

## Angka Kejadian dan Karakteristik Lesi Patologi Calicivirus pada Kucing (*Felis catus*) di Vee Vet Bandung Periode Agustus - September 2024

### *Incidence Rate and Pathological Lesion Characteristics of Calicivirus in Cats (*Felis catus*) at Vee Vet Bandung During the Period of August-September 2024*

Kaila Nurul Arifah<sup>1</sup>, Shafia Khairani<sup>2\*</sup>, Chrysanti Murad<sup>3</sup>, Yulita Nurul Hikmah Felani<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran,  
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

<sup>23</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Dasar, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran,  
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

\*Corresponding author, Email: shafia@unpad.ac.id

Naskah diterima: 22 November 2024, direvisi: 27 Desember 2024, disetujui: 31 Juli 2025

#### Abstract

Feline calicivirus is a highly contagious viral disease in cats, primarily affecting the upper respiratory tract. This virus has a high morbidity rate, with symptoms that are generally similar to other diseases. This study aims to determine the incidence rate and pathological lesion characteristics of feline calicivirus in cats treated at Vee Vet Bandung during the period of August – September 2024. The research method involved collecting direct data from all cats presented at Vee Vet Bandung between August and September 2024 with complaints of oral lesions and upper respiratory tract disorders. Data collection included conducting rapid tests and documenting lesions to identify their forms and locations. The inclusion criteria were as follows: a positive rapid test result for feline calicivirus, the presence of oral lesions, and upper respiratory tract disorders. The data were then processed using Microsoft Excel and analyzed descriptively. The results showed that the incidence rate of feline calicivirus at Vee Vet Bandung during the study period was very low, at 0.55%. This figure was derived from four diagnosed cases of feline calicivirus out of a total of 722 cat patients. The pathological lesion characteristics observed in all diagnosed cases were oral lesions characterized by reddish ulcers, particularly on the tongue and oral mucosa. No necrosis or edema was found on the face or paw pads.

**Keyword:** cats; feline calicivirus; incidence rate; feline calicivirus; oral lesions; pathological lesions

#### Abstrak

*Feline calicivirus* merupakan penyakit akibat virus yang sangat menular pada kucing. Penyakit ini menyerang saluran pernapasan bagian atas. *Feline calicivirus* memiliki angka morbiditas yang tinggi dengan gejala yang umumnya serupa dengan penyakit lain seperti gangguan pernapasan bagian atas, lesi pada mulut, anorexia, dan hipersalivasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian serta karakteristik lesi patologi *feline calicivirus* pada kucing di Vee Vet Bandung periode Agustus – September 2024. Metode penelitian ini dilakukan dengan mengambil data langsung kepada seluruh kucing yang datang ke Vee Vet Bandung periode Agustus-September 2024 dengan keluhan lesi pada mulut dan gangguan pernapasan bagian atas. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan uji *rapid test* dan mendokumentasikan lesi untuk mengetahui bentuk serta lokasi lesi pada kucing dengan kriteria yaitu, hasil positif *rapid test feline calicivirus*, terdapat lesi pada mulut, dan terdapat gangguan pernapasan bagian atas. Selanjutnya, data akan diolah pada *microsoft excel* yang kemudian akan dibahas secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kejadian dari *feline calicivirus* di Vee Vet Bandung periode Agustus-September 2024 tergolong sangat rendah yaitu  $4/722 \times 100\% = 0,55\%$ . Hasil tersebut didapatkan dari 4 pasien terdiagnosa *feline calicivirus* dengan

seluruh populasi kucing yang datang sebanyak 722 pasien. Karakteristik lesi patologi yang muncul pada seluruh kucing terdiagnosis *feline calicivirus* adalah seluruh kucing memiliki lesi pada mulut berupa ulser kemerahan khususnya pada bagian lidah dan mukosa mulut serta tidak terjadi nekrosis ataupun edema baik itu di wajah atau *pawpad*.

