



## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KASUS RABIES DI PROVINSI SUMATERA BARAT TAHUN 2020-2021: STUDI EKOLOGI

### FACTORS INFLUENCING RABIES CASES IN WEST SUMATRA PROVINCE IN 2020-2021: AN ECOLOGICAL STUDY

Muhammad Toras<sup>\*1</sup>, Ade Suzana Eka Putri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas  
(muhammadtoras@gmail.com)

#### ABSTRAK

Rabies adalah penyakit zoonosis yang memiliki tingkat *Case Fatality Rate* (CFT) mencapai 100% bagi pasien yang belum diberikan vaksinasi. Upaya pemberantasan rabies di Indonesia belum berhasil dilakukan karena berbagai tantangan yaitu cakupan vaksinasi belum mencapai minimal 70% di daerah tertular dan Vaksin Anti Rabies (VAR) dan *Lyssa* (kasus kematian) yang masih fluktuatif. Penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian rabies terhadap peningkatan ataupun penurunan kasus rabies dan upaya pencegahan rabies. Penelitian ini menggunakan desain studi ekologi yang membandingkan populasi yang sama pada waktu yang berbeda dan dilanjutkan analisis berganda. Populasi diambil di Provinsi Sumatera Barat yang terdiri dari 19 kabupaten/kota dalam kurun waktu dua tahun (2020-2021) dan statistik provinsi Sumatera Barat. Variabel dalam penelitian ini meliputi jumlah kasus rabies yang positif laboratorium dan *Lyssa*/mati, jumlah kasus gigitan hewan pembawa rabies (GHPR), jumlah vaksin hewan Pembawa rabies (HPR), Jumlah populasi penduduk, sex ratio, Kepadatan penduduk, Jumlah Puskesmas, Indeks pembangunan manusia (IPM), Persentase penduduk miskin dan tingkat partisipasi angkatan kerja. Hasil penelitian menunjukkan, variabel yang berhubungan dengan jumlah kasus positif rabies di Provinsi Sumatera Barat adalah Vaksinasi HPR (*p-value* 0,004) dan Jumlah Puskesmas (*p-value* 0,025). Adapun variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap kasus positif rabies yaitu jumlah puskesmas ( $B=0,523$ ). Kasus GHPR, vaksinasi HPR, populasi penduduk, sex ratio, jumlah puskesmas, IPM, persentase penduduk miskin, dan tingkat partisipasi angkatan kerja dapat mempengaruhi jumlah kasus positif rabies di Sumatera Barat sebesar 52,3%.

**Kata kunci :** Rabies; Studi Ekologi; Vaksinasi Rabies

#### ABSTRACT

*Rabies is a zoonotic disease with a Case Fatality Rate (CFT) reaching 100% for patients who have not been vaccinated. Efforts to eradicate rabies in Indonesia have not been successful due to various challenges, namely vaccination coverage has not reached a minimum of 70% in infected areas and the Anti Rabies Vaccines (VAR) and Lyssa (death cases) which are still fluctuating. This study aims to look at the factors that influence the incidence of rabies to increase or decrease in rabies cases and efforts to prevent rabies. This study uses an ecological study design that compares the same population at different times and is followed by multiple analyses. The population was taken from West Sumatra Province which consisted of 19 districts/cities over a period of two years (2020-2021) and statistics for the province of West Sumatra. Variables in this study include the number of laboratory-positive rabies cases and Lyssa/dead, the number of bite cases of rabies-carrying animals (GHPR), the number of rabies-carrying animal vaccines (HPR), total population, sex ratio, population density, number of community health centers, development index. (IPM), the percentage of poor people and the labor force participation rate. The results showed that the variables associated with the number of positive cases of rabies in West Sumatra Province were HPR Vaccination (*p-value* 0.004) and Number of Community Health Centers (*p-value* 0.025). The variable that has the greatest influence on positive cases of rabies is the number of public health centers ( $B=0.523$ ). GHPR cases,*



*HPR vaccination, population, sex ratio, number of health centers, HDI, percentage of poor people, and labor force participation rate can affect the number of positive cases of rabies in West Sumatra by 52.3%.*

