hewan (Diskeswan) Sumatera Barat mencatat dari Januari hingga April 2023 terdapat 1.171 kasus Gigitan Hewan Penular Rabies (GHPR). Dari jumlah tersebut, 20 kasus dinyatakan positif rabies atau rata-rata 3 hingga 4 kasus positif rabies per bulan. Angka tersebut menempatkan Sumatera Barat sebagai Provinsi tertinggi kelima penyebaran kasus rabies di Indonesia.^{22,23}

Kabupaten Tanah Datar berpotensi untuk meningkatnya kejadian GHPR. Kabupaten Tanah Datar memiliki jumlah penduduk 376.693 jiwa yang tersebar di seluruh Nagari atau seluruh Jorong. Dengan kepadatan penduduknya adalah 4398 orang/km². Tanah datar dengan ketinggian yang bervariasi tersebut memiliki Masyarakat dengan perilaku berburu menggunakan hewan anjing. Penggunaan anjing dalam budaya berburu di Kabupaten Tanah Datar memiliki nilai tradisional dan praktis. Anjing pelacak atau anjing pemburu khusus dapat digunakan untuk melacak jejak dan mencari hewan buruan seperti babi hutan yang sering merusak kebun warga.²³⁻²⁷

Berdasarkan profil Kesehatan tahun 2022 Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar 48% didominasi oleh HPR seperti anjing gila dan populasi anjing saat itu adalah 25948 ekor namun hanya 211 anjing yang tervaksin rabies. Kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2022 adalah 425 kasus dengan spesimen hewan positif rabies sebanyak 1 kasus. Pada Tahun 2023 sudah terjadi kasus GHPR yaitu sebanyak 618 kasus, dengan jenis hewan penggigit terbanyak adalah hewan anjing. Populasi anjing Tahun 2023 sebanyak 26379 ekor, dan vaksin yang terdistribusi oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat ke Dinas Peternakan Kabupaten Tanah Datar sebanyak 300 vial. Kasus GHPR Tahun 2023 terbanyak berada di kecamatan Batipuh yang memiliki ketinggian wilayah 709 Meter diatas permukaan laut sebanyak 94 kasus GHPR. Pada bulan Januari 2024 sudah terdapat 31 kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar. Dari banyaknya kasus tersebut, Kabupaten Tanah Datar belum terdapat Mapping atau peta geografis yang menampilkan analisis spasial tentang determinan kejadian GHPR.^{24,27-30}

Determinan yang dapat meningkatkan kejadian GHPR diantaranya adalah lingkungan biologis seperti kepadatan penduduk. Di daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, biasanya juga terdapat kepadatan anjing peliharaan yang lebih tinggi. Kepadatan anjing yang tinggi dapat meningkatkan risiko penularan rabies jika ada anjing yang terinfeksi. Faktor lingkungan fisik seperti ketinggian wilayah juga dapat memengaruhi pola migrasi anjing dalam berburu babi. Dataran tinggi biasanya memiliki iklim yang lebih rendah sehingga mempengaruhi perkembangbiakan babi hutan, Dimana dataran tinggi dengan vegetasi hutan yang lebat memudahkan mereka untuk berlindung. Babi hutan kerap merusak ladang warga sehingga memancing perilaku Masyarakat untuk berburu babi ini dengan menggunakan hewan anjing.^{26,31} Anjing merupakan salah satu HPR yang menjadi vektor virus rabies. HPR lainnya yang dapat menularkan rabies, diantaranya adalah hewan kucing, kera dan kelelawar.^{1,2,32} Faktor lingkungan social seperti ketersediaan Vaksinasi HPR hewan anjing dicanangkan dalam program SDGs yaitu zero rabies Tahun 2030. Vaksinasi massal anjing dapat menciptakan zona kekebalan rabies pada populasi anjing, sehingga mengurangi risiko penularan virus rabies dari anjing ke manusia.¹¹

Berdasarkan latar belakang serta melihat faktor kepadatan penduduk, ketinggian wilayah, ketersediaan Vaksin rabies dan jenis HPR di Kabupaten Tanah Datar yang berkaitan dengan kejadian GHPR dan dapat menimbulkan beban kesehatan masyarakat di masa mendatang, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Determinan Kejadian Kasus Gigitan Hewan Penular Rabies (GHPR) di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023”

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian studi ekologi berdasarkan waktu dan tempat penelitian yang bersifat observasional deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Tanah Datar. Penelitian dilakukan pada bulan November 2023 sampai dengan Maret 2024. Waktu pengambilan data agregat penelitian pada bulan Desember 2023.

Data agregat diambil sebagai sampel penelitian ini dikarenakan desain penelitian menggunakan studi ekologi yang penelitiannya menggunakan data agregat sebagai unit analisisnya. Unit Analisis dalam penelitian ini adalah kasus

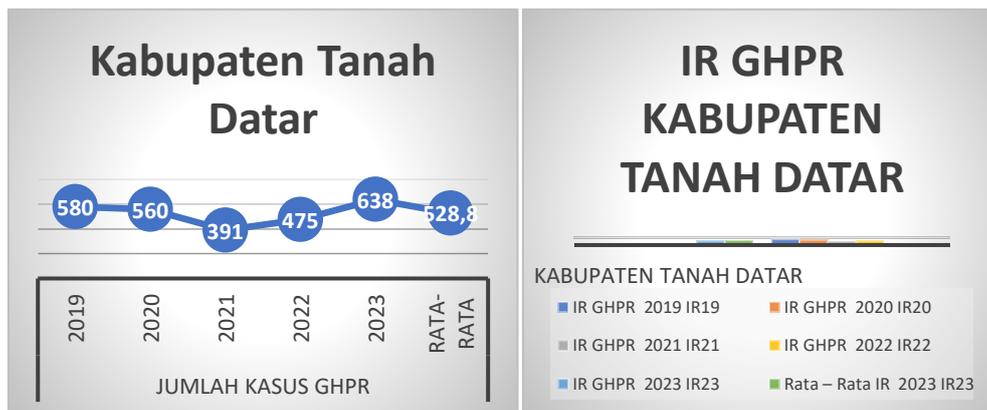
GHPR, kepadatan penduduk, ketinggian wilayah, ketersediaan Vaksin rabies dan jenis HPR yang terjadi di Kabupaten Tanah Datar dari bulan Januari tahun 2019 hingga bulan Desember tahun 2023.

HASIL

Secara geografis wilayah Kabupaten Tanah Datar terletak di 000 17' LS – 000 39' LS, 100o 19' BT – 100o 51' BT dan berada di sekitar kaki gunung Merapi, gunung Singgalang, dan gunung Sago. Diantara seluruh Kecamatan yang ada, 3 Kecamatan terletak pada ketinggian antara

750 s.d. 1000 meter di atas permukaan laut, 4 kecamatan terletak pada ketinggian 450 s.d. 550 meter dari permukaan laut. Sedangkan 7 Kecamatan lagi terletak pada ketinggian yang bervariasi, misalnya Kecamatan Lintau Buo yang terletak pada ketinggian antara 200 s.d. 750 meter dari permukaan laut.

Gambar 1 Jumlah Kasus GHPR dan Insiden GHPR di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023

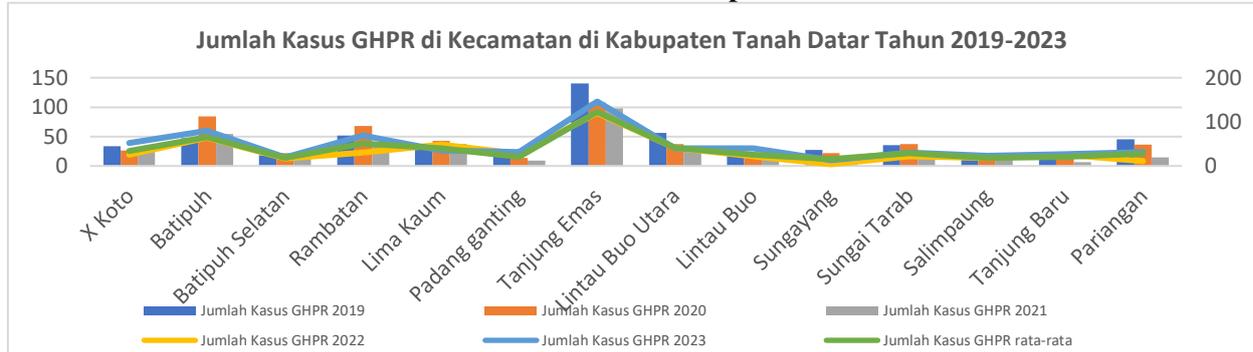


Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar terbanyak di kecamatan Tanjung Emas yaitu dari tahun 2019 hingga 2023, Pada tahun 2019, tercatat 140 kasus yang kemudian menurun cukup tajam menjadi 108 kasus pada tahun 2020, menunjukkan penurunan sebesar 22,9%. Penurunan ini berlanjut pada tahun 2021 dengan jumlah kasus mencapai 98, mencatat penurunan lebih lanjut sebesar 9,3% dibandingkan tahun 2020. Pada tahun 2022, jumlah kasus meningkat menjadi 120, mengalami kenaikan sebesar 22,4% dari tahun sebelumnya. Tren peningkatan ini berlanjut ke tahun 2023, di mana jumlah kasus meningkat secara signifikan hingga mencapai 146 kasus, serta mencatat kenaikan sebesar 21,7% dari tahun 2022. Jika dilihat dari periode lima tahun ini, meskipun terdapat penurunan jumlah kasus pada tahun 2020 dan 2021, secara keseluruhan tren menunjukkan peningkatan dari

98 kasus pada tahun 2021 menjadi 146 kasus pada tahun 2023, dengan kenaikan kumulatif sebesar 48,9% dari titik terendah dalam periode tersebut.