**Kata kunci:** angka kejadian; *Feline calicivirus*; kucing; lesi mulut; lesi patologi

## Pendahuluan

-*Feline Calicivirus* (FCV) adalah penyakit akibat virus yang sangat menular pada kucing dan tersebar secara luas di seluruh dunia. FCV merupakan salah satu agen penyebab infeksi saluran pernapasan atas yang umum pada kucing (Zachary, 2017; Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022). Pada kasus berat, masalah pernapasan dapat menyebabkan kesulitan bernapas, penurunan asupan oksigen, kelumpuhan, hingga kematian (Takariyanti *et al.*, 2020; Sewoyo *et al.*, 2022). FCV disebabkan oleh virus *ribonucleic acid* (RNA) untai tunggal yang sangat menular dan dapat menginfeksi kucing domestik maupun eksotik, dengan angka kematian mencapai 67% (Nulhakim *et al.*, 2021; Junianto *et al.*, 2023). Virus calici dapat masuk ke tubuh kucing melalui jalur oral, nasal, atau konjungtiva, dengan orofaring sebagai tempat utama replikasi virus. Masa inkubasi virus calici relatif singkat, yaitu tiga hingga empat hari setelah infeksi (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022).

Sajuthi (2017) mengatakan bahwa, *feline calicivirus* (FCV) diklasifikasikan ke dalam empat tipe, yaitu *mild calici*, *moderate calici*, *limping kitten syndrome*, dan *virulent strain of calicivirus*. Keempat fase ini dapat dibedakan berdasarkan gejala yang muncul. *Mild calici* menunjukkan tanda-tanda klinis ringan seperti demam, anoreksia, mata berair, dan bersin, dengan tingkat pemulihan tinggi lebih dari 90%, sering sembuh dengan sendirinya. Selanjutnya, *moderate calici* menimbulkan gejala yang lebih jelas, termasuk mata berair, bersin, kehilangan nafsu makan (anoreksia), demam melebihi 38,9°C (Levy *et al.*, 2015), ulser lidah, hipersalivasi, dan kesulitan bernapas, dengan tingkat kematian mencapai 50%. *Limping kitten syndrome* umumnya menyerang anak kucing yang baru lahir, menyebabkan pembengkakan dan nyeri sendi (arthritis). Bentuk yang paling parah adalah *Virulent Strain of Calicivirus* (FCV-VSD), dengan tingkat kematian melebihi 60%,

menunjukkan gejala seperti pembengkakan wajah dan bantalan kaki, demam tinggi, ulkus lidah parah (sering berdarah), mimisan (epistaksis), dan penyakit kuning pada membran mukosa (Sajuthi, 2017).

Terdapat beberapa diagnosis banding untuk *feline calicivirus* (FCV) yang berkaitan dengan gangguan saluran pernapasan atas, di antaranya *feline herpesvirus* (FeHV-1) dan *Chlamydia felis* (*C. felis*) (Zachary, 2017; Johnson, 2020; Chan *et al.*, 2023). Penyakit-penyakit ini dapat dibedakan berdasarkan lesinya. FeHV-1 ditandai oleh pneumonia bronkointerstitial dan lesi keratitis, sedangkan *feline calicivirus* ditandai dengan ulkus oral, lesi pada bantalan kaki, dan cairan hidung (Druet and Henet, 2017; Kusumawardhani *et al.*, 2019; Andarini *et al.*, 2022). Sebaliknya, *Chlamydia felis* terutama menyebabkan konjungtivitis. Selain itu, diagnosis banding lain berdasarkan lesi oral meliputi infeksi bakteri seperti *Bartonella sp.* dan *Pasteurella multocida*, infeksi jamur seperti *Candida albicans*, dan infeksi virus seperti virus leukemia kucing dan virus imunodefisiensi kucing (Winer *et al.*, 2016; Andriani *et al.*, 2018). Diagnosis yang akurat dapat dilakukan menggunakan uji *gold standard* seperti PCR, isolasi virus, dan imunohistokimia (Caswell and Williams, 2016).

