

Penelitian

## Pola Kasus Penyakit Viral pada Anjing di Rumah Sakit Prof. Soeparwi Tahun 2017-2019

### *The Pattern of Viral Disease Cases in Dog at Prof. Soeparwi Animal Hospital During 2017 – 2019*

Reza Wahyudi<sup>1</sup>, Setyo Budhi<sup>2</sup>, Widagdo Sri Nugroho<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Undergraduate student, Faculty of Veterinary, Universitas Gadjah Mada,

<sup>2</sup>Departement of Surgery and Radiology, Vice Director Prof. Soeparwi Animal Hospital,  
Faculty of Veterinary, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup>Departement of Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary, Universitas Gadjah Mada,

\*Penulis untuk korespondensi: weesnugroho@ugm.ac.id

Diterima 25 Februari 2021, Disetujui 7 Juni 2021

#### ABSTRAK

Beberapa permasalahan pemilik anjing di Yogyakarta adalah tingginya kasus penyakit anjing khususnya penyakit virus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola kejadian penyakit virus pada pasien anjing di Rumah Sakit Hewan Prof Soeparwi (PSAH) tahun 2017 - 2019 berdasarkan musim. Penelitian ini menggunakan rekam medis pasien PSAH yang dikategorikan berdasarkan infeksi penyakit virus yang didiagnosis. Data penyakit dianalisis secara diskriptif berdasarkan kasus penyakit menurut etiologi dan musim. Kedua data tersebut diolah menggunakan Microsoft Excel. Selama 3 tahun terakhir (2017-2019) sebanyak 210 penyakit infeksi virus yang didiagnosis pada pasien anjing di PSAH. Jumlah kasus meningkat dari 54 kasus (2017), 75 kasus (2018), dan 81 kasus (2019). Kasus tertinggi didiagnosis *Canine Papillomavirus* (105 kasus) kemudian disusul *canine adenovirus* (61 kasus), *Canine Parvovirus* (30 kasus), dan virus *Canine Distemper* (14 kasus). Berdasarkan musim, sebagian besar kasus menunjukkan jumlah kasus yang tinggi pada musim hujan kecuali *Canine Distemper* dengan jumlah kasus yang hampir sama pada setiap musim. Penyakit-penyakit tersebut juga menunjukkan pola yang sama setiap tahun. Penelitian ini menemukan jumlah kasus penyakit yang disebabkan oleh *Canine Papillomavirus*, *Canine Adenovirus*, dan *Canine Parvovirus*, lebih tinggi pada musim hujan dibandingkan musim kemarau. Sedangkan kasus *canine distemper* relatif sedikit dan memiliki pola yang sama di setiap musim. Temuan penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemilik anjing dan dokter hewan untuk mencegah penyakit viral tersebut.

**Kata kunci:** anjing, infeksi virus, musim

#### ABSTRACT

Some problems of dog owner in Yogyakarta is the high cases of dog disease specially by viral diseases. The aim of this study was to determine the pattern of occurrence of viral diseases in dog patients in Prof. Soeparwi Animal Hospital (PSAH) in 2017 - 2019 based on the season periode. This study used PSAH's patient medical records were categorized based on viral disease infection diagnosed. The disease data was analyzed discriptively based on diseases cases by etiology and season. Both data processed using Microsoft Excel. During the last 3 years (2017-2019) totally 210 viral infectious diseases were diagnosed in dog patients in PSAH. Total cases increased from 54 cases (2017), 75 cases (2018), and 81 cases (2019). The higher case was diagnosed *Canine Papillomavirus* (105 cases) then followed by *Canine Adenovirus* (61 cases), *Canine Parvovirus* (30 cases), and *Canine Distemper virus* (14 cases). Base-on season, most of disease showed the high number in rainy season except *Canine Distemper* was the almost the same number of cases in every season. Those diseases also showed same patern every year. This study found the number of diseases caused by *Canine Papillomavirus*, *Canine Adenovirus*, and *Canine Parvovirus*, were higher in the rainy season than dry season. While the number of *Canine Distemper* case was relatively low and had the same pattern in every season. These finding must be considered for the dog owner and veterinarian to prevent the diseases.

**Keywords:** dog, viral disease, season

## PENDAHULUAN

Berdasarkan survey *World Society for the Protection of Animal (WSPA)* di Indonesia pada tahun 2007 menunjukkan jumlah populasi hewan peliharaan dengan jenis anjing sebesar 8 juta dan populasi jenis kucing sebesar 15 juta. Perkembangan dari populasi anjing selama kurang lebih 5 tahun meningkat sebesar 22% (peringkat 9 dari 58 negara) dan pada populasi kucing bertambah sebesar 66% (peringkat 2 dari 58 negara) (Nurlayli & Hidayati, 2014). Besarnya populasi anjing seringkali juga diikuti permasalahan kesehatannya. Beberapa penyakit seringkali menjangkiti hewan kesayangan ini seperti disebabkan oleh bakteri, parasite, virus, jamur, kutu dan juga diakibatkan keracunan, kebakaran, kecelakaan, dan juga kondisi fisik hewan itu sendiri (Himawan et al., 2018). Lobetti (2003) menyebutkan beberapa penyakit seperti *parvovirus*, distemper, *infectious canine hepatitis*, rabies, *norovirus*, papillomatosis, *calicivirus*, *papillomavirus* hingga *herpesvirus*. Ghasemzadeh & Namazi (2015) menegaskan bahwa rabies dan *norovirus* merupakan zoonosis ke manusia.

Beberapa praktisi sering melaporkan beberapa penyakit anjing disebabkan *Canine Parvovirus*, *Canine Distemper Virus*, *Canine Adenovirus*, *Canine Papillomavirus*. Penyakit Parvo juga dikenal sebagai penyakit muntaber pada anjing disebabkan oleh *Canine Parvovirus (CPV)* yang termasuk dalam famili *parvoviridae* (Lobetti, 2003). Virus ini termasuk dalam famili *Parvoviridae* dengan diameter virus CPV berkisar 20 nm, termasuk virus *single stranded DNA*, dan virionnya berbentuk partikel ikosahedral serta tidak beramplop. Insidensi penyakit lebih tinggi di tempat penampungan hewan, toko hewan peliharaan, dan kandang pengembangbiakan. Infeksi paling umum terjadi pada anak anjing antara usia 6 minggu sampai 4 bulan (Nandi & Kumar, 2010).