**Keywords :** *Rabies; Ecological Studies; Vaccination*

## PENDAHULUAN

Rabies adalah penyakit zoonosis yang memiliki tingkat *Case Fatality Rate* (CFT) mencapai 100% bagi pasien yang belum diberikan vaksinasi. Rabies menjadi suatu beban masalah yang berat bagi masyarakat terutama negara berpendapatan menengah ke bawah.<sup>1</sup> Penyakit rabies endemik di beberapa negara di dunia dimana 96% dari seluruh kasus global terjadi di Asia dan Afrika yang berkontribusi terhadap lebih dari 59.000 kematian pada manusia setiap tahunnya. Di Asia Tenggara, sebanyak 95-99% kasus penularan rabies pada manusia ditularkan melalui gigitan anjing dan dari 40 % gigitan pada manusia terjadi pada anak-anak dibawah 15 tahun.<sup>1,2</sup>

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di Asia Tenggara yang masih endemik rabies. Penyakit rabies adalah Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) prioritas di Indonesia yang tercantum dalam undang-undang negara karena berdampak terhadap sosial-ekonomi dan kesehatan masyarakat.<sup>3</sup> Upaya pemberantasan rabies di Indonesia belum berhasil dilakukan karena berbagai tantangan yaitu cakupan vaksinasi pada Gangguan Hewan Pembawa Rabies (GHPR) belum mencapai minimal 70% di daerah tertular dan Vaksin Anti Rabies (VAR) dan *Lyssa* (kasus kematian) yang masih fluktuatif, Perbedaan sosial budaya dan lain-lain. Kasus *Lyssa* Pada tahun 2019 sebanyak 106 kasus dengan GHPR sebanyak 105.270 kasus, Tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 40 kasus, GHPR 82.363 Kasus dan mengalami kenaikan kembali pada tahun 2021 sebanyak 62 kasus. Sedangkan untuk kasus jumlah gigitan pada GHPR pada tahun 2021 sebanyak 52.257 kasus gigitan.<sup>4</sup>

Tingginya kasus GHPR dan VAR di Indonesia diperlukan program pengendalian rabies dengan mengkaji jumlah capaian cakupan vaksinasi VAR dan GHPR serta

sosio-demografi anjing sebagai reservoir utama kasus rabies.<sup>2,3,4</sup> Kepadatan manusia, tingkat urbanisasi dan tipe pemukiman manusia (perkotaan, semi perkotaan dan pedesaan) yang berperan dalam meningkatnya populasi anjing<sup>5</sup>. Penelitian di salah satu negara di Afrika menunjukkan bahwa kasus rabies pada manusia sangat terkait dengan infrastruktur yang buruk dan akses laboratorium, yang berkontribusi pada surveilans yang tidak memadai. Jumlah populasi anjing bervariasi dari satu negara dengan negara lain dan bervariasi dalam satu negara berdasarkan toleransi manusia, praktik kepemilikan hewan peliharaan, budaya, agama, dan beberapa faktor lainnya. Timbulnya kasus rabies baru dengan reservoir anjing di daerah bebas rabies ditandai dengan temuan kasus gigitan hewan penular rabies pada manusia, sehingga perlu adanya upaya identifikasi lebih dini terkait asal usul anjing, status vaksinasi hewan penular rabies untuk mengetahui tindakan yang sesuai dan mencegah penyebaran rabies<sup>6</sup>. Provinsi Sumatera Barat memiliki kasus rabies paling tinggi di Pulau Sumatera, hal tersebut merupakan dampak yang timbul akibat kebiasaan masyarakat dalam memelihara anjing untuk kegiatan berburu. Program pembebasan rabies di Provinsi Sumatera Barat mengalami kendala terutama rendahnya kesadaran masyarakat untuk dilakukan vaksinasi terhadap hewan peliharaannya dan permasalahan faktor ekonomi dan pemahaman atas efek vaksinasi terhadap kemampuan berburu.<sup>7</sup>

Pada studi sebelumnya menyatakan ada hubungan Faktor sosial dan ekonomi yang berperan selama terjadinya kasus dan penularan rabies namun kurang diperhatikan dalam program pengendalian rabies saat ini<sup>8</sup>. Penelitian sebelumnya di Afrika menunjukkan penggunaan vaksin anti rabies memiliki hubungan terhadap penyumbang angka



