

STATUS KESEHATAN KUCING PELIHARAAN DI MASYARAKAT MELALUI PEMERIKSAAN CALICIVIRUS DAN UJI HEMATOLOGI PADA KUCING DI SURABAYA

Kurnia Desiandura, Indra Rahmawati, Rondius Solfaine

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
kurniadesiandura@uwks.ac.id

Abstract

The purpose of this Community Service program is to determine the health status of cats kept in the midst of the Surabaya community through calici virus examination and hematological tests on cats. Through the results of this examination, it is hoped that early detection of calici virus disease and possible diseases that can affect abnormal changes in blood results obtained from cat blood samples. In particular, this program helps veterinarians to be able to educate pet owners to be more aware of diseases that attack cats, as well as prevention techniques so that these diseases can be detected earlier and can improve the quality of life and health status of the cats they care for. This PkM activity is in partnership with the WEKA Teaching Animal Hospital (RSHP-WEKA) and is also carried out at RSHP-WEKA. This program is focused on pet cats with certain clinical symptoms, then an examination of calici virus is carried out with a test kit and hematological tests from blood samples, from this process the results are obtained which are then discussed and educated to the client/pet owner. A total of 14 samples were obtained with clinical symptoms. Those 14 samples had negative results on the Feline Calicivirus test kit, but there were differences in the results on the hematology test, namely there were several normal and abnormal examination items.

Keywords: Cat Health, Calicivirus, Hematology Test, Surabaya.

Abstract

Tujuan dari program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini yaitu untuk mengetahui status kesehatan kucing-kucing yang dipelihara di tengah masyarakat Surabaya melalui pemeriksaan virus calici dan uji hematologi pada kucing. Melalui hasil pemeriksaan ini diharapkan dapat diketahui secara dini penyakit virus calici serta kemungkinan penyakit yang berdampak pada perubahan abnormalitas dari hasil darah yang didapatkan dari sampel darah kucing. Secara khusus, program ini membantu para dokter hewan untuk dapat mengedukasi para pet owner untuk dapat lebih aware terhadap penyakit-penyakit yang menyerang pada kucing, serta teknik pencegahannya sehingga penyakit tersebut dapat terdeteksi lebih dini dan dapat meningkatkan kualitas hidup serta status kesehatan kucing yang dipeliharanya. Kegiatan PkM ini bermitra dengan Rumah Sakit Hewan Pendidikan WEKA (RSHP-WEKA) dan juga dilaksanakan di RSHP-WEKA. Program ini difokuskan pada kucing peliharaan dengan gejala klinis tertentu, kemudian dilakukan pemeriksaan calici virus dengan tes kit serta uji hematologi dari sampel darah, dari proses tersebut di dapatkan hasil yang kemudian diskusikan dan dilakukan edukasi terhadap client/pet owner. Sebanyak 14 sampel yang didapatkan dengan bergejala klinis. 14 sampel tersebut mempunyai hasil negatif pada uji tes kit Feline Calicivirus, namun terdapat perbedaan hasil pada uji hematologi, yaitu ada beberapa item pemeriksaan yang normal dan abnormal.

Keywords: Kesehatan kucing, Calicivirus, Uji Hematologi, Surabaya.

PENDAHULUAN

Kucing adalah salah satu hewan yang sering dipelihara oleh masyarakat. Sebagai hewan kesayangan, kucing juga membutuhkan perawatan dan pemeliharaan yang tidak mudah, dan diperlukan adanya perhatian lebih terhadap status kesehatan. Baik asupan nutrisi yang dibutuhkan, manajemen kebersihan kandang dan lingkungan sekitarnya, serta perawatan fisik yang berhubungan langsung dengan kesehatan kucing (Yudhana, et al. 2021). Dengan memperhatikan kebiasaannya sehari-hari, dan melakukan semua perawatan tersebut kita dapat mengetahui dengan cepat jika terdapat abnormalitas pada kucing yang dapat mengganggu kesehatannya. Sama seperti manusia, kucing juga dapat mengalami penurunan daya tahan tubuh dan terserang suatu penyakit. Pendeteksian penyakit secara cepat dapat mempengaruhi prognosis suatu penyakit (Yanti, et al. 2020).