Distemper pada anjing disebabkan *Canine Distempervirus* yang merupakan virus ssRNA (100–250 nm) dengan ukuran besar yang termasuk pada genus *Morbillivirus* dari famili *Paramyxoviridae*. Virus ini menginfeksi banyak spesies telah menyebabkan kematian massal dari berbagai spesies karnivora dari anjing liar hingga kucing, hyaena, beruang, dan berang-berang. Wabah distemper juga telah dilaporkan pada mamalia laut, termasuk segel Baikal dan Kaspia dengan strain virus yang kemungkinan berasal dari hewan karnivora terestrial (Loots et al., 2016). *Canine Adenovirus* adalah penyebab penyakit anjing pernafasan anjing, virus ini tidak beramplop, berbentuk heksagonal dengan simetri ikosahedral, memiliki diameter 70–90 nm. Virion terdiri dari 252 capsomers 240 Hexon. Genom *adenovirus* terdiri

satu molekul linear DNA untai ganda, berukuran sekitar 26 - 48 kbp (Maclachan & Dubovi, 2016). Dalam beberapa kasus terutama di hospes yang secara imunologis lemah, infeksi berasal dari sistem pernapasan awal yang menyebabkan penyakit sistemik. Penyakit sistemik itu biasanya terlihat pada hewan yang lebih muda. Penyakit perakut yang pada anak anjing dapat ditemukan mati tanpa gejala klinis yang jelas atau setelah gejala klinis yang tampak hanya berlangsung cepat hanya 3 atau 4 jam (Hornsey et al., 2019). Kasus yang juga mulai sering ditemui adalah kutil/tumor kulit yang disebabkan oleh *Canine Papillomavirus*.

Virus ini termasuk dalam famili *Papillomaviridae* yang saat ini dibagi menjadi sekitar 16 genera virus yang masing-masing dibedakan berdasarkan hospes, keterkaitan urutan DNA, organisasi genom, dan sifat biologisnya termasuk penyakit yang disebabkan. Infeksi yang paling sering ditemui adalah *Canine Oral Papillomavirus* (genus *Lamdapapillomavirus*), yang berhubungan dengan lesi eksofit dalam mukosa mulut anjing muda. Kutil biasanya dimulai pada bibir, dan dapat menyebar ke mukosa mulut, lidah, langit-langit, dan faring. Infeksi ini menciri secara histologis yaitu karena adanya hiperplasia epitel dan vakuolisasi sitoplasma (koilositosis, yang merupakan gambaran dari semua papilloma, terlepas dari spesies) dengan badan inklusi virus di intranuklear. Masa inkubasinya 4-8 minggu dan lesi biasanya membaik secara spontan setelah 4-8 minggu (Maclachan & Dubovi, 2016).

Pemilik anjing Daerah Istimewa Yogyakarta semakin meningkat dengan kepedulian terhadap hewan kesayangan juga semakin tinggi. Hal ini memerlukan informasi yang berkaitan dengan kesehatan hewan mereka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola kejadian penyakit virus pada pasien anjing di Rumah Sakit Hewan Prof Soeparwi (RSHPS) tahun 2017-2019 berdasarkan musim.

## BAHAN DAN METODE

### Sampel

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien anjing di RSHPS pada tahun 2017 – 2019. Data suhu, kelembaban udara, dan curah hujan diambil dari website Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.

### Metode

Data rekam medis pasien anjing di RSHPS pada tahun 2017 – 2019 dikelompokkan berdasarkan agen

infeksi yaitu virus, bakteri, parasite, dan penyebab lain. Data rekam medis pasien anjing yang disebabkan oleh virus selanjutnya digunakan dalam penelitian ini dan diklasifikasikan berdasarkan diagnosis akhir dalam rekam medis.

Data suhu, kelembaban, dan curah hujan di Daerah Istimewa Yogyakarta diambil dari website Badan Meteorologi dan Geofisika periode tahun 2017 – 2019 di. Data diklasifikasikan berdasarkan periode musim yaitu musim kemarau pada bulan April – September dan musim penghujan Oktober – Maret (Setyawardhana & Susandi, 2015).

#### Analisis Data

Data diagnosis pasien anjing yang disebabkan agen virus, suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan dianalisis deskriptif berdasarkan periode musim. Pola penyakit dilihat berdasarkan dari grafik frekuensi masing-masing jenis penyakit pada musim kemarau dan penghujan serta di-overlay dengan indikator suhu dan kelembaban per musim selama 3 tahun.

## HASIL

Berdasarkan data rekam medis pasien anjing tahun 2017–2019 di RSHPS didapatkan total pasien yang didagnosis terinfeksi virus sebanyak 210 ekor yang disajikan pada Tabel 1.

Penyakit viral yang menginfeksi pasien anjing RSHPS lebih banyak menyerang pasien anjing dengan kelompok umur di atas 1 tahun (154 ekor). Selanjutnya diikuti dengan pasien anjing dengan kelompok umur di bawah 6 bulan (42 ekor) dan kelompok umur 6 – 12 bulan (14 ekor). Selain itu, agen infeksi *Canine Papillomavirus* menginfeksi pasien anjing terbanyak dengan total 105 kasus. Pada agen infeksi *Canine Parvovirus* dan *Canine Distempervirus* lebih banyak menginfeksi kelompok anjing muda / *puppies* berusia kurang dari 6 bulan (Tabel 2).

Indikator musim yang digunakan adalah rata – rata suhu udara, kelembaban udara dan jumlah curah hujan pada tahun 2017 – 2019 yang ditampilkan dalam bentuk Tabel 3.

Tabel 1 Jenis diagnosis penyakit viral pada pasien anjing dan jumlah kasus di Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi Tahun 2017 – 2019

Diagnosis	Jumlah Kasus Berdasarkan Tahun			Total
	2017	2018	2019	
Canine Parvovirus	15	10	5	30
Canine Papillomavirus	19	32	54	105
Canine Distemper virus	6	6	2	14
Canine Adenovirus	14	27	20	61
Total	54	75	81	210

Tabel 2 Jumlah pasien anjing per jenis diagnosis penyakit viral di Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi berdasarkan umur

Diagnosis	Jumlah Pasien Anjing Berdasarkan Umur (Ekor)			Total
	0 - 6 Bulan	6 - 12 Bulan	Lebih dari 12 Bulan	
Canine Parvovirus	24 (57,2 %)	4 (28,6 %)	2 (1,3 %)	30
Canine Papillomavirus	1 (0,1 %)	6 (42,8 %)	98 (63,6 %)	105
Canine Distemper virus	8 (19,2 %)	0 (0,0 %)	6 (3,9 %)	14
Canine Adenovirus	9 (21,5 %)	4(28,6 %)	48 (31,2 %)	61
Total	42	14	154	210