kematian yang disebabkan oleh rabies termasuk kepadatan penduduk yang berkontribusi terhadap luas penyebaran penularan rabies serta peningkatan jumlah populasi HPR<sup>9,10,11</sup>. Sedangkan di Indonesia khususnya di Sulawesi Utara, rasio jenis kelamin, rasio tenaga kerja dan rasio fasilitas pelayanan kesehatan dapat mempengaruhi kematian akibat rabies<sup>12</sup>. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor yang mempengaruhi kejadian rabies terhadap peningkatan ataupun penurunan jumlah kasus gigitan hewan pembawa rabies (GHPR), jumlah vaksin hewan Pembawa rabies (HPR), Jumlah populasi penduduk, sex ratio, Kepadatan penduduk, Jumlah Puskesmas, Indeks pembanguna manusia (IPM), Persentase penduduk miskin dan tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap peningkatan ataupun penurunan kasus rabies dan memberikan dampak penting terhadap upaya pencegahan rabies.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian epidemiologi deskriptif dengan menggunakan desain studi ekologi yang membandingkan populasi yang sama pada waktu yang berbeda. Populasi diambil di Provinsi Sumatera Barat yang terdiri dari 19 kabupaten/kota dalam kurun waktu dua tahun (2020-2021) dan statistik provinsi Sumatera Barat dengan sampel menggunakan teknik total sampling, dimana teknik ini menjadikan seluruh anggota populasi menjadi sampel penelitian. Adapun waktu pengambilan data penelitian ini pada bulan Maret tahun 2023.

Variabel dalam penelitian ini meliputi jumlah kasus rabies yang positif laboratorium dan Lyssa/mati, jumlah kasus gigitan hewan pembawa rabies (GHPR), jumlah vaksin hewan Pembawa rabies (HPR), Jumlah populasi penduduk, sex ratio, Kepadatan penduduk, Jumlah Puskesmas, Indeks pembangunan manusia (IPM), Persentase penduduk miskin dan tingkat partisipasi angkatan kerja. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Dimana sumber data dalam penelitian ini yaitu data kasus rabies pada Dinas Kesehatan Provinsi

Sumatera Barat dan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat tahun 2020-2021 yang diterbitkan oleh masing-masing dinas dan diperoleh dengan cara mengunduh file publikasi langsung ke dinas terkait, kemudian Statistik Sumatera Barat Tahun 2021 dan 2022 terkait kependudukan yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia Wilayah kerja Sumatera Barat yang diperoleh dengan cara mengunduh file yang sudah dipublikasi pada website *bps.go.id*.<sup>13</sup>

Cara mengesktrak data dari sumber data diatas adalah dengan menyalin kembali data dari sumber tersebut secara manual ke dalam microsoft excel (master tabel penelitian), sedangkan untuk beberapa variabel sudah tersedia data dalam bentuk excel pada website *bps.go.id* yang kemudian digabungkan ke dalam master tabel penelitian. Adapun proses validitas data sekunder penelitian ini tidak diperlukan karena sumber data dalam penelitian ini dipublikasi oleh lembaga yang sudah kredibel di Indonesia yang tentunya sudah mengalami proses uji kualitas data sebelum dipublikasi.

Penelitian ini melakukan tiga tahapan analisis. Pertama, analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran data berupa distribusi nilai minimum, maksimum, mean, median, dan standar deviasi. Sebelum ke tahapan kedua yaitu analisis bivariat, peneliti melakukan uji normalitas data dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* karena sampel penelitian ini kurang dari 30. Selanjutnya, analisis bivariat menggunakan uji korelasi *pearson* dan *spearman* untuk mengetahui kekuatan, dan arah hubungan antara dua variabel numerik. Analisis ketiga adalah analisis multivariat dengan regresi linear berganda. Tujuan menggunakan regresi linear berganda adalah untuk mengetahui variabel independen yang berhubungan dengan variabel dependen yang diuji secara siltutan/bersamaan, mengontrol variabel perancu, dan menghasilkan model persamaan matematis untuk memprediksi nilai outcome berdasarkan dari nilai variable independen.



## HASIL

Hasil analisis deskriptif/univariat faktor yang mempengaruhi kejadian rabies pada tabel 1 diketahui bahwa nilai tengah (median) kasus positif rabies pada provinsi Sumatera Barat adalah 1,00. Total kasus positif rabies tahun 2020-2021 di Sumatera Barat sebanyak 116 kasus, dengan kabupaten terbanyak kasus rabies yaitu kabupaten 50 kota (35 kasus) sedangkan kota padang, kabupaten mentawai, kabupaten pasaman, dan kota sawahlunto tidak memiliki kasus positif rabies.