Feline calicivirus (FCV) adalah salah satu penyakit pada kucing yang disebabkan karena virus. Penyakit ini menyerang saluran pernafasan dan rongga mulut kucing dengan gejala klinis seperti flu dan sariawan. Dari seluruh penyakit pernafasan pada kucing di dunia, kurang lebih 85 – 90 % nya disebabkan oleh salah satunya penyakit ini (Sukma dan Petrus, 2020). Feline calicivirus merupakan virus yang sangat patogen, penularannya cepat dan meluas pada populasi kucing (Lehmann, et al. 2022). Penyakit ini menyerang dapat menyerang di segala usia, baik pada kucing anakan maupun pada kucing dewasa (Slaviero, et al. 2021). Karena utamanya menyerang saluran pernafasan dan rongga mulut kucing, terdapat gejala klinis khas seperti terdapat ulserasi pada lidah, gusi, atau langit-langit mulut kucing atau terdapat

gejala gangguan pernafasan (Hurley dan Sykes, 2003).

Masuknya suatu virus maupun penyakit lainnya akan mempengaruhi sistem imun dan proses fisiologis dalam tubuh. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara yang dapat mempresentasikan keadaan dalam tubuh jika terdapat suatu keabnormalitas akibat suatu penyakit. Pemeriksaan laboratorium penting dalam menunjang diagnosis dan menilai prognosis penyakit (Mus et al. 2020). Salah satu pemeriksaan laboratorium yang digunakan yaitu melalui pemeriksaan hematologi.

Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui keadaan daerah beserta komponen-komponennya. Uji hematologi ini merupakan pemeriksaan penunjang dalam diagnostik untuk menilai tingkat keparahan dan memprediksi resiko suatu penyakit (Bararah et al. 2017), termasuk juga pada kucing yang menderita calicivirus.

Secara umum permasalahan yang terjadi ditengah masyarakat adalah kurangnya kesadaran para pemilik hewan/ pet owner terkait status kesehatan hewan peliharaannya sehingga penyakit yang dialami oleh hewan tersebut mempunyai prognosis buruk, sudah terlampaui parah dan telat penanganan. Tujuan dan pentingnya dari program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini yaitu untuk mengetahui status kesehatan kucing-kucing yang dipelihara di tengah masyarakat Surabaya melalui pemeriksaan virus calici dan uji hematologi pada kucing. Melalui hasil pemeriksaan ini diharapkan dapat diketahui secara dini penyakit virus calici serta kemungkinan penyakit yang berdampak pada perubahan abnormalitas dari hasil darah yang didapatkan dari sampel darah kucing. Secara khusus, program ini membantu

para dokter hewan untuk dapat mengedukasi para pet owner untuk dapat lebih aware terhadap penyakit-penyakit yang menyerang pada kucing dan bagaimana teknik pencegahannya sehingga penyakit tersebut dapat terdeteksi lebih dini dan dapat meningkatkan kualitas hidup serta status kesehatan kucing yang dipeliharanya. Target sasaran dalam program Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah masyarakat luas secara umum, dan pemilik hewan peliharaan (pet owner) terutama kucing secara khusus.



(a)



(b)

Gambar 1. Gejala klinis pada kucing akibat calicivirus

- (a)Ulcerasi pada lidah kucing
- (b)Chronic ulcerayive proliferative ginggivostomatitis

(Sumber: Radford et al. 2009)

METODE

Target sasaran dalam Program pengabdian Masyarakat ini antara lain masyarakat umum, pemilik hewan/ pet owner, terutama pemilik hewan kucing yang ada di Surabaya dan sekitarnya. Pemilihan target sasaran dengan cara melakukan pemeriksaan secara fisik kucing yang telah terdaftar serta sesi konsultasi dengan pet owner, jika kucing terdapat gejala klinis, selanjutnya dilakukan pemeriksaan lanjutan berupa tes calicivirus dan uji hematologi. Setelah hasil keluar, kemudian dilakukan sesi diskusi dan edukasi dengan pet owner terkait hasil pemeriksaan, tindakan terapi, dan pencegahan.