Insiden Rate GHPR tertinggi di Kabupaten Tanah Datar dilaporkan terjadi di kecamatan Tanjung Emas. Pada tahun 2019, IR tercatat sebesar 6,22, kemudian pada tahun 2020, terjadi penurunan drastis pada IR menjadi 4,31, yang menandakan penurunan sebesar 30,7%. Penurunan ini berlanjut pada tahun 2021 dengan IR sebesar 3,87, yang berarti terjadi penurunan sebesar 10,2% dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2022, IR meningkat menjadi 4,74, naik sebesar 22,5% dari tahun 2021. Tren peningkatan ini berlanjut pada tahun 2023 dengan IR mencapai 5,71, menunjukkan peningkatan sebesar 20,5% dari tahun sebelumnya. Selama periode lima tahun dari 2019 hingga 2023, rata-rata insiden rate adalah 4,97.

Gambar 2 Jumlah Kasus GHPR di Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023



Grafik tersebut (Gambar 2) menggambarkan Kecamatan Tanjung Emas merupakan kecamatan yang konsisten menyumbang kasus GHPR tertinggi di Kabupaten Tanah Datar selama lima tahun terakhir.

Kecamatan Salimpaung, Kecamatan X koto dan Kecamatan Tanjung Baru merupakan

daerah tertinggi di Kabupaten Tanah Datar yaitu 1.000 Mdpl. Kecamatan Sungai Tarab merupakan kecamatan dengan ketinggian wilayah terendah di Kabupaten Tanah Datar yaitu 450 Mdpl. Rata-rata ketinggian wilayah di Kabupaten Tanah Datar adalah 753,57 Mdpl.

Gambar 3. Kepadatan Penduduk di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023



Pada Gambar 3, Kepadatan penduduk di Kabupaten Tanah Datar menunjukkan tren kenaikan yang stabil dan signifikan. Ketersediaan Vaksin Rabies di Kabupaten Tanah Datar (Gambar 4) mengalami tren penurunan, Dimana Tahun 2023 menjadi tahun dengan stok vaksin rabies terendah selama 2019 hingga tahun 2023. Ketersediaan Vaksin Rabies di Kabupaten Tanah datar tahun 2019 adalah 2.094 vial (5,49%). Pada tahun 2020 sebanyak 2.298 vial (56,38%). Ditahun 2021 terjadi penurunan ketersediaan yaitu hanya terdapat 1.078 vial (24,79%) namun kembali naik pada Tahun 2022 walaupun tidak begitu tinggi yaitu 1.584 vial (36,18%). Di tahun 2023 Kabupaten Tanah Datar hanya menerima 300 vial saja (5,79%).

Gambar 4. Ketersediaan Vaksin Rabies di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023



Jenis HPR yang dominan pada kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar lebih didominasi hewan anjing. HPR anjing ini dianalisis dalam keterkaitan atau hubungannya dengan kasus GHPR. Pada tahun 2019, tercatat sebanyak 421 ekor anjing yang menyerang manusia. Pada tahun 2020, angka ini menurun menjadi 380 ekor. Penurunan ini berlanjut pada tahun 2021,yaitu sebanyak 238 ekor anjing. Tahun 2022, jumlah kejadian HPR anjing yang menyerang manusia sedikit menurun lagi menjadi 236 ekor. Namun, pada tahun 2023, terdapat peningkatan menjadi 316 ekor anjing yang terlibat dalam kejadian tersebut. Secara keseluruhan, rata-rata jumlah anjing yang terlibat dalam kejadian HPR dan menyerang manusia



selama periode lima tahun tersebut adalah 318 ekor per tahun.

Hasil analisis bivariat hubungan Kepadatan penduduk dengan GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023, didapatkan nilai *Spearman's rho* sebesar -0,068 yang menunjukkan hubungan negatif yang sangat lemah antara kepadatan penduduk dan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah datar. *P value* sebesar 0,576 lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Ini berarti bahwa hubungan yang ditemukan tidak signifikan secara statistik. Dengan kata lain, tidak ada bukti kuat untuk mengatakan bahwa ada hubungan yang nyata antara kepadatan penduduk dan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar. Hasil uji statistik tidak dapat menyatakan bahwa kepadatan penduduk secara signifikan mempengaruhi kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar.

Hasil analisis bivariat hubungan ketinggian wilayah dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023, didapatkan nilai *rho* sebesar -0,288 menunjukkan adanya hubungan negatif yang lemah hingga sedang antara ketinggian wilayah dan kejadian GHPR. Artinya, semakin tinggi ketinggian wilayah, kejadian GHPR cenderung menurun. Namun, hubungan ini lemah (nilai *rho* tidak mendekati -1 atau 1). Sedangkan nilai *P-value* sebesar 0,015 lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Ini berarti ada hubungan antara ketinggian wilayah dan kejadian GHPR.

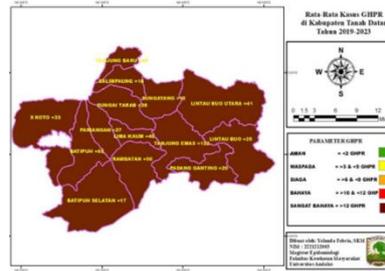
Hasil analisis antara jumlah vial ketersediaan vaksin rabies dengan kejadian GHPR didapatkan nilai uji *Spearman's rho* sebesar 0,147 dimana hal ini menunjukkan adanya hubungan positif antara ketersediaan vaksin rabies dan kejadian GHPR. Meskipun ada indikasi hubungan positif, *p value* sebesar 0,226 menunjukkan bahwa hubungan ini tidak signifikan. *P value* $> 0,05$. Walaupun ada tanda-tanda adanya hubungan positif antara ketersediaan vaksin rabies dan kejadian GHPR, hubungan ini tidak dapat dianggap signifikan.

Hasil analisis bivariat hubungan jenis HPR anjing dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023 didapatkan nilai *rho* yang diperoleh adalah 0,860. Nilai ini sangat mendekati 1, yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang sangat kuat antara jenis HPR hewan anjing dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar. Selain itu, *p-value* yang diperoleh adalah 0,001. *P-value* lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh signifikan secara statistik. Dengan kata lain, ada bukti yang cukup untuk menyatakan adanya hubungan yang nyata antara jenis HPR hewan anjing dan kejadian GHPR.

Hasil analisis multivariat didapatkan variabel paling dominan merupakan variabel yang signifikan dengan beta semakin menjauhi nol (0). Hasil uji regresi linier berganda didapatkan hasil nilai $r = 0,945$ artinya sangat mendekati 1, yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang sangat kuat antara jenis HPR dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah datar dan arah hubungan antara keduanya adalah positif dimana ketika nilai Jenis HPR meningkat maka kejadian GHPR pun juga cenderung meningkat.

Analisis spasial didapatkan peta rata-rata kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar selama 5 Tahun (2019-2023) terlihat sepenuhnya merah pekat, menandakan tingginya kasus gigitan hewan penular rabies (GHPR) di seluruh kecamatan tanpa terkecuali mengindikasikan tingkat infeksi yang merata dan sangat tinggi serta menunjukkan penyebaran kasus yang konsisten dan signifikan di seluruh wilayah tersebut.

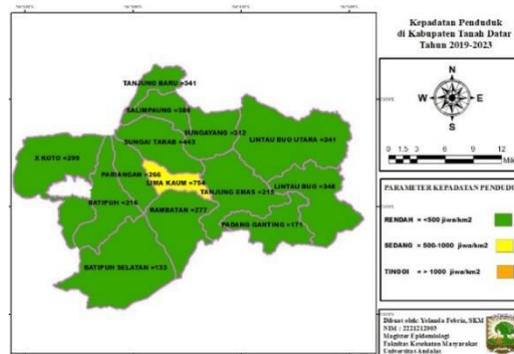
Gambar 5. Peta Spasial Kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023



Peta spasial Kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023 menunjukkan warna merah pekat menandakan tingginya kasus gigitan (GHPR) di seluruh kecamatan tanpa terkecuali mengindikasikan tingkat infeksi yang merata dan sangat tinggi serta menunjukkan penyebaran kasus yang konsisten dan signifikan

di seluruh wilayah tersebut. Ketidakadaan variasi warna mengisyaratkan bahwa masalah GHPR merupakan ancaman besar yang melanda setiap sudut Kabupaten Tanah Datar, memperlihatkan perlunya tindakan pencegahan dan penanggulangan yang menyeluruh di seluruh kecamatan tanpa pengecualian.

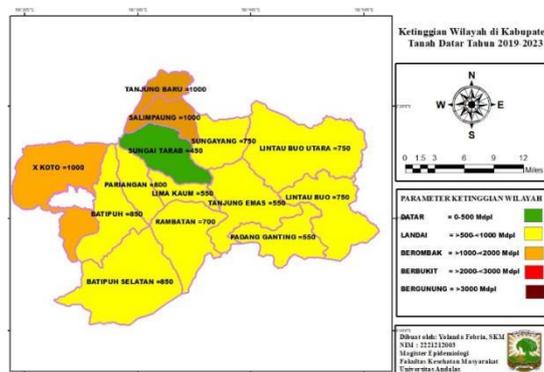
Gambar 6. Peta Spasial Kepadatan Penduduk di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023



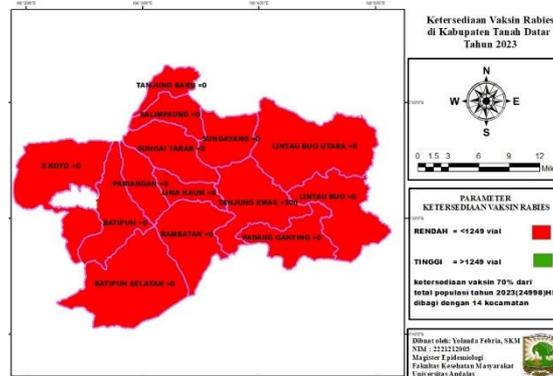
Gambaran Spasial Kepadatan Penduduk di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019 hingga Tahun 2023 menunjukkan bahwa Kecamatan

Lima Kaum menjadi kawasan terpadat penduduknya di Kabupaten Tanah Datar terlihat dalam peta menjadi zona kuning.