Data variabel independen dan variabel dependen yang diperoleh dari 19

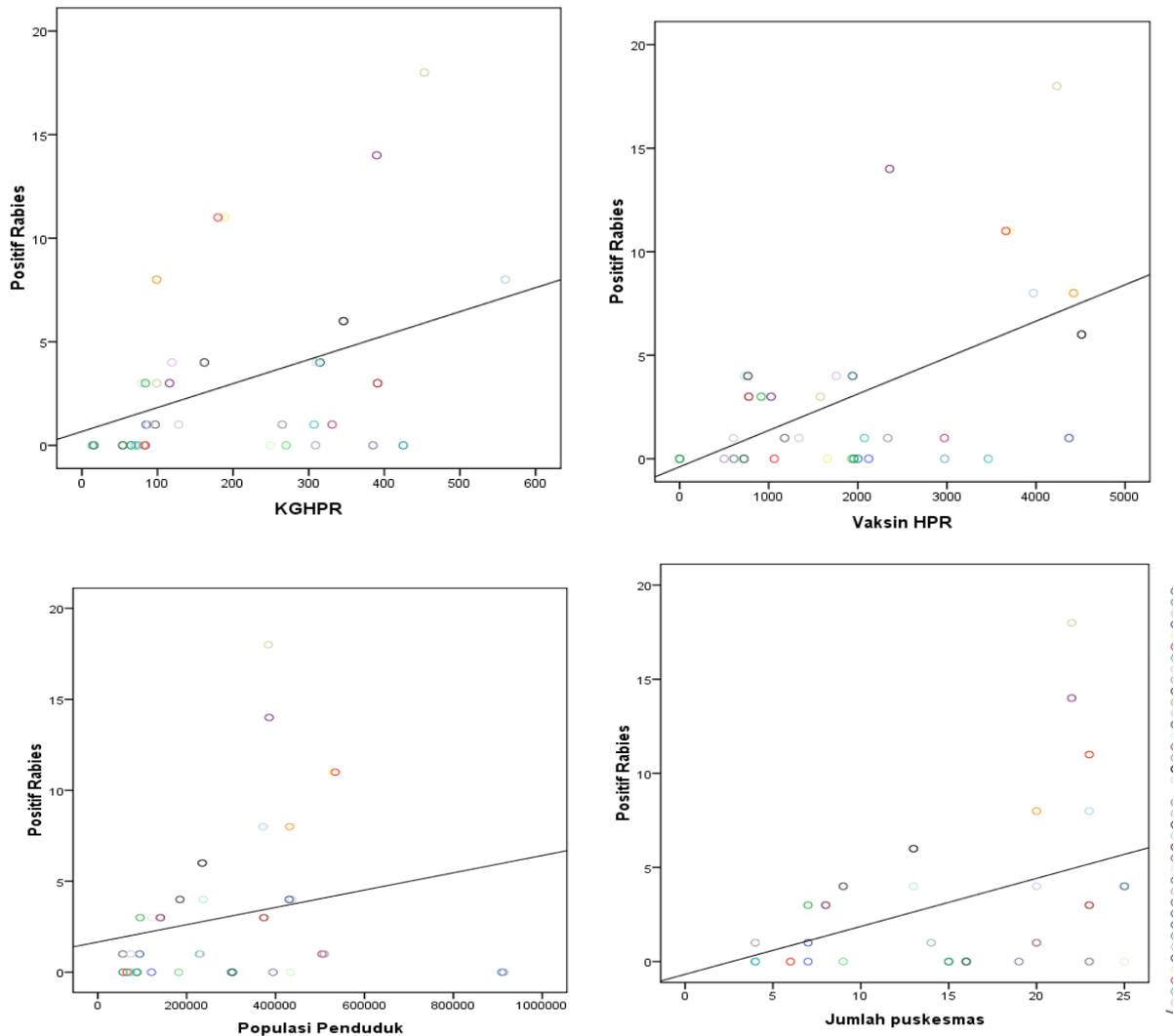
kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat telah dilakukan uji normalitas yang diikiti dengan Kolmogrov-smirnov, dimana *P-value* >0,005 termasuk kategori normal dan apabila lebih rendah, tidak termasuk kategori normal. Dari hasil uji statistik tersebut diperoleh variabel vaksin HPR, populasi penduduk, dan tingkat partisipasi angkatan kerja termasuk kategori normal, sedangkan variabel lainnya tidak termasuk kategori tersebut. Kasus positif rabies yang merupakan variabel dependen tidak termasuk kategori normal maka analisis selanjutnya dilakukan analisis bivariat dengan Spearman Korelasi sesuai pada Tabel 2.