Program ini dapat berjalan dengan melakukan koordinasi dan kerja sama dengan Rumah Sakit Hewan Pendidikan WEKA – Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Para dokter hewan, petugas paramedis, tokoh masyarakat dan semua komponen di dalam RSHP-WEKA berperan penting dalam pelaksanaan dan berkesinambungnya program serta alih teknologi. Konsultasi dan edukasi terkait hasil pemeriksaan calici virus pada kucing serta hasil hematologinya menjadi cara untuk mengetahui status kesehatan kucing peliharaannya guna mendeteksi dini penyakit pada kucing seperti Feline Calicivirus sehingga menyebabkan keabnormalitasan pada hasil darah.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini akan melibatkan 14 orang pemilik hewan kucing. Teknik dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ada tiga tahap kegiatan meliputi:

1. Orientasi lokasi daerah strategis sebagai sasaran program. Target strategis dalam rencana program

diharapkan mampu meresonansi hasil kegiatan kepada masyarakat lain. Target lokasi yaitu di RSHP WEKA. Pemilik hewan/ pet owner di area Surabaya dan sekitarnya yang sudah melakukan janji temu sesuai jadwal. Daerah tersebut mempunyai proporsi aspek dalam efektivitas pelaksanaan program-program abdimas.

2. Edukasi masyarakat terutama pet owner terkait peningkatan kesadaran atau awareness terhadap penyakit-penyakit pada kucing peliharaan serta cara pemeliharaan kucing yang mempengaruhi kesehatan dan pencegahan terhadap suatu penyakit.
3. Program pengabdian akan melibatkan pet owner terutama pemilik kucing sejumlah 14 orang terpilih, yang dipilih berdasarkan gejala klinis pada kucing yang sesuai.
4. Pada tahap pemeriksaan, serta untuk mengetahui gejala klinis sehingga didapatkan suspect calicivirus, sebelumnya dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab kepada pet owner tentang anamnesa, habit, status vaksin, dan abnormalitas yang terjadi pada kucing peliharaannya. Sesi diskusi/ tanya jawab selama 15 menit per pasien.
5. Selanjutnya dilakukan program pelaksanaan tes calicivirus dan uji hematologi dengan mengambil sampel darah kucing atas ijin owner. Uji calicivirus menggunakan tes kit Vet Diagnostik FCV

Ag. Uji hematologi menggunakan Hematologi Analyzer for Animal.



Gambar 2. Teskit calicivirus (Dokumentasi pribadi)

6. Evaluasi pelaksanaan program dari hasil pemeriksaan virus calici dan hasil kesehahatan hewan tersebut serta adakah abnormalitas yang merujuk pada penyakit pada hewan yang dipeliharanya.
7. Selain itu, dilakukan evaluasi lanjutan dengan diskusi atas solusi tentang pengobatan dan penanganan terkait penyakit hewan tersebut. Serta dilakukan edukasi lebih lanjut terhadap pet owner agar mereka dapat lebih sadar & peduli terhadap penyakit-penyakit yang menyerang pada kucing, dan teknik pencegahannya, sehingga penyakit tersebut dapat terdeteksi lebih dini dan dapat meningkatkan kualitas hidup

serta status kesehatan kucing yang dipeliharanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tes Calicivirus