Gambar 7. Peta Spasial Kepadatan Penduduk di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023



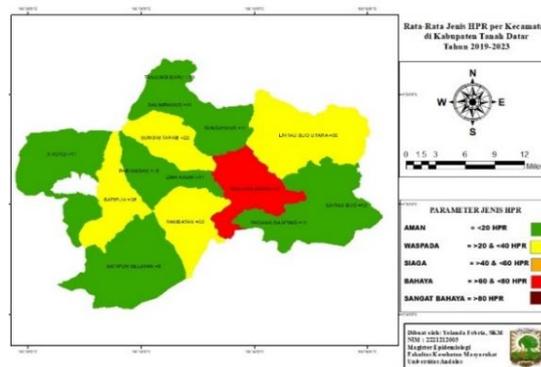
Gambar 8. Peta Spasial Kepadatan Penduduk di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2023



Pemetaan ketersediaan vaksin rabies tahun 2019 menunjukkan Kecamatan Tanjung Emas berada di zona hijau dan selebihnya zona merah, Tahun 2020, tidak ada kecamatan yang berada di zona hijau. Tahun 2021, Semua kecamatan petanya berwarna merah. Tahun 2022, masih sama dengan

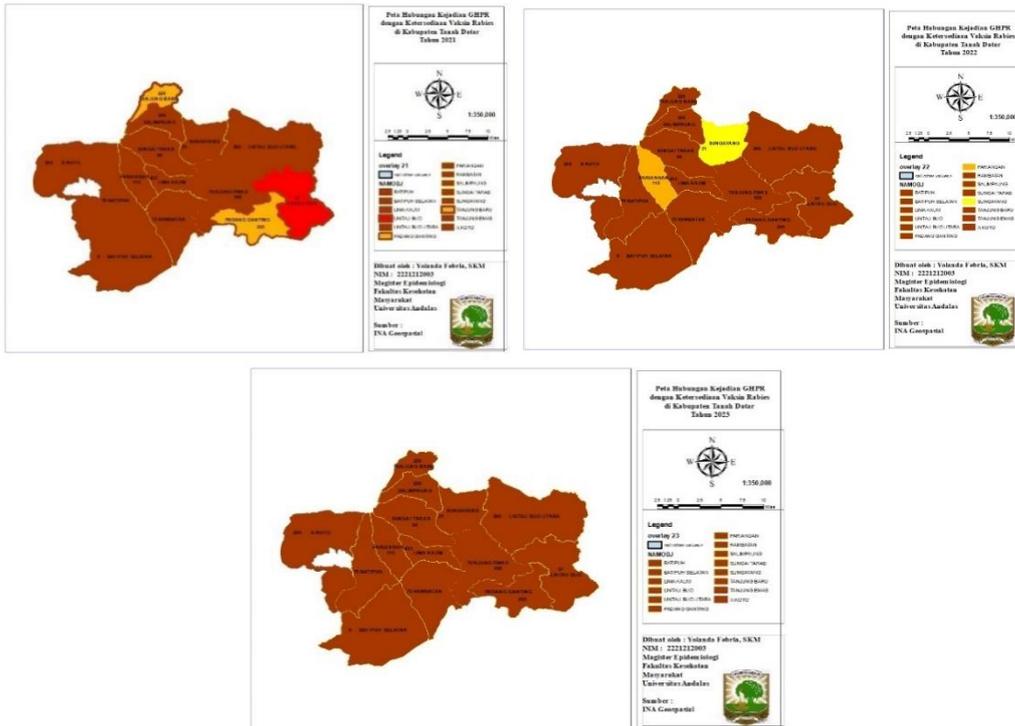
tahun 2020 dan 2021. Pada tahun 2023, pemetaan spasial ketersediaan vaksin rabies di Kabupaten Tanah Datar berwarna merah pekat pada peta, yang mengindikasikan ketersediaan vaksin yang sangat rendah atau tidak ada sama sekali di semua wilayah.

Gambar 9. Peta Spasial Jenis HPR anjing penyebab GHPR di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023



Pada tahun 2019-2023, Distribusi spasial kasus HPR di Kabupaten Tanah Datar menggambarkan bahwa rata-rata jenis HPR dalam kurun waktu lima tahun, Kecamatan Tanjung Emas secara konsisten berada dalam zona merah (tingkat bahaya), menunjukkan tingkat prevalensi HPR yang sangat tinggi. Kecamatan Rambatan, Kecamatan Lintau Buo

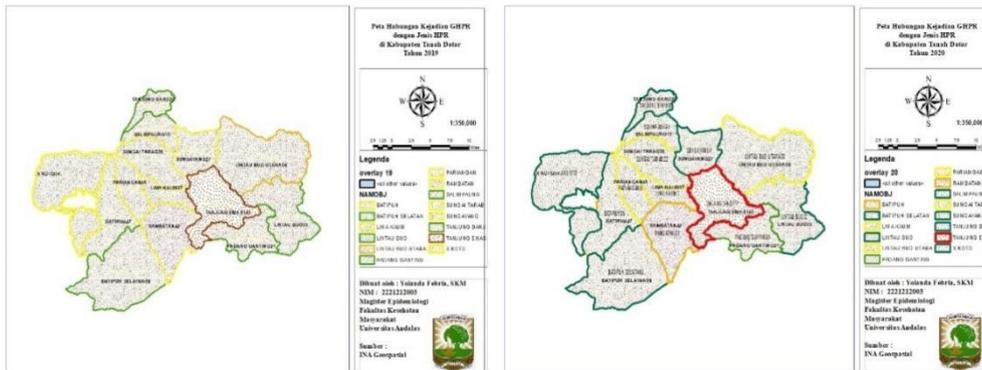
Utara, Batipuh, dan Pariangan menunjukkan pola risiko menengah dan berada di zona kuning (tingkat waspada). Sementara itu, Kecamatan Tanjung Baru, Salimpaung, Sungayang, Sungai Tarab, Lima Kaum, Lintau Buo, Padang Ganting, Batipuh Selatan, dan X Koto secara konsisten berada dalam zona hijau (tingkat aman).

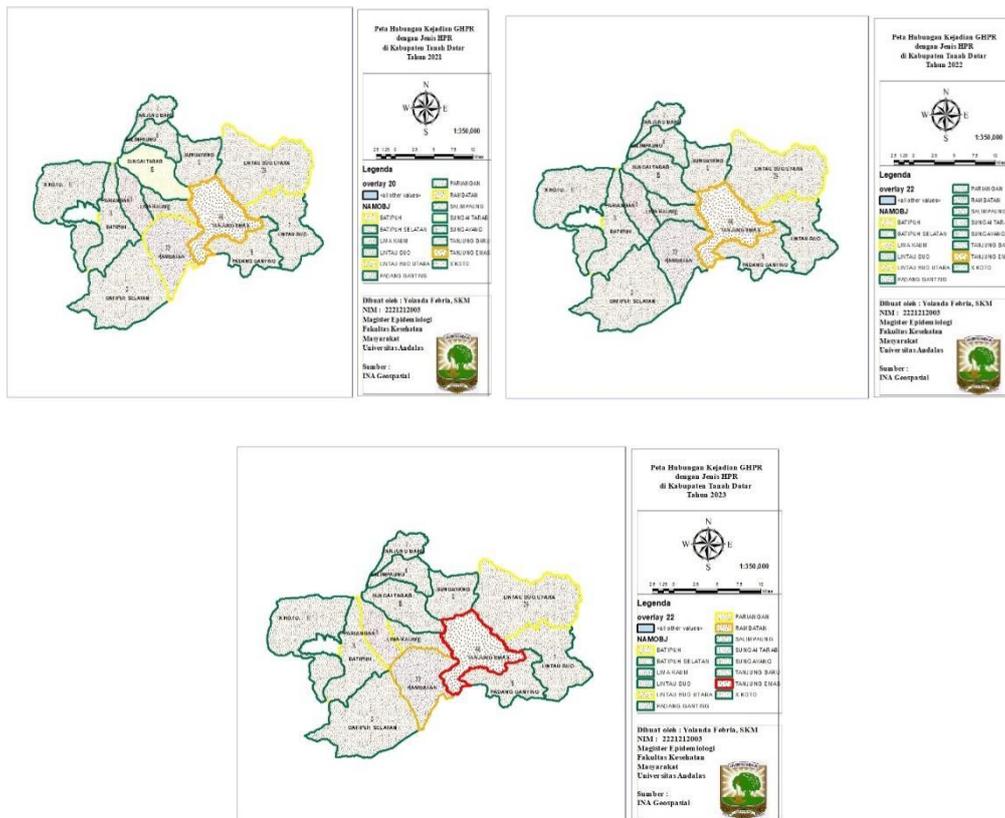


Peta overlay menggambarkan bahwa, walaupun tahun 2019 Kecamatan Tanjung Emas sudah tercukupi ketersediaan vaksinnnya namun kejadian GHPR disana masih tinggi. Apalagi pada daerah yang ketersediaan vaksinnnya rendah. Peta dari tahun 2020 hingga 2023 menunjukkan

bahwa tidak ada satu pun kecamatan yang memiliki ketersediaan vaksin rabies yang memadai. Peta yang menunjukkan area berwarna merah pekat menandakan bahwa kecamatan-kecamatan tersebut mengalami kasus GHPR yang sangat tinggi.

Gambar 13. Kejadian GHPR dengan variabel Jenis HPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023





Overlay hubungan jenis HPR dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar selama tahun 2019-2023 (Gambar 13) menggambarkan bahwa kecamatan Tanjung Emas berada dalam zona sangat bahaya dengan kejadian GHPR yang tinggi, di mana jenis HPR anjing mendominasi kasus-kasus tersebut.