**Tabel 1. Hasil Analisis Univariat**

Variabel	Mean	Median	SD	Min	Max
Positif Rabies	3,05	1,00	4,324	0	18
Kasus Gigitan HPR	205,97	145,00	147,139	14	560
Vaksin HPR	1956,55	1844,00	1323,512	0	4512
Populasi Penduduk	292492,21	236179,00	215345,020	56311	913448
Sex Ratio	102,9045	100,7150	13,48210	94,56	181,81
Kepadatan penduduk	767,9621	278,9450	1184,13990	14,58	4817,27
Jumlah Puskesmas	14,63	15,00	7,152	4	25
Indeks Pembangunan Manusia	72,5237	71,6350	5,39964	61,09	82,90
Persentase Penduduk Miskin	6,3853	6,7650	2,54140	2,16	14,84
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	69,4445	69,3850	4,27694	62,70	82,57

**Tabel 2. Analisis Spearman Korelasi dan Regresi Variabel Independen dengan Dependen**

Variabel	R	P-value
Kasus Gigitan HPR	0,469	0,003
Vaksin HPR	0,433	0,007
Populasi Penduduk	0,341	0,036
Sex Ratio	-0,036	0,829
Kepadatan Penduduk	-0,013	0,938
Jumlah Puskesmas	0,325	0,047
Indeks Pembangunan Manusia	-0,116	0,487
Persentase Penduduk Miskin	0,076	0,651
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	0,046	0,786



Gambar 1. Scatter plot Kasus Gigitan Hewan Penular Rabies, Vaksin HPR, Populasi Penduduk, Jumlah Puskesmas terhadap kasus Positif Rabies

Variabel kasus gigitan hewan penular rabies (KGHPR) memiliki hubungan yang signifikan dengan kasus positif rabies ( $p\text{-value}=0,003$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,469 menunjukkan bahwa adanya kekuatan korelasi yang sedang dan berpola positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak kasus gigitan HPR, maka jumlah kasus positif rabies di Provinsi Sumatera Barat akan semakin tinggi juga.

Variabel Vaksinasi HPR memiliki hubungan yang signifikan dengan kasus positif rabies ( $p\text{-value}=0,007$ ). Nilai koefisien

korelasi ( $r$ ) sebesar 0,433 menunjukkan bahwa adanya kekuatan korelasi yang sedang dan berpola positif. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi capaian vaksinasi HPR, maka jumlah kasus positif rabies di Provinsi Sumatera Barat akan semakin tinggi.

Variabel Populasi penduduk memiliki hubungan yang signifikan dengan kasus positif rabies ( $p\text{-value}=0,036$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,341 menunjukkan bahwa adanya kekuatan korelasi yang sedang dan berpola positif. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi populasi penduduk, maka jumlah kasus



positif rabies di Provinsi Sumatera Barat akan semakin tinggi juga.

Variabel jumlah puskesmas memiliki hubungan yang signifikan dengan kasus positif rabies ( $p\text{-value}=0,047$ ). Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,325 menunjukkan bahwa adanya kekuatan korelasi yang sedang dan berpola positif. Hal ini berarti bahwa semakin banyak jumlah puskesmas, maka jumlah kasus

positif rabies di Provinsi Sumatera Barat akan semakin tinggi juga.

Selanjutnya dilakukan analisis Multivariat dimana, setiap variabel dianggap penting untuk dimasukkan kedalam model analisis. Variabel dianalisis dengan regresi linear berganda menggunakan metode Backward dan akan dikeluarkan berdasarkan nilai signifikansi terbesar.

**Tabel 3. Analisis Regresi Linear Berganda**

Variabel	B	Beta	P-value	R Square
(Constant)	<b>-41,591</b>			
Kasus Gigitan HPR	0,004	0,134	0,504	
Vaksin HPR	0,001	0,456	<b>0,004</b>	
Populasi Penduduk	-1,243	-0,619	0,066	
Sex Ratio	0,063	0,197	0,161	0,523
Jumlah Puskesmas	0,523	0,865	<b>0,025</b>	
Indeks Pembangunan Manusia	0,237	0,198	0,391	
Persentase Penduduk Miskin	-0,107	-0,063	0,813	
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	0,200	0,197	0,161	

Berdasarkan hasil analisis regresi berganda, variabel yang berhubungan dengan jumlah kasus positif rabies di Provinsi Sumatera Barat adalah Vaksinasi HPR ( $p\text{-value } 0,004$ ) dan Jumlah Puskesmas ( $p\text{-value } 0,025$ ). Nilai koefisien regresi vaksinasi HPR ( $B = 0,001$ ) menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 unit vaksinasi HPR dapat meningkatkan kasus positif rabies sebesar 0,001. Adapun variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap kasus positif rabies yaitu jumlah puskesmas ( $B=0,523$ ). Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 unit puskesmas maka dapat meningkatkan kasus positif rabies sebesar 0,523.