Tabel 5. Data Pasien & Hasil pemeriksaan Tes Calicivirus

NO	NAMA PASIEN	UMUR	SEX	NAMA OWNER	HASIL TES
1	Kc. Abu	1 tahun	jantan	Tn. Pujo	Negatif (-)
2	Kc. Ucing	2 tahun	jantan	Ny. Laras	Negatif (-)
3	Kc. Amon	1,5 tahun	jantan	Tn. Tio	Negatif (-)
4	Kc. Nopal	1 tahun	jantan	Ny. Elly	Negatif (-)
5	Kc. Dobby	3 tahun	jantan	Ny. Iin	Negatif (-)
6	Kc. Abu2	8 bulan	jantan	Tn. Aldi	Negatif (-)
7	Kc. Marco	5 tahun	jantan	Tn. Arie	Negatif (-)
8	Kc. Micha	1 tahun	jantan	No name	Negatif (-)
9	Kc. Gembul1	1,5 tahun	jantan	Ny. Juwaria	Negatif (-)
10	Kc. Dio	1,5 tahun	jantan	Tn. Arifin	Negatif (-)
11	Kc. Bili	1 tahun	jantan	Ny. Ifa	Negatif (-)
12	Kc. Gembul2	3 tahun	jantan	Ny. Novia	Negatif (-)
13	Kc. Cuput	2 tahun	jantan	Ny.Salsabila	Negatif (-)
14	Kc. Kante	1 tahun	jantan	Ny. Feni	Negatif (-)

Terdapat 14 sampel yang diambil berdasarkan gejala klinis. Berdasarkan data dan hasil riset yang dikumpulkan, rata-rata hematologi

dengan pet owner melalui konsultasi dan sharing untuk mengetahui bagaimana status pasien kucing yang terinfeksi Feline Calicivirus mengalami gejala seperti anoreksia, demam, ulkus mulut dan adanya discharge hidung (Lucas, 2021). Ulkus mulut atau adanya ulserasi pada rongga mulut merupakan gejala klinis yang cukup khas pada penyakit ini. Hal ini serupa dengan hasil (Spiri et al. 2021), yang menyatakan bahwa Feline Calicivirus merupakan virus pada kucing yang umumnya menyebabkan tanda klinis seperti ulserasi mulut, demam, penurunan kondisi umum, pneumonia, pincang dan kadang menyebabkan penyakit sistemik yang mematikan. Namun, meskipun ke 14 sampel yang diambil memenuhi tanda klinis, pada hasil teskit Feline Calicivirus menunjukkan hasil negatif. Ada banyak faktor sehingga hasil teskit negatif, salah satunya karena penyakit yang menyebabkan ulserasi atau ulkus pada rongga mulut seperti lidah, gusi dan sekitarnya, bukan karena disebabkan karena Feline Calicivirus saja, tetapi terdapat agen patologis lainnya yang dapat menyebabkan gejala klinis yang serupa, seperti adanya infeksi bacterial atau penyakit virus lainnya.

2. Uji Hematologi

Tabel 6. Hasil Uji Hematologi

NO	ITEM	REFERENSI	SATUAN	NAMA KUCING													
				abu	ucing	amon	nopal	doby	abu2	marco	micha	gmbul	dio	bili	gmbul2	cuput	kante
1	WBC	5.5-19.5	10 ⁹ /L	9.25	19.62	8.47	11.98	19.8	22.6	11.03	16.88	2.82	13.97	17.66	11.77	22.25	11.71
2	LYM#	0.8-7	10 ⁹ /L	3.76	2.41	5.4	6.12	3.47	3.19	1.24	2.73	1.06	2.85	3.81	3.85	3.6	3.47
3	MID#	0-1.9	10 ⁹ /L	0.67	0.82	0.78	1.13	1.07	0.72	0.39	0.54	0.28	0.53	0.67	1.06	1.14	0.88
4	GRA#	2.1-15	10 ⁹ /L	4.82	16.39	2.29	4.73	15.26	8.69	9.4	13.61	1.48	10.59	13.18	6.86	17.51	7.36
5	LYM%	12-45	%	40.7	12.3	63.7	51.1	17.5	14.1	11.2	16.2	37.7	20.4	21.6	32.7	16.2	29.6
6	MID%	2-9	%	7.2	4.2	9.2	9.4	5.4	3.2	3.5	3.2	9.8	3.8	3.8	9	5.1	7.5

Kurnia Desiandura,dkk. Status Kesehatan Kucing Peliharaan Di Masyarakat Melalui...