PEMBAHASAN

Kejadian GHPR terbanyak di Kabupaten Tanah Datar dilaporkan terjadi pada tahun 2023 dengan Kecamatan Tanjung Emas menyumbang kasus terbanyak. Rata-rata insiden GHPR tertinggi sepanjang tahun 2019-2023 juga terdapat pada kecamatan Tanjung Emas. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya insiden ini adalah budaya masyarakat disana yang masih aktif berburu hewan dengan menggunakan hewan anjing.

Berdasarkan data GHPR di Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2019 hingga 2023, Kasus terbanyak terjadi di Tahun 2023 dimana tahun ini mencatat jumlah kasus GHPR tertinggi dalam lima tahun, dengan 638 kasus. Terdapat dominasi kasus di Kecamatan Tanjung Emas. Kasus ini

mengindikasikan perlunya evaluasi mendalam terhadap program pencegahan yang ada. Meskipun upaya telah dilakukan, masih terdapat tantangan yang signifikan dalam mengendalikan rabies, terutama di wilayah dengan insiden tinggi seperti Kecamatan Tanjung Emas. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Tanah Datar perlu meningkatkan pengawasan dan vaksinasi massal hewan, sementara Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar harus memperkuat kampanye kesadaran publik tentang pencegahan rabies dan penanganan gigitan. Kedua dinas harus berkolaborasi dalam pelatihan petugas, monitoring kasus, dan edukasi masyarakat. Pembentukan satuan tugas khusus serta mendorong penelitian terkait pola penyebaran rabies juga sangat penting. Upaya terpadu ini diharapkan dapat menurunkan insiden GHPR dan melindungi kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil penelitian, Kepadatan Penduduk selama tahun 2019-2023 di Kabupaten Tanah Datar mengalami tren peningkatan. Kepadatan penduduk yang tinggi sering kali berhubungan dengan kepadatan hewan



peliharaan yang lebih tinggi, khususnya HPR anjing. Di daerah dengan populasi manusia yang padat seperti Kecamatan Tanjung Emas, wajar jika jumlah hewan peliharaan, termasuk anjing, juga meningkat. Kehadiran lebih banyak anjing peliharaan meningkatkan peluang kontak dengan manusia, yang pada gilirannya meningkatkan risiko penularan rabies jika ada anjing yang terinfeksi. Interaksi yang lebih sering ini dapat menjadi faktor yang signifikan dalam penyebaran rabies di masyarakat.

Perbedaan antara daerah dengan kepadatan penduduk tinggi dan rendah seharusnya mencerminkan juga perbedaan dalam risiko penularan rabies. Di kecamatan Tanjung Emas yang masyarakatnya memiliki budaya berburu yang tinggi dari remaja hingga dewasa, risiko penularan rabies cenderung lebih tinggi karena potensi interaksi yang lebih intens antara manusia dan hewan, terutama anjing. Wilayah-wilayah ini mungkin memerlukan strategi pengendalian rabies yang lebih intensif dan cakupan vaksinasi rabies yang lebih luas untuk mengurangi risiko penularan.

Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Tanah Datar perlu melakukan pengawasan ketat terhadap populasi hewan peliharaan yang berpotensi menjadi hewan liar karena banyaknya hewan yang berujung dilepas karena faktor seperti sudah tidak mampu berburu lagi dan disuruh untuk mencari makan sendiri, Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar juga harus meningkatkan edukasi kepada masyarakat mengenai pemahaman resiko hewan peliharaan yang dilepas begitu saja. Penguatan sistem pelaporan dan respon cepat terhadap kasus GHPR akan sangat vital, bersama dengan peningkatan koordinasi antar instansi terkait untuk memastikan upaya pencegahan dan pengendalian rabies berjalan efektif di seluruh wilayah Kabupaten Tanah Datar.

Ketinggian wilayah di Kabupaten Tanah Datar selama tahun 2019-2023 tidak mengalami perubahan. Ketinggian wilayah di Kabupaten Tanah Datar ini termasuk kedaerah berombak dan landai dimana babi hutan menjadikannya kerap masuk kedalam ladang warga sehingga memicu perilaku dan kebiasaan berburu menggunakan hewan anjing. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Luh Putu Yulianita, dkk Tahun 2021.

Cakupan Ketersediaan Vaksin Rabies selama tahun 2019-2023 di Kabupaten Tanah Datar mengalami kenaikan dan penurunan. Ketersediaan vaksin rabies tertinggi selama tahun 2019-2023 di Kabupaten Tanah Datar terjadi pada tahun 2020 dan persentase terendah pada tahun 2023. Ketersediaan vaksin rabies tertinggi terjadi pada tahun 2020, Sebaliknya, persentase terendah ketersediaan vaksin rabies terjadi pada tahun 2023, yang mungkin menunjukkan penurunan prioritas ketersediaan vaksin rabies. Kecamatan Tanjung Emas menunjukkan konsistensi dalam ketersediaan vaksin yang lebih tinggi di beberapa tahun (2019, 2022, dan 2023), yang mungkin mengindikasikan adanya prioritas atau kebijakan khusus di kecamatan ini. Dengan ketersediaan vaksin rabies yang terendah pada tahun 2023, akan ada risiko peningkatan kejadian GHPR. Hal ini dapat menyebabkan lonjakan kasus rabies, terutama di kecamatan yang sebelumnya memiliki angka kasus tinggi, seperti Tanjung Emas

Distribusi vaksin yang tidak merata dapat berdampak pada upaya pengendalian rabies di berbagai kecamatan, di mana kecamatan yang tidak menerima vaksin dapat menjadi titik rawan penyebaran rabies. Tantangan dalam distribusi vaksin rabies manajemen stok, dan perencanaan yang perlu diatasi untuk memastikan ketersediaan vaksin yang lebih merata di seluruh kecamatan. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Tanah Datar memerlukan analisis tambahan terkait kebijakan pemerintah, alokasi anggaran, dan tantangan logistik yang dihadapi dalam distribusi vaksin rabies di Kabupaten Tanah Datar. Jika ketersediaan vaksin tidak ditingkatkan dan kesadaran masyarakat tidak diperkuat, kemungkinan besar akan terjadi peningkatan insiden GHPR di Kabupaten Tanah Datar pada tahun berikutnya.

Jenis HPR yang diambil hanya HPR anjing. Karena kaitannya dengan latar belakang penelitian ini. Dimana warga Kabupaten Tanah Datar memiliki kebiasaan ataupun tradisi berburu menggunakan hewan anjing. Berdasarkan data mengenai jumlah HPR anjing di Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2019 hingga 2023, proyeksi untuk masa depan menunjukkan beberapa tren dan tantangan yang perlu diwaspadai. Kecamatan Tanjung Emas secara konsisten mencatat jumlah tertinggi HPR anjing



setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa daerah ini memiliki masalah yang lebih serius terkait populasi HPR, yang dapat berkontribusi pada risiko penyebaran rabies di masa mendatang. Dengan adanya fluktuasi dan tren peningkatan, diperlukan upaya yang lebih terstruktur dan berkelanjutan dikarenakan terdapat selisih yang besar dalam jumlah HPR anjing antar kecamatan, dengan Kecamatan Salimpaung dan Batipuh Selatan memiliki jumlah yang jauh lebih rendah,

Berdasarkan Hasil analisis statistik, didapatkan bahwa tidak terdapat korelasi antara kepadatan penduduk dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023. Dalam kasus ini didapatkan nilai Spearman's rho sebesar -0,068 menunjukkan hubungan negatif yang sangat lemah antara kepadatan penduduk dan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah datar. Artinya, seiring dengan meningkatnya kepadatan penduduk, kejadian GHPR sedikit cenderung menurun, tetapi hubungan ini sangat lemah. P value sebesar 0,576 ($p > 0,05$). Ini berarti bahwa hubungan yang ditemukan tidak signifikan secara statistik. Hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Luh Putu Yulianita, et.al tahun 2023, dimana peneliti tersebut menyatakan bahwa ada nilai hitung korelasi sebesar 0,011/ $r = 0,011$. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi antara faktor lingkungan (kepadatan penduduk) dengan penyebaran GHPR adalah positif. Namun, penelitian ini sejalan dengan penelitian Kgaogelo Mogano, et al (2022) yang memaparkan bahwa faktor kepadatan penduduk memiliki p value 0,368 artinya $p > 0,05$ sehingga kepadatan penduduk tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian GHPR.

Berdasarkan teori, daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, biasanya juga terdapat kepadatan anjing peliharaan yang lebih tinggi. Kepadatan anjing yang tinggi dapat meningkatkan risiko penularan rabies jika ada anjing yang terinfeksi. Kepadatan penduduk mempengaruhi pada tinggi rendahnya kasus rabies, dimana semakin banyak penduduk dan memelihara hewan seperti anjing maka semakin tinggi resiko terjadinya kasus rabies dibandingkan dengan kecamatan yang sepi penduduk maka sedikit pula hewan yang dipelihara sehingga rendah resiko terjadinya

kasus rabies. Namun di Kabupaten Tanah Datar menolak teori ini, dimana Scatter plot hubungan variabel kepadatan penduduk dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar menunjukkan titik-titik yang tersebar secara acak tanpa pola yang jelas. Hal tersebut mungkin saja dipengaruhi oleh perbedaan perilaku pada daerah yang padat penduduk dan yang tidak padat penduduk dimana penduduk di daerah dengan kepadatan rendah mungkin lebih sering berinteraksi dengan hewan liar atau peliharaan tanpa pengawasan yang cukup dibandingkan dengan penduduk di daerah padat.

Berdasarkan analisis statistik yang menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara kepadatan penduduk dan kejadian Gigitan Hewan Penular Rabies (GHPR) di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023, terdapat beberapa proyeksi dan potensi akibat jika masalah ini tidak ditangani secara efektif. Meskipun tidak ada korelasi yang signifikan saat ini, populasi penduduk yang terus meningkat dapat berkontribusi pada potensi peningkatan kasus GHPR di masa depan. Dengan adanya lebih banyak manusia dan hewan yang hidup berdampingan, risiko kontak dan penularan rabies meningkat.