Penyebaran *feline calicivirus* (FCV) tergolong tinggi. Sebuah studi di Asia, khususnya di Tiongkok, menemukan angka prevalensi sebesar 40,2%, dengan 456 sampel positif dari 1.158 yang diuji (Gao *et al.*, 2023). Di Amerika, khususnya Brasil, yang merupakan negara tropis seperti Indonesia, prevalensi bahkan lebih tinggi yaitu 52,7%, dengan 29 sampel positif dari 55 yang diuji. Di Indonesia, sebuah studi di Batam pada tahun 2021 melaporkan 63 kasus FCV selama dua bulan (Lucas, 2021). *Feline calicivirus* (FCV) dapat dengan mudah menyebar di lingkungan dengan banyak kucing, seperti yang ditunjukkan oleh

sebuah studi di penampungan kucing di Belgia, yang menunjukkan angka prevalensi sebesar 33,1% (Zicola et al., 2009). FCV lebih umum ditemukan pada kucing luar ruangan dan kucing yang memiliki riwayat perjalanan (Gao et al., 2023).

Tingkat morbiditas yang tinggi pada *feline calicivirus*, disertai dengan keberadaan penyakit lain yang memiliki gejala dan lesi serupa, membuat diagnosis sulit tanpa uji *gold standard*. Oleh karena itu, pemahaman tentang karakteristik spesifik dari lesi patologis, termasuk bentuk dan lokasinya, sangat penting untuk mendiagnosis FCV. Penelitian ini diperlukan untuk mengetahui angka kejadian dan karakteristik lesi kasus *feline calicivirus* di Vee Vet Clinic Bandung.

### Materi dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan rancangan *cross sectional prospektif*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data primer pada seluruh kucing dengan keluhan lesi pada mulut dan gangguan pernapasan bagian atas pada periode Agustus-September 2024 di Klinik Vee Vet Bandung. Kucing yang memenuhi kriteria tersebut akan diambil data langsung berupa pengujian *rapid test* serta foto lesi untuk mengetahui letak serta bentuk lesi. Instrumen yang mendukung penelitian antara lain adalah kucing dengan hasil anamnesis lesi pada mulut dan gangguan pernapasan bagian atas, alat *rapid test calicivirus (A Pet Care One-Step Rapid Test Kit)*, kamera *handphone*, beserta rekam medis. Data tersebut selanjutnya akan dianalisis serta diolah menggunakan *Microsoft Office Excel*, yang kemudian akan dibahas secara deskriptif.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di Klinik Vee Vet Bandung dengan mengambil data primer pada pasien kucing periode Agustus-September 2024. Berdasarkan hasil pengumpulan data, total populasi yang diperoleh dalam penelitian ini sebanyak 722 pasien kucing dengan 4 pasien kucing terdiagnosa *feline calicivirus* dan 9 kucing dengan gejala menyerupai *feline calicivirus* namun negatif *rapid test*. Dari hasil tersebut angka kejadian yang didapatkan

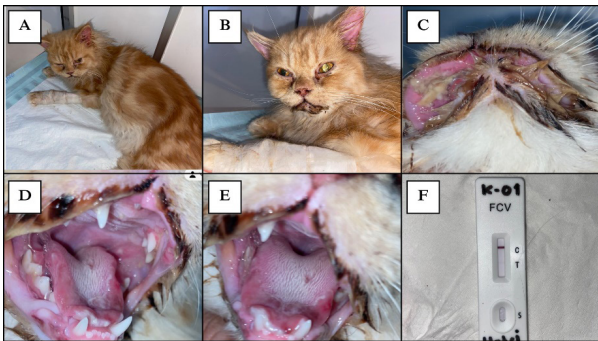
dari jumlah pasien kucing terdiagnosa *feline calicivirus* dibagi dengan populasi kucing beresiko terkena penyakit di Klinik Vee Vet Bandung dikalikan 100% (Tenny et al., 2024) pada periode Agustus-September 2024 adalah  $4/722 \times 100\% = 0,55\%$ .