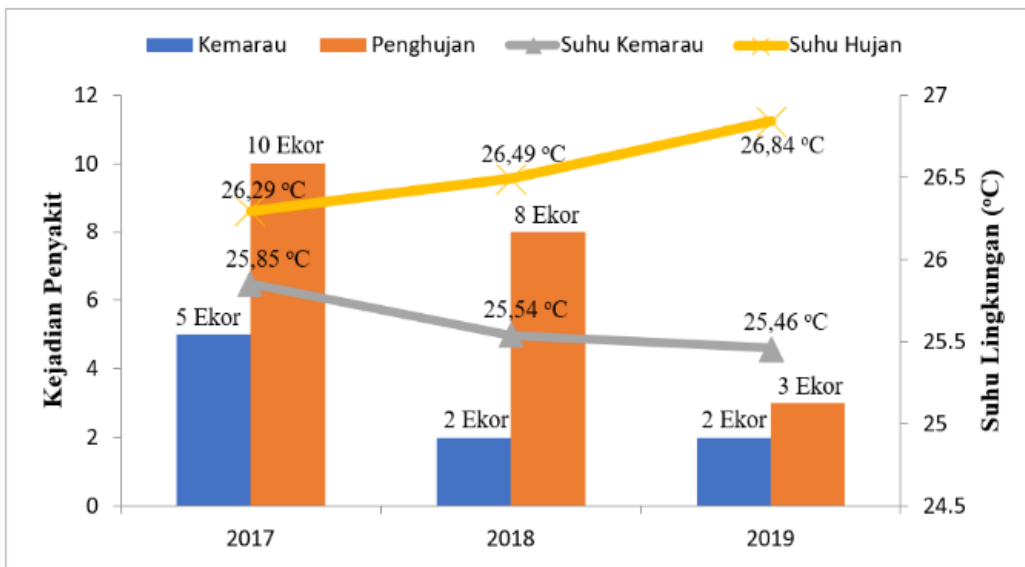
Tabel 3 Rerata suhu, kelembaban, dan curah hujan per musim Darah Istimewa Yogyakarta tahun 2017 – 2019

Indikator	2017		2018		2019	
	Hujan	Kemarau	Hujan	Kemarau	Hujan	Kemarau
Suhu (°C)	26,29 ± 0,77	25,85 ± 0,93	26,49 ± 0,85	25,54 ± 1,23	26,84 ± 0,96	25,46 ± 1,35
Kelembaban (%)	87 ± 3,68	83,43 ± 4,02	85,03 ± 4,49	82,86 ± 3,79	83,86 ± 4,91	81,21 ± 4,52
Curah Hujan (mm)	2528 ± 16,75	374 ± 11,44	1409 ± 15,49	157 ± 14,07	1439 ± 19,45	101 ± 11,36

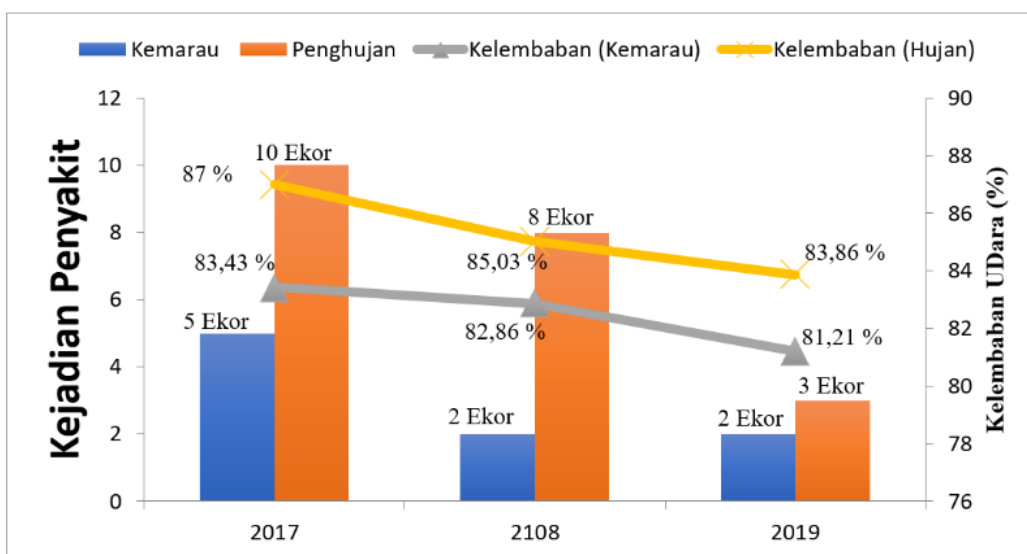
Berdasarkan data dari website Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofosika menunjukkan adanya anomali yang terjadi. bahwa dari tahun 2017 – 2019 pada musim penghujan justru lebih tinggi daripada musim kemarau. Rata – rata suhu lingkungan tertinggi terjadi pada tahun 2019 musim penghujan (Oktober – Maret) dengan 26,84 °C. Sedangkan rata – rata suhu lingkungan terendah terjadi pada 2019 pada musim kemarau (April – September) dengan 25,46 °C.

*Pola Kejadian Penyakit Canine Parvovirus (CPV)*

Pada penelitian ini pola penyakit *Canine Parvovirus* selama tahun 2017 – 2019 terlihat Gambar 1 dan Gambar 2. Berdasarkan Gambar 1 dan 2 diketahui kejadian penyakit pada musim penghujan lebih tinggi dibandingkan dengan musim kemarau. Kecenderungan ini terjadi selama tiga tahun berturut-turut meskipun angka kasus menurun dari tahun 2017 sampai 2019. Jika dibandingkan dengan data indikator cuaca (rerata suhu, kelembaban, dan curah



Gambar 1 Grafik Kejadian Penyakit Canine Parvovirus dan Rerata Suhu setiap Musim pada Tahun 2017 – 2019



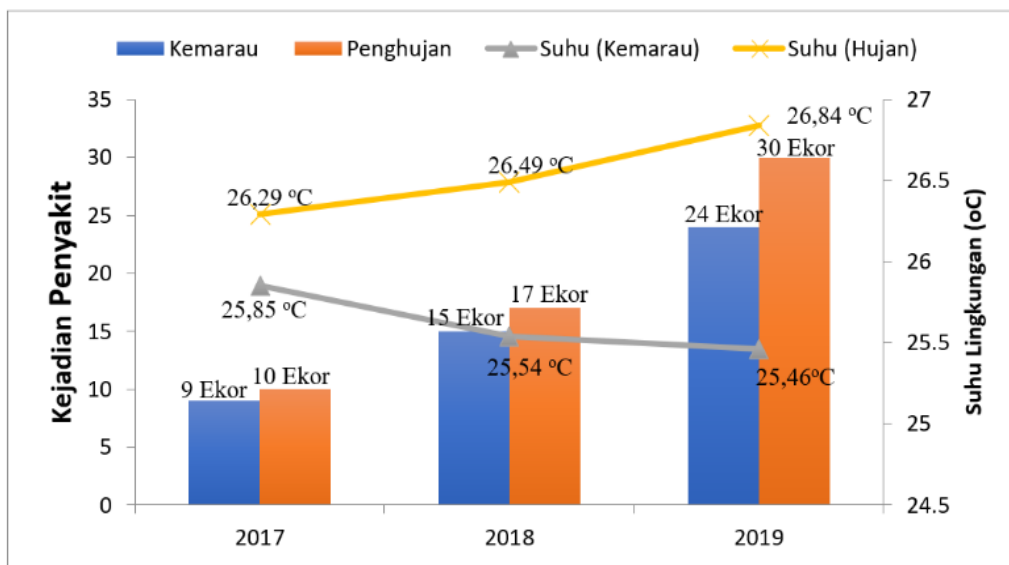
Gambar 2 Grafik Kejadian Penyakit Canine Parvovirus dan Rerata Kelembaban Udara Setiap Musim pada Tahun 2017 – 2019

hujan) juga menunjukkan penurunan setiap tahunnya dan pada musim penghujan lebih tinggi dibandingkan dengan musim kemarau.