Tanpa dukungan yang kuat dari kebijakan dan sumber daya yang memadai untuk pengendalian populasi hewan yang rentan terhadap rabies, seperti anjing liar atau tanpa pemilik, penyebaran rabies dapat menjadi lebih sulit untuk dikendalikan. Oleh sebab itu disarankan agar Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar untuk melakukan studi lebih mendalam untuk mengidentifikasi faktor risiko perilaku masyarakat terhadap hewan yang mungkin mempengaruhi kejadian GHPR di kecamatan yang kepadatan penduduknya rendah namun kejadian GHPRnya tinggi.

Berdasarkan Hasil analisis statistik, Nilai rho sebesar -0,288 menunjukkan adanya hubungan negatif yang lemah hingga sedang antara ketinggian wilayah dan kejadian GHPR. Artinya, semakin tinggi ketinggian wilayah, kejadian GHPR cenderung menurun. Namun, hubungan ini hanya lemah (nilai rho tidak mendekati -1 atau 1). Sedangkan nilai p-value sebesar 0,015 lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Ini berarti ada hubungan antara ketinggian wilayah dan kejadian GHPR. Hal ini sejalan dengan



penelitian Ni Luh Putu Yulianita, et.al tahun 2023 dimana peneliti tersebut menyatakan ketinggian wilayah memiliki hubungan dengan kejadian GHPR dan rabies. Muhammad Gaiz Abriansyah, et al (2017) menyebutkan semakin rendah ketinggian lahan maka semakin tinggi kejadian GHPR, dan hasil penelitian menyebutkan bahwa ada hubungan lemah hingga sedang dimana semakin tinggi wilayah maka semakin rendah kasus GHPR.

Berdasarkan teori Ketinggian wilayah di Kabupaten Tanah Datar ini termasuk kedaerah berombak dan landai dimana babi hutan menjadikannya kerap masuk kedalam ladang warga sehingga memicu perilaku dan kebiasaan berburu menggunakan hewan anjing. Dan semakin rendah ketinggian akan semakin banyak kejadian GHPR dikarenakan perilaku dan kebiasaan yang menjadi budaya di daerah tersebut yang mengakibatkan banyaknya hewan anjing yang dipelihara untuk berburu.

Teori yang menunjukkan bahwa ketinggian wilayah yang lebih tinggi dapat mengurangi kasus GHPR karena aksesibilitas terbatas bagi hewan reservoir seperti babi hutan ke ladang-ladang masyarakat, tidak sepenuhnya terbukti dalam konteks Kabupaten Tanah Datar. Sebaliknya, di wilayah ini, ketinggian wilayah yang lebih rendah tampaknya memiliki hubungan yang lebih tinggi dengan kasus GHPR. Hal ini dikaitkan dengan kebiasaan dan budaya berburu menggunakan anjing yang umum di daerah ini, yang dapat meningkatkan interaksi antara manusia dan hewan.

Oleh karena itu, walaupun temuan menunjukkan kecenderungan bahwa ketinggian wilayah yang lebih tinggi berkorelasi dengan penurunan kasus GHPR, kondisi spesifik di Kabupaten Tanah Datar menunjukkan kompleksitas yang memerlukan pertimbangan lebih lanjut. Dinas Pertanian dan Pertenakan Kabupaten Tanah Datar perlu meningkatkan pengawasan terhadap populasi anjing, terutama anjing liar khususnya di daerah-daerah dengan ketinggian rendah dengan memanfaatkan teknologi seperti GPS.

Hasil analisis antara jumlah vial ketersediaan vaksin rabies dengan kejadian GHPR didapatkan nilai uji Spearman's rho sebesar 0,147 dimana hal ini menunjukkan adanya hubungan positif antara ketersediaan

vaksin rabies dan kejadian GHPR. Artinya, dengan meningkatnya ketersediaan vaksin rabies, kejadian GHPR hanya cenderung sedikit meningkat. Namun, hubungan ini tergolong sangat lemah karena nilai rho mendekati nilai nol (0). Meskipun ada indikasi hubungan positif, p value ketersediaan vaksin rabies sebesar 0,226 menunjukkan bahwa hubungan ini tidak signifikan. P value > 0,05. Meskipun ada tanda-tanda adanya hubungan positif antara ketersediaan vaksin rabies dan kejadian GHPR, hubungan ini tidak dapat dianggap signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Dawami (2021) dimana jumlah vaksin menunjukkan hubungan dengan kasus GHPR tapi bukan hubungan yang signifikan. Hasil penelitian menolak Hipotesis Nol.

Pemberian vaksin rabies pada hewan adalah salah satu cara utama dalam pencegahan rabies. Vaksin rabies untuk hewan dirancang khusus untuk memberikan perlindungan terhadap virus rabies dengan merangsang sistem kekebalan tubuh hewan agar dapat menghasilkan antibodi terhadap virus tersebut. Dengan adanya antibodi ini, jika hewan tersebut terpapar virus rabies, sistem kekebalan tubuhnya dapat dengan cepat menanggapi dan melawan infeksi. Kaitannya dengan ketersediaan vaksin rabies di Kabupaten Tanah Datar adalah distribusi vaksin rabies yang tidak merata dapat mempengaruhi efektivitas pencegahan rabies. Jika beberapa kecamatan memiliki persediaan vaksin yang mencukupi sementara yang lain tidak, hewan di daerah dengan pasokan rendah atau nol akan lebih rentan terhadap infeksi rabies. Hal ini tidak hanya berisiko bagi kesehatan hewan tetapi juga bagi kesehatan manusia, mengingat rabies adalah penyakit zoonosis yang dapat menular dari hewan ke manusia.

Distribusi vaksin yang tidak merata dapat berdampak pada upaya pengendalian rabies di berbagai kecamatan. Variabilitas dalam ketersediaan vaksin rabies dari tahun ke tahun dapat mengganggu kelancaran program vaksinasi dan respons terhadap kasus GHPR yang muncul. Namun tantangan ini belum mendapatkan titik terang dimana dipengaruhi oleh permintaan vaksin rabies dapat bervariasi dari waktu ke waktu, tergantung pada jumlah kasus GHPR yang terjadi secara mendadak. Fluktuasi permintaan ini dapat membuat sulitnya



memprediksi kebutuhan vaksin secara akurat, sehingga menyebabkan risiko kekurangan stok.

Kabupaten Tanah Datar juga belum cold storage sehingga menyebabkan kondisi penyimpanan yang tidak optimal, yang dapat mempengaruhi distribusi vaksin rabies ke wilayah yang membutuhkan. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan vaksin atau keterlambatan dalam pengiriman, sehingga mengurangi ketersediaan vaksin secara efektif.

Dinas Pertanian dan Peternakan sebaiknya melakukan survei dan monitoring rutin untuk mengetahui hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam distribusi vaksin sehingga distribusi vaksin rabies disetiap kecamatan mencapai 70%, serta perhatian khusus untuk kecamatan Tanjung Emas dengan kasus GHPR tertinggi selama 5 tahun terakhir.

Berdasarkan hasil uji Spearman's rho antara jenis HPR hewan anjing dengan kejadian GHPR, nilai rho yang diperoleh adalah 0,860. Nilai ini sangat mendekati 1 (satu), yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang sangat kuat antara jenis HPR hewan anjing dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar. Hubungan yang sangat kuat ini menunjukkan bahwa perubahan dalam jumlah atau keberadaan anjing sebagai HPR berkorelasi dengan perubahan dalam kejadian GHPR. Selain itu, p value yang diperoleh adalah 0,001. P value lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh signifikan secara statistik. Dengan kata lain, terdapat bukti yang cukup untuk menyatakan adanya hubungan yang nyata antara jenis HPR hewan anjing dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dawami Al Nazhari (2021) juga menjelaskan bahwa jenis HPR memiliki hubungan dengan kejadian GHPR di Kabupaten Sintang. Namun bertentangan dengan penelitian Kalthoum Sana (2021) Dimana Jenis HPR p valuenya adalah 0,760 ($p>0,05$) sehingga jenis HPR tidak memiliki hubungan dengan kejadian GHPR di Tunisia, walaupun HPR anjing mendominasi kejadian GHPR di Tunisia.

Kecamatan Tanjung Emas menyumbang jenis HPR yang menyebabkan kasus GHPR terbanyak di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023. fenomena ini terjadi karena di Kecamatan Tanjung Emas memelihara anjing untuk

keperluan berburu dua kali dalam seminggu. Anjing-anjing ini dianggap sebagai aset berharga dalam kegiatan berburu karena kemampuan mereka dalam mengejar dan menangkap mangsa. Namun, setelah anjing-anjing tersebut tidak lagi dapat berburu dengan baik karena faktor usia atau kondisi fisik, mereka sering kali dilepas begitu saja untuk mencari makan sendiri di alam liar. Hal ini disebabkan karena masyarakat setempat mungkin menganggap bahwa anjing-anjing yang tidak produktif dalam berburu tidak memberikan nilai ekonomis yang cukup, sehingga mereka dibiarkan untuk bertahan hidup sendiri.

Praktik ini kemudian menyebabkan beberapa konsekuensi yang berpotensi mengancam kesehatan masyarakat dan hewan itu sendiri. Anjing-anjing yang hidup liar di lingkungan tersebut rentan terhadap paparan virus rabies. Mereka dapat berinteraksi dengan hewan liar lainnya yang terinfeksi, seperti rakun atau kelelawar, yang merupakan reservoir alami virus rabies. Dalam kondisi ini, anjing-anjing liar yang terinfeksi rabies dapat menularkan virus tersebut kepada manusia atau hewan peliharaan lainnya melalui gigitan atau kontak air liur.

Selain itu, kebiasaan melepaskan hewan jika tidak mampu berburu dan membiarkan anjing liar untuk mencari makan sendiri sehingga mengakibatkan peningkatan jumlah populasi anjing liar di daerah tersebut. Populasi yang tidak terkendali ini memperburuk situasi penyebaran rabies.