Nilai R square 0,523 menunjukan bahwa kasus GHPR, vaksinasi HPR, populasi penduduk, sex ratio, jumlah puskesmas, IPM, persentase penduduk miskin, dan tingkat partisipasi angkatan kerja dapat mempengaruhi jumlah kasus positif rabies di Sumatera Barat sebesar 52,3%, sementara sisanya sebesar 47,7% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk kedalam model tersebut.

Variabel Kasus Gigitan Hewan Penular Rabies, populasi penduduk, sex ratio, IPM, presentase penduduk miskin, dan tingkat

partisipasi angkatan kerja merupakan *confounder* dan harus tetap dimasukkan ke dalam model akhir. Variabel penduduk miskin merupakan *confounder* karena melemahkan hubungan vaksin HPR terhadap jumlah kasus positif rabies dan menguatkan hubungan tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap jumlah kasus positif rabies. Kasus GHPR merupakan *confounder* karena melemahkan hubungan vaksin HPR, jumlah puskesmas, tingkat partisipasi angkatan kerja, dan penduduk miskin terhadap jumlah kasus positif rabies dan menguatkan hubungan sex ratio terhadap jumlah kasus positif rabies. IPM merupakan *confounder* karena melemahkan hubungan populasi penduduk terhadap jumlah kasus positif rabies dan menguatkan hubungan tingkat partisipasi angkatan kerja dan penduduk miskin terhadap jumlah kasus positif rabies. *Sex Ratio* merupakan *confounder* karena melemahkan hubungan vaksin HPR, Kasus GHPR terhadap jumlah kasus positif rabies dan menguatkan hubungan penduduk miskin terhadap jumlah kasus positif rabies. Populasi penduduk merupakan *confounder* karena melemahkan hubungan penduduk miskin dan tingkat partisipasi angkatan kerja

terhadap jumlah kasus positif rabies dan menguatkan hubungan jumlah puskesmas, Kasus GHPR, dan IPM terhadap jumlah kasus positif rabies. Sehingga didapatkan pemodelan analisis regresi linear berganda sebagai berikut :

**Positif Rabies** =  $-41,591 + 0,001$  (Vaksin HPR) +  $0,523$  (Jumlah Puskesmas) –  $0,107$  (Persentase penduduk miskin) +  $0,004$  (KGHPR) +  $0,237$  (IPM) +  $0,200$  (TPAK) +  $0,063$  (Sex Ratio) –  $1,243$  (Populasi Penduduk)

Uji asumsi regresi linear berganda menunjukkan bahwa (1) Asumsi linearitas terpenuhi, ditunjukkan dari nilai *p-value* pada tabel uji ANOVA sebesar 0,003; (2) Tidak ada gejala multikolinearitas, ditunjukkan pada nilai tolerance  $>0,01$  dan VIF  $<0,10$ ; (3) Asumsi homoscedasticity terpenuhi, ditunjukkan melalui titik plot residual yang menyebar rata di sekitar garis titik nol; (4) Asumsi independensi terpenuhi (tidak ada gejala autokorelasi), ditunjukkan pada nilai Durbin-Watson sebesar 1,734; (5) Asumsi normalitas terpenuhi, ditunjukkan dari sebaran data di sekitar garis diagonal yang mengikuti arah garis pada Normal P-P Plot residual; (6) Residual tidak bias, ditunjukkan dengan nilai *mean* residual sebesar 0,000. Dengan terpenuhinya semua asumsi diatas, maka pemodelan hasil analisis regresi linear berganda tersebut adalah valid sebagai alat prediksi kasus positif rabies di Provinsi Sumatera Barat.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan pemberian vaksinasi HPR memiliki hubungan dengan kenaikan kasus positif rabies. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat WHO yang menyatakan dengan meningkatkan vaksinasi maka akan menurunkan tingkat kasus rabies yang signifikan. Namun, dalam penelitian Hikufe et al., 2019 menyatakan bahwa strategi pengendalian rabies nasional pada awalnya jumlah kasus positif rabies pada hewan yang ditemukan cenderung meningkat, akan tetapi dalam jangka panjang vaksinasi massal pada anjing menghasilkan