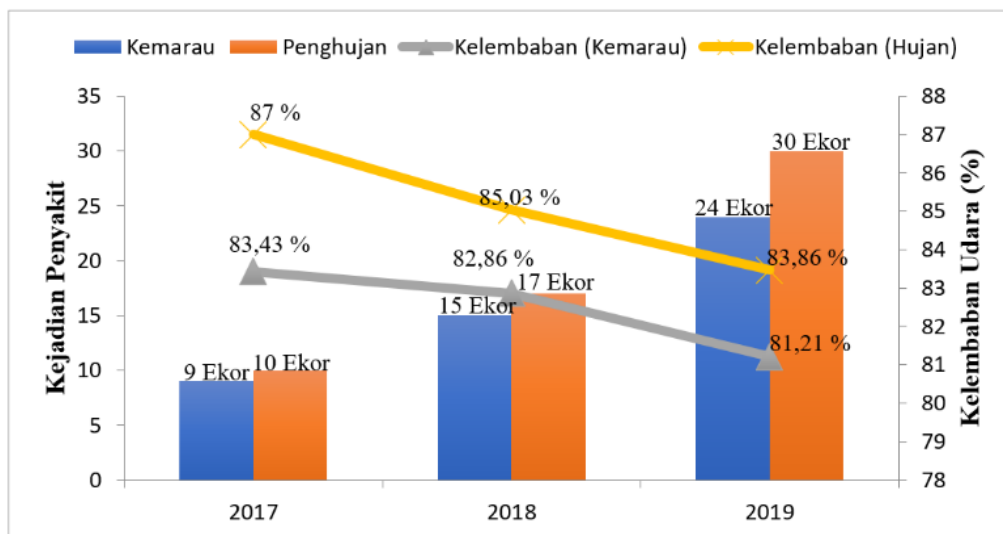
**Pola Kejadian Penyakit Canine Papillomavirus (CPmV)**

Kejadian infeksi *Papillomavirus* pada setiap musim berdasarkan rerata suhu, kelembaban udara dan curah hujan disajikan dalam grafik pada Gambar 3 dan 4. Berdasarkan Gambar 3 dan 4 diketahui bahwa pola kejadian penyakit *Canine Papillomavirus* menunjukkan pada musim penghujan

kejadian penyakit terjadi lebih tinggi dibandingkan dengan musim kemarau dan pola kejadian penyakit menunjukkan pola meningkat setiap tahunnya. Selisih kasus kejadian penyakit *Canine Papillomavirus* pada tahun 2017 adalah 1 kasus, tahun 2018 terdapat 2 kasus dan 2019 dengan 6 kasus. Jika dilihat dalam grafik pola kejadian penyakit pada Gambar 5 tingkat kejadian penyakit *Canine Papillomavirus* dan rerata suhu pada musim penghujan sama – sama menunjukkan pola meningkat. Namun pada rerata kelembaban udara dan curah hujan menunjukkan pola menurun.



Gambar 3 Grafik Kejadian Penyakit Canine Papillomavirus dan Rerata Suhu Setiap Musim pada Tahun 2017 – 2019



Gambar 4 Grafik Kejadian Penyakit Canine Papillomavirus dan Rerata Kelembaban Udara Setiap Musim pada Tahun 2017 – 2019

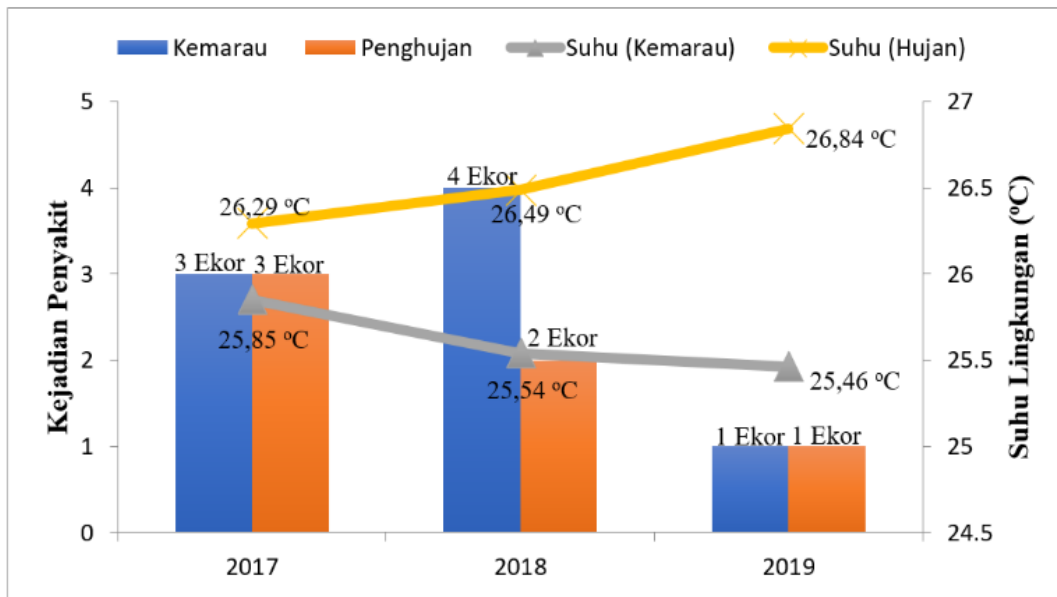
**Pola Kejadian Penyakit Canine Distemper Virus (CDV)**

Infeksi Canine Distempervirus pasien di RSHPS pada setiap musim berdasarkan rerata suhu dan kelembaban udaran ditampilkan pada Gambar 5 dan 6. Berdasarkan Gambar 5 dan 6 diketahui bahwa pola kejadian penyakit relatif tidak beraturan setiap tahunnya dan kejadian terjadinya rendah namun selalu ada. Jika dibandingkan dengan rerata suhu, kelembaban udara dan curah hujan yang menunjukkan pola menurun setiap tahunnya.