Lesi patologi pada *feline calicivirus* dapat berupa, ulser dan nekrosis pada mulut, serta edema baik itu di wajah ataupun di *pawpad*. Pasien kucing yang terdiagnosa *feline calicivirus* di Klinik Vee Vet Bandung periode Agustus-September 2024 terdapat sebanyak empat dari total populasi 722 kucing. Dari 722 kucing terdapat 13 Kucing yang memiliki lesi pada mulut dengan gangguan pernapasan bagian atas namun hanya empat yang terdiagnosa sebagai *feline calicivirus* menggunakan *rapid test*. Tidak ditemukan adanya nekrosis mulut ataupun edema di bagian wajah ataupun *pawpad* pada kucing terdiagnosa *feline calicivirus*.

Kucing terdiagnosa *feline calicivirus* yang datang ke Klinik Vee Vet Bandung tiba dengan berbagai macam kondisi :

1. **K-01 (mulai dari ke bawah, semua digeser ke kiri sama dengan yg diatas, tdk menjorok)**

K-01 merupakan kucing jantan yang datang dengan usia 20 bulan. K-01 merupakan kucing ras persia murni berwarna oranye (gambar 1 A). K-01 datang dengan kondisi suhu tubuh tinggi yaitu 39,3°C dengan bobot tubuh 3,5 kg. Pemilik mengatakan bahwa K-01 dipelihara dengan beberapa kucing di satu populasi yang sama dan terdapat satu kucing yang memiliki gejala serupa, K-01 dilaporkan teramati mengalami anoreksia dan adipsia selama satu hari, disertai kondisi tubuh yang lemas (gambar 1A), serta belum mendapatkan riwayat vaksinasi sebelumnya. Saat pemeriksaan fisik ditemukan adanya leleran pada hidung (gambar 1 B), hipersalivasi (gambar 1 C), lesi pada mulut berupa ulser multifokal pada lidah bagian atas (gambar 1D dan 1E) serta telinga berair. Dilakukan pemeriksaan penunjang berupa *rapid test* ditemukan bahwa K-01 positif terhadap *feline calicivirus* (gambar 1 F).

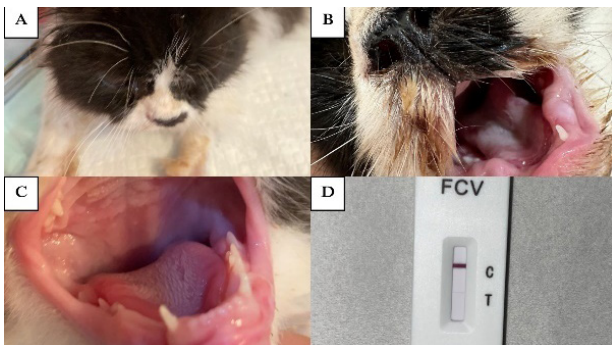


Gambar 1. Kucing K-01

Keterangan : Kondisi Kucing K-01 (A) Kucing K-01 (B) Leleran hidung (C) Hipersalivasi pada area dagu (D) & (E) Lesi pada rongga mulut (F) Hasil positif *rapid test calicivirus*.

## 2. K-02

-02 merupakan kucing yang datang Bersama K-01. K-02 merupakan kucing jantan berusia 10. K-02 merupakan kucing persilangan antara persia dan domestik berwarna hitam putih (Gambar 2A. K-02 datang dengan suhu yang tinggi yaitu 39.5°C dengan bobot 2,5 kg. Menurut pernyataan pemilik, K-02 sudah tidak mau makan selama 2 hari, lemas, dan belum vaksin. Saat dilakukan pemeriksaan fisik ditemukan bahwa K-02 dehidrasi, memiliki leleran pada hidung (Gambar 2B), lesi pada mulut khususnya berupa cekungan pada ujung lidah bagian atas berwarna merah (Gambar 2C) serta telinga berair. Dilakukan pemeriksaan penunjang berupa *rapid test feline calicivirus* dan ditemukan bahwa K-02 positif *feline calicivirus* (Gambar 2D).