7	GRA%	35-85	%	52.1	83.5	27.1	39.5	77.1	82.7	85.3	80.6	52.5	75.8	74.6	58.3	78.7	62.9
8	RBC	4.6-10	10*12/L	7.64	9.23	6.44	7.85	9.3	6.91	8.81	8.61	8.22	7.29	8.1	8.98	8.18	8.44
9	HGB	9.3-15.3	g/dL	10.6	12.6	9.8	9.4	11.7	6.2	9.3	11.5	9	9.6	9.5	10.4	10.9	9
10	MCHC	30-38	g/dL	26.2	28.2	24.1	23.1	27.5	18.6	22.5	26.7	22.5	26.3	25.8	23.6	26.2	23.5
11	MCH	13-21	pg	13.8	13.7	15.3	12	12.6	8.9	10.5	13.4	10.9	13.2	11.7	11.6	13.3	10.6
12	MCV	39-52	fL	52.7	48.5	63.3	51.9	45.8	47.9	46.7	50	48.6	50.1	45.4	49.2	50.7	45.3
13	DWCV	14-18	%	12.6	13.5	12.5	13.1	14	13.5	13.9	13.7	14.1	13	13.7	13.7	14	14.2
14	DWSD	35-56	fL	31.5	31	38.3	32.6	30.4	30.9	31	32.6	31.9	30.4	29.7	32.3	34.1	30.3
15	HCT	28-49	%	40.2	44.8	40.7	40,7	42.6	33.1	41.1	43	39.9	36.5	36.7	44.2	41.5	38.3
16	PLT	100-514	10*9/L	72	191	47	102	253	99	176	160	64	126	132	93	178	139
17	MPV	5-11.8	fL	7.9	8	6.7	7.8	8.3	7.7	7.9	8	7.4	7.7	8	7.7	7.5	7.3
18	PDW	10-18	fL	8	9.9	11.6	8.6	9.2	5.7	9.9	6.3	8	11.2	7.4	8.6	12.6	19
19	PCT	0.1-0.5	%	0.057	0.153	0.031	0.08	0.21	0.076	0.139	0.128	0.048	0.097	0.105	0.072	0.133	0.102
20	P-LCR	13-43	%	20.4	19.5	12.4	19.5	21.6	20.5	18.8	22	17.1	18.2	21	19.5	16	15

*Berdasarkan hasil dan nilai referensi alat hematologi Raito Vet

 *High

 *Low

Berdasarkan hasil uji hematologi menggunakan alat hematologi khusus untuk hewan, yaitu Raito Vet, terdapat perbedaan signifikan antara sampel 1 dengan yang lain meskipun hasil teskit calicivirus negatif. Terdapat peningkatan leukosit (WBC) sebanyak 4 sampel, penurunan leukosit sebanyak 1 sampel, dan sisa 9 sampel lainnya normal. Leukosit atau WBC (White Blood Cell) mempunyai nilai normal pada kucing sebesar 5.5-19.5 (10*9/L). Banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya leukositosis dan leukopenia pada hasil darah. Leukositosis adalah keadaan dengan jumlah sel darah putih dalam darah meningkat atau dalam sirkulasi darah, yang melebihi batas normal. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya leukositosis adalah adanya infeksi akibat dipicu oleh reaksi alergi. Reaksi alergi didapatkan akibat kontak dengan mikroba seperti parasite, virus atau bacterial. Karena reaksi alergi tersebut

terjadi peningkatan jumlah leukosit, yang mana leukosit atau sel darah putih berfungsi sebagai sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi (Susanto, et al. 2020). Respon akibat infeksi tersebut merupakan respon terhadap suatu penyakit dan bersifat patologis. Menurut Meyer et al (2004), selain karena faktor patologis terjadinya leukositosis dapat bersifat fisiologis, seperti karena stress fisik dan emosi. Leukopenia adalah keadaan dimana jumlah sel darah putih lebih rendah dari normal. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya leukopenia diantaranya seperti infeksi virus, sepsis bacterial dan keracunan obat-obatan tertentu (Widmann, 1989).