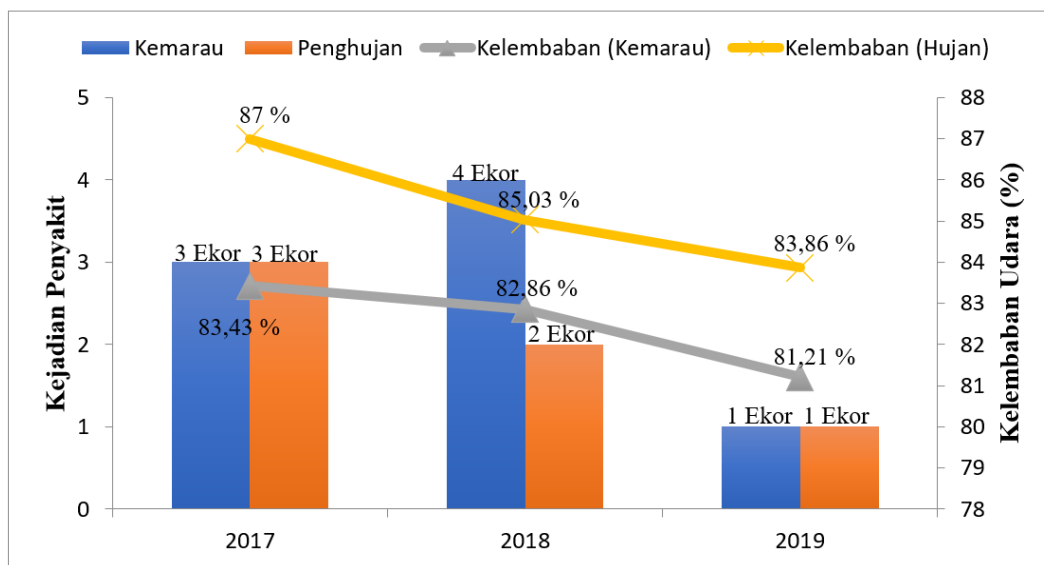
Kejadian penyakit distemper pada tahun 2017 – 2018 stabil dengan 6 kasus dan mengalami penurunan pada tahun 2019 dengan 2 kasus. Selisih kasus pada musim kemarau dibandingkan dengan musim penghujan pada tahun 2017 dan 2019 adalah 0 kasus dan tahun 2018 sebanyak 2 kasus.

**Pola Kejadian Penyakit Canine Adenovirus (CAv)**

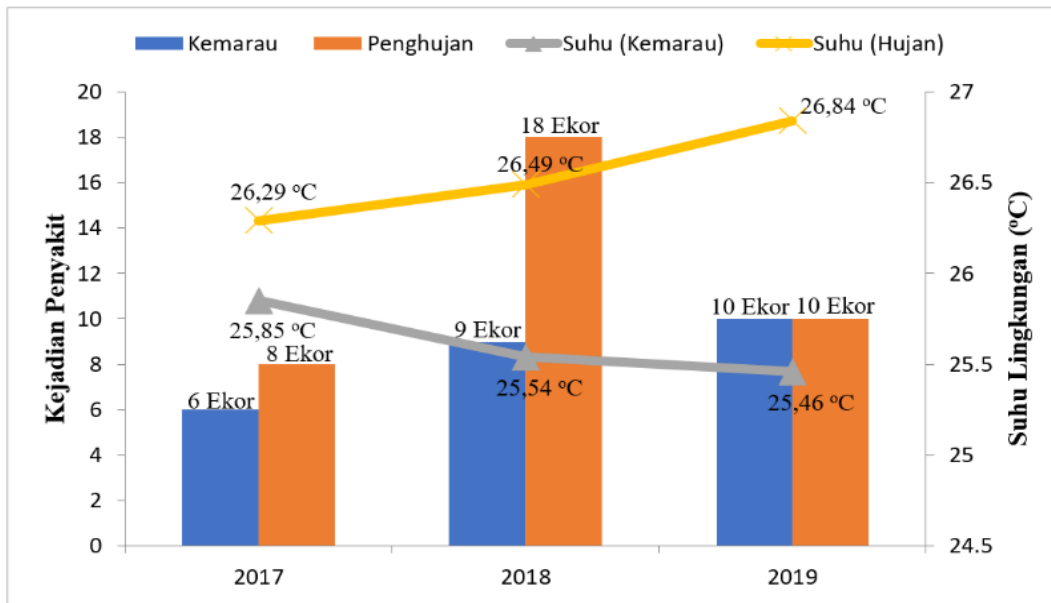
Kejadian infeksi Papillomavirus pada setiap musim berdasarkan rerata suhu, kelembaban udaran dan curah hujan ditampilkan dalam grafik pada Gambar 7 dan 8.



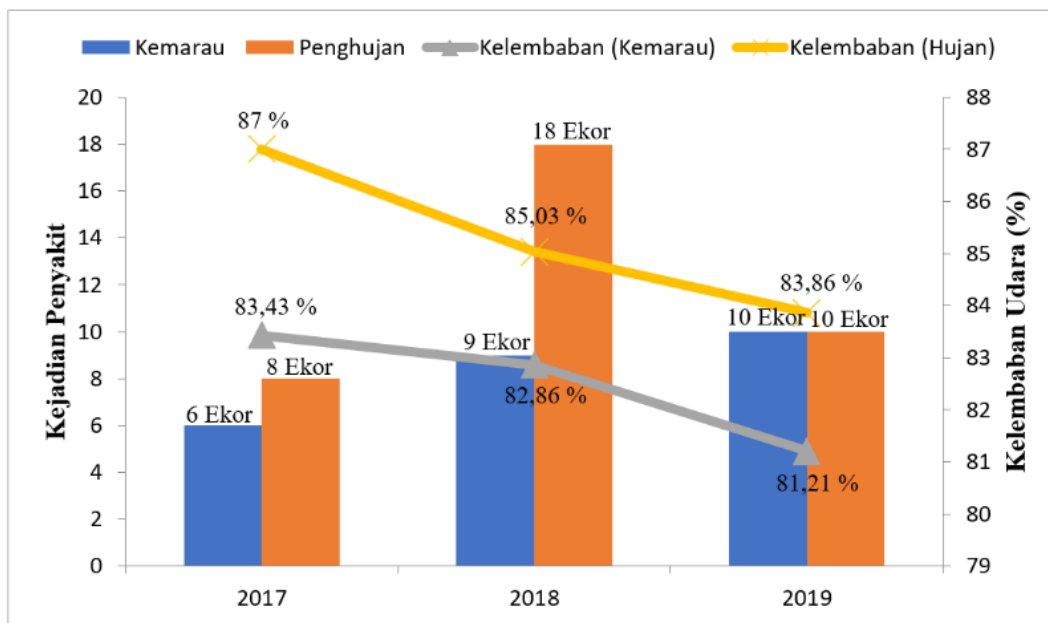
Gambar 5 Grafik Kejadian Penyakit Canine Distempervirus dan Rerata Suhu Setiap Musim pada Tahun 2017 – 2109