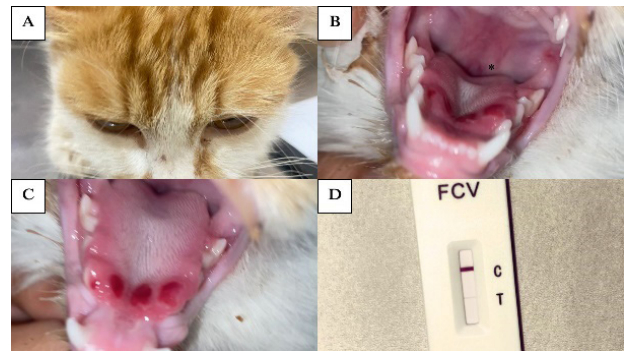


Gambar 2. Kucing K-02 Gambar 1. Kucing K-01

Keterangan : Kondisi Kucing K-02 (A) Kucing K-02 (B) Leleran hidung (C) Lesi pada rongga mulut (D) Hasil positif *rapid test calicivirus*.

## 3. K-03

Kucing K-03 merupakan kucing betina berumur 11 bulan. K-03 merupakan kucing campuran berwarna putih kuning (gambar 3A). Datang dengan suhu 38.7°C, bobot 2 kg, dengan kondisi berkurangnya nafsu makan dan minum. Setelah dilakukan pemeriksaan fisik ditemukan lesi multifokal berwarna merah pada lidah bagian atas (Gambar 3B dan 3C), gangguan pernapasan bagian atas berupa leleran hidung serta telinga berair. Untuk menegakkan diagnosa dilakukan pemeriksaan penunjang berupa *rapid test*, hasil yang didapatkan adalah positif (gambar 3D).



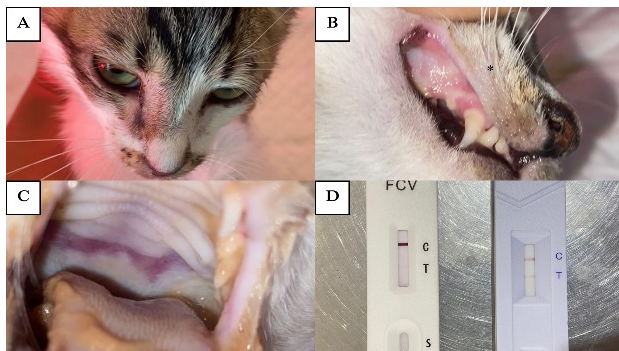
Gambar 3. Kucing K-03

Keterangan : Kondisi Kucing K-03 (A) Kucing K-03 (B) & (C) Lesi pada mulut (D) Hasil *rapid test*.

## 4. K-06

K-06 merupakan kucing domestik berwarna hitam dan putih dengan jenis kelamin jantan berumur 5 bulan (Gambar 4A). Datang dengan suhu di bawah rata rata, yaitu 33,2°C, bobot 814gr, dengan kondisi lemas akibat sudah tidak makan selama 2 hari. Dilakukan pemeriksaan fisik dan ditemukan adanya dehidrasi parah, lesi pada mulut (Gambar 4B dan 4C), gangguan pernapasan bagian atas, adanya indikasi diare (bagian anus kotor) serta telinga berair. Dilakukan pemeriksaan penunjang berupa *rapid test feline calicivirus* dan *feline panleukopenia*, kedua *rapid test* tersebut mendapatkan hasil positif terhadap *calicivirus* dan *panleukopenia* (Gambar 4D). Setelah dilakukan observasi kurang lebih selama satu jam, kondisi

K-06 semakin menurun yang ditandai dengan tubuh yang semakin melemah yang diakhiri kematian.