Selain terjadi leukopenia dan leukositosis, dari hasil hematologi yang paling dominan perbedaannya adalah terjadinya trombositopenia. Dari 14 sampel, terdapat 5 sampel yang mengalami trombositopenia. Trombositopenia adalah penurunan jumlah trombosit di dalam siklusasi (Meyer, et al 2004) Trombosit atau

platelet mempunyai nilai normal pada kucing sebesar 100-514 ($10^9/L$). Faktor penyebab trombositopenia yaitu produksi trombosit berkurang karena adanya infeksi parasite, virus, defisiensi vitamin B12, dan asam folat. Trombositopenia juga dapat ditemukan pada kucing yang terinfeksi FeLV (termasuk infeksi FIV, feline infectious peritonitis/FIP), infeksi saluran pernapasan atas, mikoplasmosis hemotropik, dan stomatitis (Andarini, et al. 2021). Selain itu, ektoparasit juga dapat menyebabkan trombositopenia pada kucing. Menurut Desiandura et al (2023), Ektoparasit menyebabkan penyakit sistemik yaitu kecurigaan adanya parasit darah sehingga menyebabkan trombositopenia. Hal itu telah dibuktikan dari hasil hematologi dan gejala klinis berupa terjadinya epistaksis dan hematuria akibat menurunnya kadar trombosit dalam darah. Berikut adalah bukti dokumentasi dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan di RSHP WEKA

DOKUMENTASI KEGIATAN



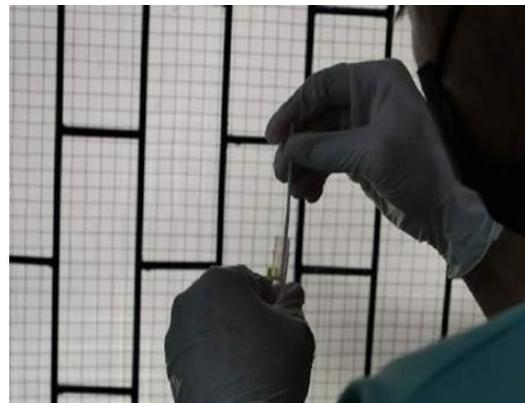
Gambar 3. Foto Bersama Tim Dokter, Paramedis dan Mahasiswa



Gambar 4. Pemeriksaan fisik



Gambar 5. Pengambilan Sampel



Gambar 6. Swab sampel dimasukkan dalam assay buffer FCV

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pemeriksaan virus calici dan uji hematologi pada kucing untuk mengetahui status kesehatan kucing yang dipelihara di tengah masyarakat Surabaya. Sebanyak 14 sampel yang didapatkan dengan bergejala klinis mempunyai hasil

negatif pada uji tes kit Feline Calicivirus, namun terdapat perbedaan hasil pada uji hematologi, yaitu beberapa item pemeriksaan yang normal dan abnormal, seperti leukositosis, leukopenia maupun trombositopenia.

Diharapkan program ini dapat lebih luas lagi cakupannya kepada Masyarakat. Baik dari segi meluasnya informasi tentang pelaksanaan diadakannya program, maupun tentang peningkatan kesadaran masyarakat terutama pet owner terhadap penyakit pada kucing peliharaan serta hasil edukasi pada masyarakat terutama pet



Gambar 7. Teskit Calicivirus hasil pemeriksaan 14 sampel

owner terkait pemeliharaan kucing yang mempengaruhi kesehatan dan pencegahan terhadap suatu penyakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mengucapkan terimakasih atas dukungan dana yang diberikan oleh LPPM Universitas Wijaya Kusuma Surabaya serta