Gambar 6 Grafik Kejadian Penyakit Canine Distempervirus dan Rerata Kelembaban Udara Setiap Musim pada Tahun 2017 – 2019



Gambar 7 Grafik Kejadian Penyakit Canine Adenovirus Berdasarkan Rerata Suhu Setiap Musim pada Tahun 2017 – 2019



Gambar 8 Grafik Kejadian Penyakit Canine Adenovirus Berdasarkan Rerata Kelembaban Udara Setiap Musim pada Tahun 2017 - 2019

Gambar 7 dan 8 menunjukkan kejadian penyakit berkisar 14-27 kasus per tahun dengan kasus terbanyak pada tahun 2018. Pola yang terlihat cenderung tinggi pada musim penghujan tingkat dibandingkan dengan musim kemarau kecuali pada tahun 2019 dengan kejadian penyakit sama pada musim penghujan dan kemarau.

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kejadian penyakit yang disebabkan *Canine Adenovirus* justru lebih tinggi pada musim hujan meskipun pada tahun

2019 kejadian penyakit sama yaitu 10 kasus. Penelitian ini mendapatkan hasil total kejadian penyakit yang disebabkan agen infeksi *Canine Adenovirus* selama tahun 2017 – 2019 berjumlah 61 kejadian penyakit dengan rincian 14 kejadian pada tahun 2017, 27 kejadian penyakit pada tahun 2018 dan 20 kejadian penyakit pada tahun 2019. Peningkatan kejadian penyakit yang disebabkan *Canine Adenovirus* pada tahun 2018 disertai dengan penurunan curah hujan dan peningkatan suhu pada



musim penghujan dibandingkan tahun 2017, berdasarkan data Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika yang menunjukkan adanya anomali pergeseran periode musim.

## PEMBAHASAN

### Penyakit Canine Parvovirus (CPV)

Canine Parvovirus memiliki karakteristik sangat stabil di lingkungan dan tahan terhadap panas (Tabor, 2011). Virus ini mampu bertahan selama 3 hari pada suhu 100 °C. Virus ini juga tahan terhadap asam, desinfektan (deterjen dan alkohol) dan pelarut lemak (eter dan kloroform) atau proses pencairan dan pembekuan (freezing dan thawing). Virus ini mampu stabil pada pH 3-9 dan suhu 56°C. Hal ini yang membuat Canine Parvovirus dapat bertahan lama di lingkungan dan sangat cepat menular (Anonim, 2014).

Perubahan cuaca terutama pada bulan peralihan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi anjing ataupun Canine Parvovirus itu sendiri. Hal ini sesuai dengan penelitian Suartha et al. (2011) yang menyatakan bahwa prevalensi penyakit parvovirus lebih banyak terjadi di awal musim penghujan atau di peralihan musim, dengan rata-rata suhu lingkungan berkisar antara 25° – 28° C dan kelembaban udara tinggi diatas 80%. Hal tersebut diyakini karena pada bulan peralihan cuaca tidak menentu dan berpengaruh terhadap kondisi fisik hewan. Kasus kejadian penyakit yang disebabkan Canine Parvovirus selalu lebih tinggi pada musim penghujan dibandingkan dengan musim kemarau. Pola terlihat pada hasil penelitian ini seperti terlihat pada Gambar 1 dan 2. Pada musim penghujan yang cenderung dingin dan lembab menjadi pemicu meningkatnya kasus sejalan dengan pendapat Headley & Graca (2000) yang menyatakan bahwa kondisi lingkungan lembab dan bersuhu dingin menyebabkan imunosupresi pada hewan sehingga lebih peka terhadap penyakit. Hal ini di dukung dengan data indikator cuaca yang menunjukkan rerata kelembaban udara dan curah hujan lebih tinggi pada musim penghujan kecuali pada rerata suhu yang mengalami anomali. Aspinall (2003) menambahkan bahwa Canine Parvovirus menyerang jaringan limfoid dan sel yang sedang berkembang pada sumsum tulang. Infeksi tersebut akan memperparah imunosupresi yang dialami anjing.

Kejadian penyakit Canine parvovirus cenderung lebih banyak pada anjing muda (*puppies*) yang berusia

kurang dari 6 bulan, ini senada dengan pendapat Nandi dan Kumar (2010) yang menyebutkan kejadian cukup tinggi pada *puppies* terutama yang berusia kurang dari 3 bulan karena kekebalan yang dimiliki merupakan antibodi maternal dari induk yang didapatkan dari kolostrum. Pemicu lain adalah pada *puppies* banyak sel yang sedang aktif membelah yang merupakan potensi lokasi infeksi Canine Parvovirus (Sendow, 2003).

### Pola Kejadian Penyakit Canine Papillomavirus (CPmV)

Canine Papillomavirus merupakan salah satu agen patogen yang menyebabkan terjadinya tumor. Proses terjadinya tumor, invasi dan metastasis tumor terjadi secara spontan. sejumlah sel tumor dapat berada di dalam tubuh hewan untuk jangka waktu yang lama sebelum tumor itu sendiri terdeteksi secara medis (Priosoeryanto, 2014). Kejadian kasus tumor kulit pada anjing cukup tinggi kasusnya yaitu berkisar antara 9,5% - 51% dari keseluruhan kasus tumor pada anjing (Mango et al., 2016). Berbagai faktor memiliki pengaruh terhadap timbulnya penyakit tumor. Ekawasti & Martindah (2016) menambahkan bahwa faktor perubahan iklim, perubahan suhu udara, kelembaban, dan curah hujan sebagai efek dari pemanasan global dapat memicu meningkatnya infeksi ektoparasit, virus dan bakteri. Menurut Suartha et al. (2011) tingkat kejadian infeksi penyakit viral pada anjing lebih tinggi ketika peralihan musim atau awal musim penghujan. Hasil penelitian memang menunjukkan pola kejadian infeksi CPmV yang lebih tinggi pada musim penghujan meskipun selisih jumlah kasusnya tidak banyak.