Pengurangan kasus yang signifikan seperti yang dilaporkan pada negara lainnya seperti Afrika Selatan dan Amerika Latin, negara, misalnya di Afrika Selatan<sup>14,15</sup> dan Amerika Latin<sup>16</sup>. Pada penelitian lain yang dilakukan di Provinsi Sulawesi Utara menyatakan bahwa vaksin anti rabies tidak berkorelasi secara statistik dengan penurunan angka kematian rabies yang disebabkan sampel yang tidak memadai dan tingkat kematian yang jarang<sup>11</sup>. Dan pada penelitian ini di temukan variabel kasus gigitan penular rabies sebagai salah satu variabel perancu. Hal tersebut menurut peneliti kemungkinan disebabkan tidak ada data yang menunjukkan apakah kasus gigitan tersebut banyak terjadi pada hewan seperti anjing, kucing, kera atau jenis hewan lainnya serta jumlah populasi hewan penular yang tidak tercatat disetiap kabupaten/kota yang diteliti dan kurangnya informasi ketersediaan data cakupan capaian minimal 70% vaksinasi rabies pada HPR per kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat.

Pada temuan statistik dipenelitian ini, variabel jumlah puskesmas secara statistik memiliki pengaruh besar dengan kondisi dapat meningkatkan kasus positif rabies. Menurut peneliti hal ini disebabkan masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat memiliki puskesmas yang tidak merata dengan kondisi provinsi Sumatera Barat masih Endemis Rabies sehingga kegiatan surveilan rabies tidak akan berjalan dengan baik. Dengan adanya Puskesmas masyarakat semakin mudah untuk melaporkan kasus rabies dibandingkan apabila tidak adanya puskesmas/Fasilitas pelayanan kesehatan yang pada akhirnya laporan kasus rabies pun akan turut serta meningkat untuk sementara waktu. Pendapat ini sesuai dengan penelitian di Namibia, Afrika bahwa infrastruktur merupakan hal utama dalam penanganan kasus rabies<sup>8</sup>.

Pada penelitian ini memiliki fokus studi ekologi, menunjukkan hubungan antar variabel tidak saling berpengaruh secara statistik terhadap kasus positif rabies, tidak disimpulkan bahwa hasil statistik tersebut bertentangan dengan penelitian lain karena sampel yang digunakan sedikit dari 19 kabupaten/kota yang ada. Sehingga hal

tersebut merupakan keterbatasan dari penelitian yang dilakukan. Menurut pendapat Bungsu (2019), penelitian ekologi tidak melihat adanya data individu, hubungan yang terbentuk merupakan sebagai asosiasi, bukan hubungan sebab akibat yang dapat menghasilkan fenomena berupa kekeliruan ekologis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian rabies di Provinsi Sumatera Barat menunjukkan adanya pengaruh paling besar yaitu Jumlah Puskesmas ( $p$ -value 0,025) dan pengaruh vaksinasi ( $p$ -value 0,004) terhadap kejadian rabies.