dukungan tempat dan fasilitas oleh RSHP WEKA sebagai mitra.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarini, Z.P., S. Indarjulianto., A. Nururrozil., Yanuartono., S. Raharjo. 2021. Studi Kasus: Diagnosis dan Pengobatan Stomatitis pada Kucing Domestik. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 11(3): 217 – 224
- Bararah, A.S., Ernawati., Andreswari, D. (2017). Implementasi Case Based Reasoning untuk Diagnosa Penyakit Berdasarkan Gejala Klinis dan Hasil Pemeriksaan Hematologi dengan Probabilitas Bayes (Studi Kasus: RSUD Rejang Lebong). 5(1): 43-54
- Desiandura, K., I. P. Hermawan., H.C.P. Wardhani., E.H.M. Restijomo., Palestin. 2023. Acute Moist Dermatitis with Thrombocytopenia in Cat. *Jurnal Sain Veteriner*. 41 (1): 112-118. DOI : 10.22146/jsv.75944
- Hurley, K.F.; Sykes, J.E. (2003). Update on feline calicivirus: New trends. *Vet. Clin. N. Am. Small Anim. Pract.* 33: 759–772. [CrossRef]
- Lehmann, R.H., Hosie, M.J., Hartmann, K., Egberink, H., Truyen, U., Tasker, S., Belak, S., Baralon, C.B., Frymus, T., Lloret, A., Marsilio, F., Pennisi, M.G., Addie, D.D., Lutz, H., Thiry, E.,
- Radford, A.D., Mostl, K. (2022). Calicivirus Infection in Cats. *Viruses*. 14: 937.

- <https://doi.org/10.3390/v14050937>
Lucas, J.C.G.D. 2021. Kasus Penyakit Feline Calicivirus pada Pasien Kucing Beserta Tindakan Penanganannya di Batam Vet Clinic periode Februari- Maret 2021. Universitas Gadjah Mada Meyer, D.J dan John, W. Harvey. 2004.
- Veterinary Laboratory Interpretation and diagnosis. 3th Edition. WB Saunders Company. Philadelphia.
- Mus, R., Thasliifa, T., Abbas, M., Sunaidi, Y. (2020). Studi Literatur: Tinjauan Pemeriksaan Laboratorium pada Pasien COVID-19. 5(4): 242-252.
- <https://doi.org/10.22146/jkesvo.58741>
Radford, A.D., Addie, D., Belak, S., Baralon, C.B., Egberink, H., Frymus, T., Jones, T.G., Hartmann, K., Hosie, M.J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F., Pennisi, M.G., Thiry, E., Truyen, U., Horzinek, M.C. (2009). Feline Calicivirus Infection ABCD Guidelines on Prevention and Management. Journal of Feline and Surgery. 11: 556-564. DOI:10.1016/j.jfms.2009.05.004
- Slaviero, M.; Ehlers, L.P.; Argenta, F.F.; Savi, C.; Lopes, B.C.; Pavarini, S.P.; Driemeier, D.; Sonne, L. (2021). Causes and lesions of fatal pneumonia in domestic cats. J. Comp. Pathol. 189: 59–71. [CrossRef] [PubMed]
- Spiri, A.M., B. Riond., M. Stirn., M. Novacco., M.L. Meli., F.S. Boretta., I. Herbert., M.J. Hosie., R.H. Lehmann. 2021. Modified-Live Feline Calicivirus Vaccination Reduces Viral RNA Loads, Duration of RNAemia, and the Severity of Clinical Signs after Heterologous Feline Calicivirus Challenge. Viruses Journal. 13(8): 1505. doi: 10.3390/v13081505
- Sukma, I dan Petrus, M. (2020). Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer. 5(1): 52-58.
- <https://doi.org/10.51876/simtek.v5i1.73>
Susanto, H., Kartikaningrum, M., Wahjuni, R.S., Warsito, S.H, Yuliani, M.G.A. 2020. Kasus scabies pada klinik Intermedipet Surabaya. J. Biosains Pascasarjana. 22: 37-45.
- Widmann, F.K. Tinjauan Klinis atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Edisi ke - 9, Jakarta: EGC. 17-19. 1989
- Yanti, S.D.H., Widiars, J.A., Tejawati, A. (2020). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pencernaan dan Pernapasan pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor. JURTI. 4(2): 162-171
- Yudhana A, Praja RN, Pratiwi A, Islamiyah N. (2021). Diagnosa dan observasi terapi infestasi ektoparasit notoedres cati penyebab penyakit scabiosis pada kucing peliharaan. Media Kedokteran Hewan. 32(2):70-78.