Menurut Bharath & Turner (2009) faktor lingkungan seperti radiasi yang dihasilkan cahaya matahari merupakan salah satu penyebab terjadinya tumor. Sinar ultraviolet matahari dapat menyebabkan dampak imunosupresi dan berkontribusi pada aktivitas karsinogenik pada kulit. Efek sinar ultraviolet ini berkontribusi pada induksi kanker kulit oleh agen infeksi lainnya seperti virus, X-ray ataupun karsinogen dari zat kimia. Kejadian penyakit anjing yang terinfeksi Canine Papillomatosis pada penelitian ini menunjukkan anjing berusia di atas 1 tahun paling banyak terinfeksi. Hal ini menggambarkan bahwa semakin bertambahnya umur maka risiko terpapar radiasi juga lebih tinggi. Tavasoly et al., (2013) menambahkan bahwa pada dasarnya anjing betina yang berusia di atas 2 tahun rentan terkena tumor seperti tumor mammae. Thaiwong et al. (2018)



frekuensi kejadian penyakit tumor ganas dari transformasi terkait Canine Papillomavirus adalah 3,6% (13/365). Target utama dari virus ini merupakan sel epitel. Virus ini membutuhkan jaringan yang terbuka untuk dapat menginfeksi ke sel basal kulit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan 58 dari 102 dari total kejadian penyakit menginfeksi pasien anjing betina. Selain itu, pada anjing yang terinfeksi memiliki kecenderungan sebagai predisposisi penularan papilloma kulit (Maclachan & Dubovi, 2016).

#### *Pola Kejadian Penyakit Canine Distemper Virus (CDV)*

Canine Distempervirus merupakan penyakit yang sangat menular dan mematikan pada anjing. Selain itu, insidensi kejadian penyakit ini terus meningkat dan terjadi di seluruh dunia. Terdapat beberapa faktor yang menentukannya antara lain status imunitas, vaksinasi, kondisi fisik, virulensi virus hingga perubahan lingkungan (Garde et al., 2013). Pada penelitian ini menunjukkan kasus yang tidak terlalu banyak dan pola kejadian yang cenderung sama baik musim penghujan maupun kemarau, ini sesuai dengan pendapat Erawan et al. (2009) yang menyatakan kejadian distemper relatif rendah namun tetap terjadi setiap tahunnya. Hasil ini tidak sesuai dengan temuan Fadilah et al., (2015) yang mendapatkan iklim dan perubahannya juga sangat berpengaruh terhadap tingkat kejadian penyakit distemper. Kejadian kasus lebih dikarenakan kurangnya kesadaran mengenai vaksin distemper (Erawan et al. 2009).

Penularan virus ini dapat melalui aerosol dan kontak langsung dengan hewan terinfeksi Canine Distempervirus. Virus ini menyerang anjing semua umur, namun anjing umur muda (< 12 bulan) memiliki risiko terinfeksi CDV lebih tinggi. Risiko infeksi lebih tinggi juga terjadi pada anjing yang tidak diimunisasi dengan vaksin distemper atau divaksin tidak lengkap dan tidak teratur (Gurning et al., 2019). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penyakit Canine Distemper lebih banyak terjadi pada anjing muda / puppies berusia kurang dari 6 bulan. Erawan et al. (2009) menyatakan bahwa di Denpasar, anjing yang berumur kurang dari 12 bulan memiliki prevalensi 4,97% terinfeksi CDV, sedangkan prevalensi pada anjing berumur di atas 12 bulan 1.05%.

#### *Pola Kejadian Penyakit Canine Adenovirus (CAV)*

Kejadian infeksi CAV yang didiagnosis di RSHPS ada kecenderungan tinggi pada musim penghujan khususnya pada tahun 2018 dan tahun 2017, namun 2019 jumlah kejadiannya sama. Kasus Infeksi CAV ini dimulai dengan masuknya virus melalui nasofaring, oral, dan konjungtiva. Infeksi awal terjadi pada laryng kemudian menyebar ke kelenjar getah bening regional dan ke darah. Viremia menyebabkan penyebaran ke air liur, urin, tinja, dan infeksi sel endotel dan parenkim di banyak jaringan, menyebabkan nekrosis, terutama di hati, ginjal, limpa, dan paru-paru (Bulut et al., 2013).

Hal ini dapat dikarenakan lama penyinaran matahari yang lebih banyak pada musim penghujan dibandingkan musim kemarau. Menurut Balboni et al. (2013) kejadian penyakit pernafasan atas seperti bronchitis dan tracheitis lebih tinggi pada musim kemarau hingga awal musim penghujan. Karena pada musim kemarau anjing lebih rentan terpapar droplet virus yang terbawa angin. Hal ini sesuai dengan anomali musim yang terlihat jelas pada tahun 2018. Kuehn (2004) menambahkan bahwa pada kelompok anjing usia tua yang terkena bronkitis kronis dapat menjadi semakin parah dengan perubahan cuaca tiba – tiba atau perubahan lingkungan lainnya. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian ini yaitu lebih banyak terjadi pada anjing berusia lebih dari 1 tahun dengan 48 kejadian penyakit. Hal ini berbeda dengan temuan Hornsey et al. (2019) yang menyatakan bahwa penyakit yang disebabkan oleh Canine Adenovirus tipe 1 cenderung menyerang anjing muda dan bersifat sistemik pada saluran pernafasan.

#### *Faktor Lingkungan dan Kejadian Penyakit*

Keadaan iklim dan cuaca pada suatu daerah terkait erat dengan timbulnya gangguan kesehatan karena dapat memicu timbulnya berbagai penyakit infeksi, terutama pada pemanasan yang berkepanjangan dan ketidakstabilan iklim seperti cuaca yang ekstrim. Keadaan iklim seperti ini dapat memicu munculnya atau kemunculan kembali penyakit infeksius global (Bahri & Syafriati, 2011). Menurut Nabilah et al. (2017) menyatakan bahwa anomali cuaca dan musim yang terjadi akhir – akhir ini menimbulkan pergeseran periode musim. Anomali tersebut dapat menyebabkan kondisi lingkungan yang kurang sesuai dengan kesehatan

karena menyebabkan tubuh lebih rentan pada penyakit. Terdapat dua aspek dasar pengaruh iklim terhadap penyakit, yaitu hubungan faktor pertumbuhan organisme penyakit itu sendiri dengan iklim dan cuaca, selain itu juga hubungan faktor ketahanan tubuh dengan perubahan iklim dan cuaca (Ernyasih, 2012). Suhu di Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan anomali, rerata suhu musim penghujan yang lebih tinggi dibandingkan rerata musim kemarau dan setiap tahun terlihat semakin meningkat dari tahun 2017 hingga 2019. Kondisi suhu dan kelembaban yang tinggi sangat ideal untuk tumbuh dan berkembangnya agen penyakit termasuk virus (Yahya et al., 2018; Ridha et al, 2019).

Penelitian ini menemukan pola kasus penyakit yang disebabkan oleh Canine Papillomavirus, Canine Adenovirus, dan Canine Parvovirus, lebih tinggi pada musim hujan dibandingkan musim kemarau. Sedangkan kasus Canine Distemper relatif sedikit dan memiliki pola yang sama di setiap musim. Temuan penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemilik anjing dan dokter hewan untuk mencegah penyakit viral tersebut.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan kepada Manajemen Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi dan Departemen Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada atas kesempatan yang diberikan untuk menggunakan data dalam penelitian ini.

“Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini”

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. Manual Penyakit Hewan Mamalia. Jakarta: Kementerian Pertanian Hal 42 dan 43.
- Aspinall V. 2003. *Infectious diseases*, in: Textbook of Veterinary medical Nursing, ed. Bowden C, Maters, J.; Elsevier Science Limited. P. 57.
- Bahri S, Syafriati T. 2011. Mewaspada munculnya beberapa penyakit hewan menular strategi di indonesia terkait dengan pemanasan global dan perubahan iklim. *WARTAZOA* 21(1):25-39.
- Balboni A, Verin R, Morandi F, Poli A, Prospero S, Battilani M. 2013. Molecular epidemiology of canine adenovirus type 1 and type 2 in free-ranging red foxes (*Vulpes vulpes*) in Italy. *Veterinary Microbiology* 162: 551 -557.
- Bharath AK, Turner RJ. 2009. Impact of climate change on skin cancer. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 102(6):215 – 218.
- Bulut O, Yapici O, Avci O, Simsek A, Atli K, Dik I, Yavru S, Hasirciloglu S, Kale M, Mamak N. 2013. Research Article: The Serological and Virological Investigation of Canine Adenovirus Infection on the Dogs. *The Scientific World Journal ID 587024:6 pages*.
- Ekawasti F, Martinda E. 2016. Pengendalian vektor pada penyakit zoonotik virus arbo di indonesia. *WARTAZOA* 26 (4):151-162
- Ernyasih. 2012. Hubungan Iklim (Suhu Udara, Curah Hujan, Kelembaban dan Kecepatan Angin) dengan Kasus Diare di DKI Jakarta Tahun 2007 – 2011 [Thesis]. Jakarta (ID): Universitas Indonesia.
- Erawan IGMK, Suartha IN, Budiari ES, Mustikawati D, Batan IW. 2009. Analisis faktor risiko penyakit distemper pada anjing di denpasar. *Jurnal Veteriner* 10(3): 173 – 177.
- Fadilah MF, Berata IK, Kardena IM. 2015. Studi histopatologi limpa anjing penderita distemper dikaitkan dengan sebaran sel – sel radang pada otak dan paru. *Buletin Veteriner Udayana* 7 (2): 194-201
- Garde E, Perez G, Jamett GA, Bronsvort BM. 2013. characteristics of a canine distemper virus outbreak in dichato, chile following the february 10`0 earthquake. *Applied and Enviromental Microbiology*. 68 (10):4835–4840.
- Ghasemzadeh I, Namazi SH. 2015. Review of bacterial and viral zoonotic infections transmitted by dogs. *Journal of Medicine and Life*. 8(4):1-5.
- Gurning SDS, Widyastuti SK, Soma IG. 2019. Studi kasus: paralisis pada anjing shih-tzu yang diduga terinfeksi virus distemper anjing. *Indonesia Medicus Veterinus*. 8(1): 34-44.
- Headley SA, Graca DL. 2000. Canine distemper: epidemiological findings of 250 cases. *Braz J. veto Res. animo Sci*.
- Himawan A, Hidayat N, Ananta MT. 2018. Sistem diagnosis penyakit hewan pada anjing dengan metode naïve bayes. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 2(10):4290-4295.
- Hornsey SJ, Philbeen H, Godson DL, Snead ECR. 2019. Canine adenovirus type 1 causing neurological signs in a 5-week-old puppy. *BMC Veterinary Research*. 15:418.
- Kuehn N. 2004. *Viral Pneumonias*. In Textbook of Respiratory Disease in Dogs and Cats First Edition. Edit. King LG. St. Louis: WB Saunders.
- Lobetti R. 2003. Canine Parvovirus And Distemper. 28<sup>th</sup> World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings. diakses: 4 Juli 2010:

- <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?meta=Generic&pld=8768&id=3850237>
- Loots AK, Mitchel E, Dalton DL, Kotze A, Venter EH. 2016. Advances in canine distemper virus pathogenesis research: a wildlife perspective. *Journal of General Virology* 2017. 98:311–321
- Maclachlan NJ, Dubovi EJ. 2016. *Adenoviruses of Dog*. In Fenner's Veterinary Virology. USA: Elsevier.
- Mango EE, Kardena IM, Supartika, IKE. 2016. Prevalensi dan gambaran histopatologi tumor kulit pada anjing di kota Denpasar. *Buletin Veteriner Udayana*. 8(1): 65-70.
- Nabilah F, Prasetyo Y, Sukmono A. 2017. Analisis pengaruh fenomena el nino dan la nina terhadap curah hujan tahun 1998 – 2016 menggunakan indikator oni (oceanic nino index). *Jurnal Geodesi Undip*. 6(4).
- Nandi S, Kumar M. 2010. Canine parvovirus: current perspective. *Indian J. Virol*. 21(1):31–44.
- Nurlayli RK, Hidayah DS. 2014. Kesepian pemilik hewan peliharaan yang tinggal terpisah dengan keluarga. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*. 02(1) 2014.
- Priosoeryanto BP. 2014. Penyakit Tumor pada Hewan: Biologi dan Upaya Penanganannya. *Orasi Ilmiah*. Institut Pertanian Bogor.
- Ridha R, Indriyati I, Omia A, Juhairiyah. 2019. Pengaruh iklim terhadap kejadian demam berdarah dengue di kota ternate. *Spirakel*: 11(2):53-62.
- Sendow I. 2013. Canine Parvovirus pada Anjing. *WARTAZOA*. 13(2):56-64.
- Setyawardhana H, Susandi A. 2015. Proyeksi awal musim di jawa berbasis hasil downscaling conformal cubic atmospheric model (ccam). *Jurnal Sains Dirgantara* 13 (1) :1—14.
- Suartha IN, Mustikawati D, Erawa IGMK, Widyastuti SK. 2011. Prevalensi dan faktor risiko penyakit virus parvo pada anjing di denpasar. *Jurnal Veteriner*. 12 (3): 235-240.
- Tabor B. 2011. Canine parvovirus. *Article in Veterinary Technician* 32(5): E1-E10.
- Thaiwong T, Sledge DG, Wise AG, Olstad K, Maes RK, Kiupel M. 2018. Malignant transformation of canine oral papillomavirus (cpv1) – associated papillomas in dogs: an emerging concern. *J. Pvr*. 10 (7) :83 – 89.
- Yahya, Salim M, Santoso. 2018. Pengaruh faktor lingkungan terhadap distribusi spesies nyamuk terkonfirmasi virus japanese encephalitis di Sumatera selatan. *Vektora*. 10 (1): 13 – 24.