Temuan ini konsisten dengan pemahaman umum bahwa anjing merupakan reservoir utama virus rabies di banyak wilayah, termasuk di Indonesia. Di Kabupaten Tanah Datar, di mana anjing mendominasi sebagai HPR,.

Populasi anjing, sebagai HPR dominan yang terinfeksi rabies, memiliki peran yang signifikan dalam penyebaran penyakit ini di Kabupaten Tanah Datar. Kehadiran lebih banyak anjing berpotensi meningkatkan risiko gigitan dan penularan rabies kepada manusia. Dengan demikian, strategi pencegahan dan pengendalian rabies di wilayah ini harus berfokus pada manajemen populasi anjing. Dinas Kesehatan Bersama Dinas Pertanian dan Peternakan harus mengembangkan program intervensi kesehatan yang lebih terfokus pada jenis HPR (hewan anjing) ini.



Namun tantangannya adalah ketersediaan anggaran dan sumber daya yang terbatas yang menghambat upaya pengendalian dan pencegahan rabies di Kabupaten Tanah Datar. Kurangnya dana untuk program sterilisasi, dan pengawasan terhadap populasi HPR anjing dapat mempengaruhi efektivitas pencegahan. Untuk penanganan hewan anjing liar petugas harus menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), sedangkan perlengkapan APD mahal. Oleh karena itu pemerintah Kabupaten Tanah Datar harus melakukan monitoring dan evaluasi yang teratur terhadap program-program pengendalian rabies untuk menilai keberhasilan dan menyesuaikan strategi sesuai kebutuhan dan sesuai dengan anggaran dana.

Analisis multivariat Determinan Kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023, didapatkan hasil bahwa faktor dominan yang mempengaruhi kejadian GHPR selama lima tahun tersebut adalah faktor resiko Jenis HPR. Oleh karena itu, penanggulangan GHPR harus fokus pada pengendalian jenis HPR yang berisiko seperti hewan anjing ini. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Tanah Datar harus fokus pada pengendalian populasi HPR anjing melalui program sterilisasi dan vaksinasi massal, terutama di kecamatan dengan kasus tinggi seperti Kecamatan Tanjung Emas tanpa harus melanggar hak azazi hewan dengan meracuninya.

Pada tahun 2019, tahun 2020 serta tahun 2023 peta kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar menunjukkan warna merah pekat tanpa variasi yang menandakan zona sangat bahaya. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Tanah Datar perlu meningkatkan pengawasan dan monitoring terhadap populasi hewan penular rabies (HPR), terutama di kecamatan dengan insiden tinggi seperti Tanjung Emas dengan memanfaatkan teknologi seperti GPS untuk pelacakan hewan liar yang dapat membantu dalam pemantauan yang lebih efektif. Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar harus melakukan sosialisasi yang lebih intensif kepada masyarakat tentang bahaya rabies, cara mencegah gigitan hewan, edukasi cara memelihara hewan buruan yang tepat dan langkah-langkah yang harus diambil setelah terkena gigitan. Penggunaan media sosial, penyuluhan di sekolah, dan kegiatan komunitas

berburu babi di Tanah Datar dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat.

Dari Tahun 2019 hingga Tahun 2023, Kecamatan Lima Kaum menjadi kawasan terpadat penduduknya di Kabupaten Tanah Datar terlihat dalam peta menjadi zona kuning. Dengan meningkatnya kepadatan penduduk, kemungkinan interaksi antara manusia dan hewan peliharaan maupun hewan liar juga meningkat. Ini dapat menyebabkan peningkatan kasus gigitan oleh HPR, terutama jika populasi hewan tidak dikelola dengan baik, walaupun hasil analisis tidak ada hubungan kepadatan penduduk dengan GHPR namun tingginya kepadatan penduduk seringkali diikuti dengan peningkatan jumlah hewan peliharaan seperti HPR anjing serta mendukung populasi hewan liar yang mencari makanan di lingkungan padat penduduk. Kabupaten Tanah Datar harus meningkatkan pengawasan terhadap populasi hewan dan kejadian GHPR melalui sistem pelaporan yang efektif dan respons cepat.

Pemetaan spasial ketinggian wilayah di Kabupaten Tanah Datar selama tahun 2019 hingga tahun 2023 tidak mengalami perubahan. Hasil tersebut menunjukkan variasi ketinggian wilayah di Kabupaten Tanah Datar relatif stabil atau homogen, meskipun terdapat tiga zona yang berbeda (oranye, hijau, kuning). Hal ini menyiratkan bahwa perbedaan ketinggian antar zona dapat dianggap tidak signifikan dalam konteks analisis statistik terkait dengan kejadian GHPR. Hubungan spasial tersebut menunjukkan ada korelasi antara distribusi ketinggian wilayah dan distribusi kasus GHPR. Meskipun pemetaan menunjukkan variasi ketinggian yang berbeda, analisis statistik mendukung pengujian terdapat hubungan spasial yang signifikan antara zona ketinggian dengan kejadian GHPR di setiap zona tersebut.

Pemetaan spasial ketersediaan vaksin rabies di Kabupaten Tanah Datar cenderung memperlihatkan tren yang mengalami penurunan stok vaksin rabies. Pada Tahun 2019 kecuali kecamatan Tanjung Emas, Tahun 2020, 2021, 2022 serta 2023, ketersediaan vaksin rabies di semua kecamatan ditandai dengan zona merah. Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya permasalahan dalam distribusi atau pasokan vaksin rabies di daerah tersebut. Hasil tersebut



juga terdapat variabilitas yang signifikan dalam ketersediaan vaksin rabies antar kecamatan di Kabupaten Tanah Datar. Dari peta spasial juga terlihat stok vaksin yang rendah atau tidak ada, perlindungan terhadap HPR seperti anjing terhadap rabies menjadi terbatas, yang dapat meningkatkan risiko penularan rabies pada manusia melalui gigitan hewan yang terinfeksi.

Kabupaten Tanah Datar sebaiknya mengalokasikan anggaran khusus untuk pengadaan vaksin rabies sehingga ketersediaannya memadai. Pemerintah harus memastikan bahwa pengadaan vaksin rabies menjadi prioritas dalam penanggulangan GHPR yang tidak ada penurunan berarti selama 5 tahun terakhir. Dinas Pertanian dan Pertenakan sebaiknya mengembangkan sistem distribusi vaksin yang lebih efisien untuk memastikan setiap kecamatan, terutama yang berada di zona merah, mendapatkan pasokan vaksin yang memadai. Penggunaan teknologi dalam manajemen logistik dapat membantu memastikan distribusi yang tepat waktu dan efisien.

Tahun 2019-2023, terdapat perubahan signifikan dalam gambaran spasial jenis HPR. Rata-rata jenis HPR dalam kurun waktu lima tahun, Kecamatan Tanjung Emas secara konsisten berada dalam zona merah (tingkat bahaya), menunjukkan tingkat prevalensi HPR yang sangat tinggi. Analisis spasial statistik ini mengindikasikan variasi risiko HPR yang signifikan di seluruh kecamatan di Kabupaten Tanah Datar selama periode lima tahun. Informasi ini sangat penting untuk perencanaan strategis dalam upaya pencegahan dan penanggulangan rabies yang efektif dan terarah di wilayah ini.

Dinas Kesehatan bersama Dinas Pertanian Kabupaten Tanah Datar sebaiknya menasar edukasi rutin di tingkat komunitas seperti komunitas pemburu babi di Kabupaten Tanah Datar untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program pengendalian HPR anjing.

Peta overlay yang menggambarkan hubungan antara kepadatan penduduk dan kejadian GHPR menunjukkan bahwa area dengan kepadatan penduduk tinggi tidak selalu berkorelasi dengan tingginya angka kejadian GHPR. Misalnya, beberapa daerah dengan

populasi yang padat justru menunjukkan angka kejadian GHPR yang rendah, sementara di wilayah lain dengan kepadatan lebih rendah, angka kejadian bisa meningkat.

Peta overlay yang menggambarkan hubungan ketinggian dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar menunjukkan bahwa zona hijau (dataran rendah) dan zona kuning (daerah landai) mencatatkan lebih banyak kasus GHPR selama tahun 2019-2023. Hal ini mengindikasikan bahwa wilayah dengan ketinggian rendah dan daerah yang lebih datar cenderung menjadi area dengan risiko tinggi terhadap penyebaran rabies. Peningkatan interaksi antara manusia dan hewan di daerah tersebut dimana masyarakatnya melakukan pencegahan masuknya babi hutan keladang hingga menjadikan masyarakat ditempat tersebut memiliki budaya berburumungkin menjadi faktor utama yang memicu tingginya angka kejadian GHPR.

Keberadaan lebih banyak kasus di zona hijau dan kuning disebabkan oleh aksesibilitas yang lebih baik bagi hewan penular rabies. Di dataran rendah, kegiatan pertanian dan peternakan yang lebih intensif sering kali meningkatkan interaksi antara hewan peliharaan dan liar, sehingga memperbesar peluang penularan rabies. Selain itu, lingkungan yang lebih terbuka di area landai dapat memfasilitasi pergerakan hewan, sehingga meningkatkan risiko peningkatan kasus GHPR.

Temuan ini menunjukkan pentingnya pengawasan dan strategi pencegahan yang tepat di kedua zona tersebut. Upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya GHPR dan rabies, menyediakan akses yang lebih baik terhadap vaksin, serta menerapkan program pengendalian populasi hewan peliharaan sangat diperlukan. Dengan demikian, peta overlay ini tidak hanya memberikan informasi geografis, tetapi juga menjadi alat penting dalam merumuskan langkah-langkah preventif yang lebih efektif dalam menghadapi kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar.