Penulis menyarankan perlunya dilakukan tindakan pencegahan yang baik dari masyarakat, untuk menghindari faktor-faktor yang menjadi pemicu kasus rabies di Sumatera Barat. Selain itu, penulis menyarankan kepada pemerintah dan lintas sektoral untuk memperkuat edukasi dan sosialisasi mengenai penyakit rabies ditengah-tengah masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. (2018). *WHO expert consultation on rabies, third report*. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-TRS-1012>
2. Hampson, K., de Balogh, K., & Mcgrane, J. (2019). Lessons for rabies control and elimination programmes: a decade of One Health experience from Bali, Indonesia. In *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)* (Vol. 38, Issue 1, pp. 213–224). NLM (Medline). <https://doi.org/10.20506/rst.38.1.2954>
3. Dirjen Peternakan dan Keswan (2019). Masterplan Nasional Pemberantasan Rabies di Indonesia. Jakarta: Kementerian Pertanian RI. <https://repository.pertanian.go.id/server/api/core/bitstreams/e080454d-3a7b-46d4-86d2-18a71c6b23e4/content>
4. Kesehatan, K., Direktorat, R. I., Pencegahan, J., & Penyakit, D. P. (2017). *Petunjuk Teknis Surveilans Epidemiologi Rabies Pada Manusia Di Indonesia*.
5. Hiby, E., Agustina, K. K., Atema, K. N., Bagus, G. N., Girardi, J., Harfoot, M., Haryono, Y., Hiby, L., Irawan, H., Kalalo, L., Purnama, S. G., Subrata, I. M., Swacita, I. B. N., Utami, N. W. A., Januraga, P. P., & Wirawan, D. N. (2018). Dog ecology and rabies knowledge of owners and non-owners in Sanur, a sub-district of the Indonesian Island province of Bali. *Animals*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/ani8070112>
6. Subedi, D., Chandran, D., Subedi, S., & Acharya, K. P. (2022). Ecological and Socioeconomic Factors in the Occurrence of Rabies: A Forgotten Scenario. *Infectious Disease Reports*, 14(6), 979–986. <https://doi.org/10.3390/idr14060097>
7. Hartini, R., Fitria, Y., Rahmadani, I., Gde Putra, A., Susetya, H., Mardani, M., & Veteriner Bukittinggi, B. (2009). *Ekologi Dan Studi Demografi Anjing Dalam Upaya Persiapan Program Pembebasan Rabies Di Pulau Rupat Kabupaten Bengkalis Propinsi Riau*.
8. Hikufe, E. H., Freuling, C. M., Athingo, R., Shilongo, A., Ndevaetela, E. E., Helao, M., Shiindi, M., Hassel, R., Bishi, A., Khaiseb, S., Kabajani, J., van der Westhuizen, J., Torres, G., Britton, A., Letshwenyo, M., Schwabenbauer, K., Mettenleiter, T. C., Denzin, N., Amler, S., ... Maseke, A. (2019). Ecology and epidemiology of rabies in humans, domestic animals and wildlife in Namibia, 2011-2017. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007355>
9. Conan, A., Akerele, O., Simpson, G., Reininghaus, B., van Rooyen, J., & Knobel, D. (2015). Population Dynamics of Owned, Free-Roaming Dogs: Implications for Rabies Control. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004177>
10. Child, J. E., Curns, A. T., Dey, M. E., Real, L. A., Feinstein, L., Bjornstad, O. N., et al. (2000). Predicting the local dynamics of epizootic rabies among raccoons in the United States. *National Academy of*



- Sciences of the United States of America, 13666-13671.
11. Riley, S., John, H., & David, M. Population density, survival, and rabies in raccoons in an urban national park. 1998. *Canadian Journal of Zoology-revue Canadienne De Zoologie*, X,1153-64.
  12. Bungsu P., Ecological study on factors related to the mortality of rabies in North Sulawesi Province at the year of 2015 to 2017. *KEMAS*. 2019.
  13. Badan Pusat Statistik. Staistik Indonesia (2022). Badan Pusat Statistik;2022. Available From: <https://www.bps.go.id/publication/2022/02/25/0a2afea4fab72a5d052cb315/statistik-indonesia-2021-2022.html>
  14. Mpolya EA, Lembo T, Lushasi K, Mancy R, Mbunda EM, Makungu S, dkk. Menuju Penghapusan Rabies Manusia yang Dimediasi Anjing: Pengalaman dari Pelaksanaan Proyek Demonstrasi Skala Besar di Tanzania Selatan. Perbatasan dalam ilmu kedokteran hewan. 2017; 4:21.<https://doi.org/10.3389/fvets.2017.00021> PMID: 28321400 ; PMCID Pusat PubMed: PMCPMC5337520.
  15. Shwiff SA, Hatch B, Anderson A, Nel LH, Leroux K, Stewart D, dkk. Menuju Penghapusan Rabies Anjing di KwaZulu-Natal, Afrika Selatan: Penilaian Data Ekonomi Kesehatan. *Transbound Emerg Dis*.2016; 63(4):408–15.<https://doi.org/10.1111/tbed.12283> PMID:25414096
  16. Vigilato MA, Clavijo A, Knobl T, Silva HM, Cosivi O, Schneider MC, dkk. Kemajuan menuju penghapusan rabies anjing: kebijakan dan perspektif dari Amerika Latin dan Karibia. *Philos Trans R SocLond B Biol Sci*. 2013; 368(1623):20120143.<https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0143> PMID:23798691;PMCID Pusat PubMed: PMCPMC3720041.