Gambar 4. Kucing K-06

Keterangan : Kondisi Kucing K-06 (A) Kucing K-06 (B) & (C) Lesi pada mulut (D) Hasil positif *rapid test calici* dan *panleukopenia*.

Pada penelitian ini, mayoritas pasien yang terdiagnosa *feline calicivirus* mengalami lesi pada mulut berupa ulser. Ulser pada mulut merupakan kerusakan pada epitel, jaringan ikat, ataupun keduanya (Mortazavi *et al.*, 2016). Ulser ini merupakan lesi yang paling umum ditemukan pada pasien yang mengalami *feline calicivirus* (Berger *et al.*, 2015; Fernandez *et al.*, 2017). Hal ini sejalan dengan data yang ditemukan pada penelitian ini yaitu 4 dari 4 kucing (100%) mengalami ulser mulut (Tabel 2). Didukung oleh penelitian terdahulu, dimana penelitian ini mengatakan bawa kucing dengan lesi pada mulut memiliki kemungkinan 2,7 kali lebih tinggi untuk terinfeksi *feline calicivirus* (Zheng *et al.*, 2021).

Spiri *et al.* (2019) menyatakan, *feline calicivirus* memiliki ketahanan yang tinggi pada lingkungan, yang berkaitan dengan struktur dari virus tersebut. Struktur *feline calicivirus* tidak memiliki selubung *fosfolipid bilayer* yang menunjukkan ketahanan tinggi terhadap lingkungan. Virus yang tidak memiliki selubung *fosfolipid bilayer* atau virus *non-enveloped* memiliki lapisan luar berupa kapsid protein yang kaku dan tahan lama sehingga lebih tahan terhadap suhu ekstrem, pH yang tidak stabil, maupun disinfektan ringan. Virus ini dapat bertahan di lingkungan hingga 28 hari setelah pelepasan virus bahkan ketika sudah tidak ada virus yang mampu bereplikasi (Spiri *et al.*, 2019). Vaksinasi perlu untuk dilakukan karena penyebaran *feline calicivirus* dapat terjadi baik

secara langsung melalui kontak dengan kucing yang terinfeksi, maupun secara tidak langsung melalui virus yang berada di lingkungan yang terkontaminasi. Untuk itu, untuk melindungi kucing dari *feline calicivirus* perlu dilakukan tindakan pencegahan berupa vaksin.

Vaksinasi merupakan tindakan pencegahan terhadap suatu penyakit, salah satunya adalah *feline calicivirus*. Vaksinasi adalah faktor penting dalam perlindungan terhadap *feline calicivirus* (FCV). Vaksinasi dapat memberikan perlindungan terhadap gejala klinis yang parah, peradangan, maupun mengurangi penyebaran virus (Ford, 2016; Bordicchia *et al.*, 2021). Hal ini mendukung pernyataan Zheng *et al.* (2021) mengenai penelitian yang dilakukan pada kucing di China bahwa vaksinasi memberikan efek signifikan terhadap infeksi *feline calicivirus*. Hal ini dibuktikan dengan penelitiannya yang mengatakan bahwa, kucing yang tidak divaksinasi memiliki kemungkinan sekitar 2,87 kali lebih tinggi untuk terinfeksi *feline calicivirus* dibandingkan dengan kucing yang divaksinasi. Hal ini dapat memperkuat kemungkinan bahwa kucing khususnya yang berada di sekitar Klinik Vee Vet Bandung memiliki kekebalan terhadap *feline calicivirus* karena sudah melakukan vaksin.