Peta overlay yang menggabungkan kejadian GHPR dengan variabel ketersediaan vaksin rabies di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023 menunjukkan fenomena yang mencolok. Meskipun pada tahun 2019



Kecamatan Tanjung Emas sudah tercukupi ketersediaan vaksinnnya, angka kejadian GHPR di wilayah tersebut tetap tinggi. Hal ini menjelaskan bahwa ketersediaan vaksin saja tidak cukup untuk mencegah penyebaran rabies, dan faktor lain seperti perilaku masyarakat (berburu). Lebih mencolok lagi, data dari tahun 2020 hingga 2023 menunjukkan bahwa tidak ada satu pun kecamatan yang memiliki ketersediaan vaksin rabies yang memadai. Peta yang menunjukkan area berwarna merah pekat menandakan bahwa kecamatan-kecamatan tersebut mengalami kasus GHPR yang sangat tinggi. Kondisi ini menunjukkan urgensi untuk meningkatkan program vaksinasi dan memastikan bahwa setiap kecamatan memiliki akses yang cukup terhadap vaksin rabies, agar dapat mengurangi risiko kejadian GHPR secara signifikan.

Temuan ini menekankan pentingnya tidak hanya fokus pada ketersediaan vaksin, tetapi juga pada aspek lain seperti edukasi masyarakat dengan komunitas berburu babi dan pengawasan terhadap hewan peliharaan. Dengan menganalisis data yang disajikan dalam peta overlay ini, langkah-langkah strategis dapat dirumuskan untuk meningkatkan pengendalian rabies, termasuk meningkatkan kolaborasi antara dinas kesehatan, peternakan, dan masyarakat untuk menciptakan lingkungan yang lebih aman dari risiko kasus GHPR.

Peta overlay kejadian GHPR dan variabel jenis HPR di Kabupaten Tanah Datar selama tahun 2019-2023. Pada tahun 2019, Kecamatan Tanjung Emas berada dalam zona sangat bahaya dengan kejadian GHPR yang tinggi, di mana jenis HPR anjing mendominasi kasus-kasus tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa anjing sebagai hewan penular rabies memiliki pengaruh signifikan terhadap penyebaran penyakit di wilayah ini. Maka diperlukan intervensi yang lebih kuat dan program vaksinasi yang lebih agresif untuk mengurangi risiko rabies di daerah tersebut. Peta ini menegaskan pentingnya upaya kolaboratif antara pihak berwenang dan masyarakat dalam mengendalikan penyebaran rabies, khususnya yang berkaitan dengan hewan penular rabies seperti anjing.

KESIMPULAN DAN SARAN

Distribusi frekuensi selama periode 2019-2023 adalah bahwa jumlah kasus Gigitan Hewan Penular Rabies (GHPR) di Kabupaten Tanah Datar yaitu Tahun 2019 dengan kejadian GHPR sebanyak 580 kasus, Tahun 2020 sebanyak 560 kasus, Tahun 2021 sebanyak 391 kasus, Tahun 2022 sebanyak 475 kasus dan Tahun 2023 sebanyak 638 kasus. Kepadatan penduduk di Kabupaten Tanah Datar 4067 jiwa/km² pada tahun 2019 mengalami tren kenaikan menjadi 5177 jiwa/km² pada tahun 2023. Kabupaten Tanah Datar memiliki variasi ketinggian yang terbagi menjadi tiga zona, oranye (berombak) untuk kecamatan Salimpaung, Tanjung Baru, dan X Koto, hijau (datar) untuk kecamatan Sungai Tarab; dan kuning (landai) untuk kecamatan Sungayang, Lintau Buo Utara, Lintau Buo, Tanjung Emas, Lima Kaum, Pariangan, Batipuh, Rambatan, dan Batipuh Selatan. Rata-rata ketinggian wilayah Kabupaten Tanah Datar adalah 753.57 Mpl. Ketersediaan vaksin rabies di Kabupaten Tanah Datar mengalami tren yang cenderung menurun dengan pendistribusian stok vaksin yang tidak merata disetiap kecamatan, dimana pada Tahun 2019 terapat 51,49% ketersediaan vaksin rabies di Kabupaten Tanah Datar, Tahun 2020 sebanyak 56.38%, tahun 2021 sebanyak 24.79%, tahun 2022 sebanyak 36.18% serta tahun 2023 terdapat 5.79% dan menjadi Tahun dengan ketersediaan vaksin rabies terendah selama 5 tahun terakhir. Kecamatan Tanjung Emas sering mendapatkan stok vaksin rabies dari pada kecamatan lain yang umumnya mendapatkan stok nol (0) vial. Distribusi frekuensi Jenis HPR adalah terdapat 321 ekor HPR anjing pada Tahun 2019 di Kabupaten Tanah Datar yang menyebabkan kejadian GHPR (10.35%), sedangkan di Tahun 2020 terdapat 380 ekor (9.32%), Tahun 2021 terdapat 238 ekor (5.47%), Tahun 2022 terdapat 236 ekor (5.39%) serta Tahun 2023 terdapat 316 ekor (6.10%). Tidak terdapat Korelasi antara Kepadatan Peduduk, Ketersediaan Vaksin dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023. Terdapat korelasi antara ketinggian wilayah dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019-2023. Terdapat korelasi variabel Jenis HPR dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2019 – 2023 dengan kekuatan hubungannya sangat kuat. Faktor risiko yang



paling dominan berhubungan dengan kejadian GHPR di Kabupaten Tanah Datar tahun 2019-2023 adalah Jenis HPR. Gambaran spasial kasus GHPR di Kabupaten Tanah Datar menunjukkan pola yang konsisten. Tanjung Emas menjadi kecamatan dengan zona merah dengan kasus GHPR tertinggi selama 5 tahun terakhir. Oleh karena itu Dinas Pertanian Kabupaten Tanah Datar, memperbaiki manajemen stok vaksin dan strategi pendistribusian vaksin yang tepat dengan merencanakan penambahan stok vaksin yang komprehensif agar jumlah kasus GHPR dapat ditekan serta diperlukan intervensi strategis populasi HPR anjing ini oleh Pemerintah Kabupaten Tanah Datar dalam mengantisipasi lonjakan GHPR yang disebabkan oleh jenis HPR anjing seperti dengan melakukan pendataan intensif terhadap pemilik HPR, memasang titik koordinat dan riwayat vaksinasi HPR anjing sehingga dapat melakukan penilaian dan penelitian lebih lanjut mengenai resiko yang akan timbul dimasa depan. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Tanah Datar perlu meningkatkan pengawasan dan vaksinasi massal hewan, sementara Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar harus memperkuat kampanye kesadaran publik tentang pencegahan rabies dan penanganan gigitan. Dinas Kesehatan juga harus meningkatkan edukasi melalui program penyuluhan rutin kepada masyarakat melalui kerjasama dengan lintas sektor terkait seperti puskesmas dan tokoh masyarakat serta merangkul persatuan PORBI Kabupaten Tanah Datar dalam memperluas pemahaman resiko hewan peliharaan yang dilepas begitu saja dengan menggunakan media sosial ataupun leaflet

DAFTAR PUSTAKA

- Republik KK, Direktorat I, Pencegahan J, et al. *Buku Saku Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Kasus Gigitan Hewan Penular Rabies Di Indonesia*. 2016.
- Kementerian Kesehatan. *Buku Saku Rabies Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Kasus Gigitan Hewan Penular Rabies di Indonesia*. 2019.
- Abdulmoghni RT, Al-Ward AH, Al-Moayed KA, et al. Incidence, trend, and mortality of human exposure to rabies in yemen, 2011-2017: Observational study. *JMIR Public Health and Surveillance*; 7. Epub ahead of print 1 June 2021. DOI: 10.2196/27623.
- Ortega-Sánchez R, Bárcenas-Reyes I, Cantó-Alarcón GJ, et al. Descriptive and Time-Series Analysis of Rabies in Different Animal Species in Mexico. *Front Vet Sci*; 9. Epub ahead of print 1 April 2022. DOI: 10.3389/fvets.2022.800735.
- Sodré DNA, Rossi GAM, Mathias LA, et al. Epidemiology and Control of Rabies in Cattle and Equines in Rondônia State, a Brazilian's Legal Amazon Area. *Animals*; 13. Epub ahead of print 1 September 2023. DOI: 10.3390/ani13182974.
- Chen S. Spatial and temporal dynamic analysis of rabies: A review of current methodologies. *Geospat Health*; 17. Epub ahead of print 29 August 2022. DOI: 10.4081/gh.2022.1139.
- Sodré DNA, Rossi GAM, Mathias LA, et al. Epidemiology and Control of Rabies in Cattle and Equines in Rondônia State, a Brazilian's Legal Amazon Area. *Animals*; 13. Epub ahead of print 1 September 2023. DOI: 10.3390/ani13182974.
- Bote K, Nadal D, Abela B. WHO's latest rabies recommendations and guidance save lives and reduce the cost of treatment. *One Health & Implementation Research* 2023; 11-15.
- SustainabledevelopmentUN. *Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development United Nations United Nations Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development*. 2023.
- Jane Ling MY, Halim AFNA, Ahmad D, et al. Rabies in Southeast Asia: A systematic review of its incidence, risk factors and mortality. *BMJ Open*; 13. Epub ahead of print 10 May 2023. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-066587.
- Kemkes. *One Health RoadMap Eliminasi Rabies Nasional 2030*. 2019.
- Melyantono SE, Susetya H, Widayani P, et al. The rabies distribution pattern on dogs using average nearest neighbor analysis approach in the Karangasem District,



- Bali, Indonesia, in 2019. *Vet World* 2021; 14: 614–624.
- USAID. *Masterplan Nasional Pemberantasan Rabies di Indonesia*. Indonesia, 2019.
- Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat J, Dwi Raharjo U, Aditya Pratama R, et al. *Implementasi DHIS2 untuk Program Surveilans Kasus Gigitan Hewan Penyebab Rabies di Indonesia*. 2022.
- Rehman S, Rantam FA, Rehman A, et al. Knowledge, attitudes, and practices toward rabies in three provinces of Indonesia. *Vet World* 2021; 14: 2518–2526.
- Novita R. Pemberantasan Rabies di Indonesia sebagai Upaya Mewujudkan Right to Life, Right to Health. *BALABA: JURNAL LITBANG PENGENDALIAN PENYAKIT BERSUMBER BINATANG BANJARNEGARA* 2019; 151–162.
- Kusumaningrum T, Latinne A, Martinez S, et al. Knowledge, attitudes, and practices associated with zoonotic disease transmission risk in North Sulawesi, Indonesia. *One Health Outlook*; 4. Epub ahead of print December 2022. DOI: 10.1186/s42522-022-00067-w.
- Aptriana CD, Sudarnika E, Basri C. Nationally and locally-initiated One Health approach in controlling rabies in West Kalimantan, Indonesia. *Vet World* 2022; 15: 2953–2961.
- Hampson K, De Balogh K, Mcgrane J. Lessons for rabies control and elimination programmes: a decade of One Health experience from Bali, Indonesia. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)* 2019; 38: 213–224.
- Mau F, Desato Y, Yuliadi B, et al. Di Kabupaten Sikka Provinsi Nusa Tenggara Timur Mapping Spreading Of Rabies Case Area With The Gis (Geographical Information System) Method In Sikka District Provinsi East Nusa Tenggara. *Jurnal Vektora* 2020; 1: 12–21.
- Pemda Sumbar. *Pemerintah Provinsi Sumatera Barat*. 2016.
- Yahya A, Ihsan M, Jefry A, et al. *Edukasi Masyarakat dalam Mengurangi Rabies Serta Peningkatan Kesehatan Ternak melalui Pemeriksaan Masal pada Lima UPT di Kabupaten Agam, Sumatera Barat (Education Community in Reduce Rabies and Increase Helath Cattle throught Inspection Massive at Five UPT in District Agam, West Sumatera)*.
- Putu N, Purnami I, Hadi UK, et al. *Efektivitas Penjaringan dan Vaksinasi Hewan Penyebab Rabies di Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat (The Efectifity of Euthanasia and Vaccination of Rabies Accured Animals in Tanah Datar, West Sumatera)*.
- BPS. *Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka Tanah Datar Regency In Figures Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Datar Bps-statistics Of Tanah Datar Regency*. 2023.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar. *Profil Kesehatan Kabupaten Tanah Datar Tahun 2022*. 2022.
- Syam EY, Pengembangan B, Bahasa P. Tradisi Buru Babi Masyarakat Minangkabau: Proses, Makna, Dan Drama Sosial (Pig Hunting Tradition In Minangkabau: Its Process, Meaning, And Social Drama). *Suar Betang* 2021; 16: 251–263.
- P2P Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar. *Laporan Rabies Kab. Tanah Datar Tahun 2022*.
- dinkes Tanah Datar. *Laporan Kegiatan Dinas Kesehatan Tanah datar 2023*. 2023.
- P2P Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar. *Laporan Rabies KAB.Tanah Datar Tahun 2023*.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat. *Laporan Pelaksanaan Vaksin Rabies Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023*. 2023.
- Luh Putu Yulianita N, Ngurah Adisanjaya N, Riska Resty Wasita R, et al. Pemetaan Faktor Risiko Kasus Gigitan Hewan Penular Rabies Pada Manusia Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Buleleng Pada Tahun 2021. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*; 9.
- Yıldırım AA, Doğan A, Kurt C, et al. *Evaluation of Our Rabies Prevention Practices: Is Our Approach Correct?*, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> (2022).



- Purnama A. Tata Laksana Gigitan Hewan Penular Rabies, https://p2pm.kemkes.go.id/storage/publikasi/media/file_1632819147.pdf (2021, accessed 1 February 2024).
- Shengli M, Qian L, Yan S, et al. A case of human rabies with a long incubation period in Wuhan. *IDCases*; 23. Epub ahead of print 1 January 2021. DOI: 10.1016/j.idcr.2020.e00998.
- Bárcenas-Reyes I, Nieves-Martínez DP, Cuador-Gil JQ, et al. Spatiotemporal analysis of rabies in cattle in central Mexico. *Geospat Health* 2019; 14: 247–253.
- Li H, Li Y, Chen Y, et al. Mapping rabies distribution in China: a geospatial analysis of national surveillance data. *International Journal of Infectious Diseases* 2023; 131: 140–146.
- Zhang X, Tian X, Pang B, et al. *Epidemiological Characteristics of Human Rabies-Shandong Province, China, 2010-2020*.
- Sivagurunathan C, Umadevi R, Balaji A, et al. Knowledge, attitude, and practice study on animal bite, rabies, and its prevention in an urban community. *J Family Med Prim Care* 2021; 10: 850.
- Al-Mustapha AI, Tijani AA, Bamidele FO, et al. Awareness and knowledge of canine rabies: A state-wide cross-sectional study in Nigeria. *PLoS One*; 16. Epub ahead of print 1 March 2021. DOI: 10.1371/journal.pone.0247523.
- Sararat C, Changruengnam S, Chumkaeo A, et al. The effects of geographical distributions of buildings and roads on the spatiotemporal spread of canine rabies: An individual-based modeling study. *PLoS Negl Trop Dis*; 16. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.1371/journal.pntd.0010397.
- Laorujisawat M, Wattanaburanon A, Abdullakasim P, et al. Rabies-Related Knowledge, Attitudes, and Practices Among Primary School Students in Chonburi Province, Thailand. *Inquiry (United States)*; 59. Epub ahead of print 9 March 2022. DOI: 10.1177/00469580221087881.
- Royal A, John D, Bharti O. Epidemiological, humanistic and economic burden of dog-mediated rabies in India: A systematic review protocol. *F1000Res*; 10. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.12688/f1000research.28454.1.
- Hamdani R, Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat D, Kedokteran Gigi F, et al. Epidemiologi Penyakit Rabies di Provinsi Kalimantan Barat. *Epidemiology of Rabies in West Kalimantan Province. JHECDs* 2020; 6: 7–14.
- CDC. *Updates on Rabies Diagnostic Conjugates and Availability for Diagnosis of Rabies in Animals*, https://www.cdc.gov/rabies/pdf/RabiesD_FASPV2.pdf (2023).
- Chen Q. Accelerate the Progress Towards Elimination of Dog-Mediated Rabies in China. *China CDC Weekly* 2021; 3: 813–814.
- Irham AR, Putri RM. Kepadatan Penduduk terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Lampung. *Media Komunikasi Geografi* 2023; 24: 91–100.
- Puji hardati. Ierarki Pusat Pelayanan Di Kecamatan Ungaran Barat Dan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. *Jurnal Geografi* 2016; 13: 205–224.
- Rivaldo Restu Wirawan. Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kemampuan Lahan di Kota Palu. *Jurnal Spasial* 2019; 1: 137–148.
- CDC. *Rabies*, <https://www.cdc.gov/rabies/index.html> (2023, accessed 6 March 2024).
- Irham M, Santoso B, Setiyono A. Pelaksanaan Vaksinasi Rabies pada Anjing dan Kucing Kecamatan X Koto Singkarang, Kabupaten Solok, Sumatera Barat (Implementation Of Rabies Vaccination in Dogs and Cats in X Koto Singkarang District, Solok Regency, West Sumatra). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat* 2020; 2: 230–233.
- Kirby RS. GIS and Public Health. *Annals of the Association of American Geographers* 2003; 93: 261–263.
- Danoedoro P. MATERI KULIAH ANALISIS SPASIAL S2 PJ. DOI: 10.13140/RG.2.2.20408.34564.
- Abriansyah MG, Batan W, Kardena IM, et al. Persebaran Rabies pada Anjing dan



- Manusia Berdasarkan Ketinggian Wilayah Studi Kasus di Kabupaten Karangasem, Bali (THE SPREAD OF RABIES IN DOG AND HUMAN BY ATLITUDE OF A CASE STUDY IN KARANGASEM DISTRICT, BALI). *Indonesia Medicus Veterinus Agustus 2017*; 6: 2477–6637.
- Kalthoum S, Guesmi K, Gharbi R, et al. Temporal and spatial distributions of animal and human rabies cases during 2012 and 2018, in Tunisia. *Veterinary Medicine and Science 2021*; 7: 686–696.
- Nazhari D Al, Irwansyah MA, Novriando H. Sistem Informasi Geografis Persebaran Penyakit Rabies di Kabupaten Sintang Menggunakan Metode Small Area Estimation. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin) 2021*; 9: 1.
- Moganoid K, Suzukiid T, Mohale D, et al. Spatio-temporal epidemiology of animal and human rabies in northern South Africa between 1998 and 2017. *PLoS Negl Trop Dis*; 16. Epub ahead of print 1 July 2022. DOI: 10.1371/journal.pntd.0010464.
- Wahyudi G, Toaha A, Amalia R, et al. *Epidemiologi*, www.globaleksekutifteknologi.co.id (2022).
- Septian Maksum T. *Epidemiologi Penyakit Menular*, <https://www.researchgate.net/publication/361864542> (2022).
- Surahman, Mochamad Rachmat, Sudibyo Supardi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta Selatan, 2016.
- Afi Muawanah. *Analisi Resiko Kerentanan Sosial dan Ekonomi Bencana Longsor Lahan di Kecamatan Kandangan Kabupaten Temanggung*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah, 2017.
- World Organisation For Animal Health. *Report of the Rabies Global Conference HUMAN RABIES OF DOG-MEDIATED*, www.rabiesblueprint.com (2015, accessed 13 June 2024).
- BPS. *Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka 2022*. Tanah Datar, December 2022.
- BPS. *Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka 2020*. Tanah Datar, December 2020.
- BPS. *Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka 2019*. Tanah Datar, December 2019.
- BPS. *KABUPATEN TANAH DATAR DALAM ANGKA TANAH DATAR REGENCY IN FIGURES BADAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN TANAH DATAR BPS-Statistics of Tanah Datar Regency*. Tanah Datar, December 2023.
- BPS. *Kover Depan BADAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN TANAH DATAR BPS-Statistics of Tanah Datar Regency*. Tanah Datar, December 2021.