Rerata kucing yang datang untuk vaksin ke Klinik Vee Vet Bandung adalah 25 ekor/bulan. Vaksin yang digunakan oleh Klinik Vee Vet adalah vaksin Felocell 3 dan 4 dari Zoetis untuk melindungi kucing dari penyakit *feline rhinotracheitis virus*, *feline calicivirus*, *panleukopenia virus*, dan *chlamydia felis*. Dimana hal ini memperkuat bahwa masyarakat Bandung khususnya daerah sekitar Klinik Vee Vet Bandung memiliki kesadaran yang cukup tinggi terhadap pentingnya vaksinasi terhadap hewan peliharaannya. Sehingga, hal ini dapat menjadi faktor pendukung mengenai angka kejadian *feline calicivirus* di Bandung cenderung kecil. Diperkuat juga oleh penelitian terdahulu, bahwa kucing yang mendapatkan vaksinasi secara rutin, umumnya memiliki angka kejadian yang lebih kecil dibandingkan dengan kucing yang tidak vaksin (Zheng *et al.*, 2021).

Kucing yang terdiagnosa penyakit *feline calicivirus* umumnya memiliki lesi patologi berupa ulser pada mulut (Berger *et al.*, 2015;

**Tabel 1.** Letak Ulser Mulut Kucing Terdiagnosa *Feline Calicivirus*

Bagian pada mulut	Jumlah	%	Keterangan
Lidah bagian atas	4	100%	K-01, K-02, K-03, K-06
Mukosa mulut	4	100%	K-01, K-02, K-03, K-06
Gusi	2	50%	K-01, K-06
Langit mulut	2	50%	K-01, K-06

Fernandez *et al.*, 2017; Radford *et al.*, 2021; Zheng *et al.*, 2021). Pada tabel 1 kucing terdiagnosa *feline calicivirus* mayoritas ditemukan lesi pada mulut yang muncul berada pada lidah bagian atas dan juga mukosa mulut sebanyak 4 dari 4 ekor kucing (100%) mengalami ulser tersebut. Gambar 3C menunjukkan lesi berupa ulser pada lidah bagian atas pada kucing K-03, ulser tersebut tersebar pada ujung lidah yang ditandai cekungan berwarna merah dibatasi oleh warna putih. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa umumnya lesi mulut *feline calicivirus* terletak di lidah bagian atas (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022). Gambar 3B menunjukkan lesi berupa ulser pada mukosa mulut yang ditandai dengan luka berbentuk cekungan berwarna putih kemerahan.

Lesi mulut pada gusi juga ditemukan sebanyak 2 dari 4 kasus *feline calicivirus* (50%) (Tabel 1) mengalami lesi tersebut ditandai dengan adanya cekungan berwarna putih pada bagian gusi atas yang dibatasi oleh bagian berwarna merah pada kucing K-06 (Gambar 4B). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hofmann-Lehman *et al.* (2022) bahwa kucing dengan gejala lesi pada gusi lebih sering terdeteksi sebagai *feline calicivirus* dibandingkan yang tidak memiliki lesi. Hal ini dapat terjadi dikarenakan sel target dari virus calici yang umum menyerang sel epitel pada rongga mulut serta saluran pernapasan bagian atas. Pada penelitian yang dilakukan di Spanyol juga mengatakan bahwa kucing yang memiliki lesi pada gusi, cenderung lebih terdeteksi sebagai *feline calicivirus* dengan 59% dari populasi terdiagnosa positif *feline calicivirus*. Lesi lain berada pada langit mulut dengan angka kejadian 2 dari 4 ekor kucing (50%) (tabel 1).

Nekrosis merupakan suatu area dengan kematian jaringan terlokalisasi yang diikuti oleh

degradasi jaringan oleh enzim hidrolitik yang dilepaskan dari sel-sel yang mati (Fathima *et al.*, 2023). Pada kucing yang terdiagnosa *feline calicivirus* tidak ditemukan adanya nekrosis mulut (0%). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian terdahulu dimana *feline calicivirus* dapat menyebabkan nekrosis pada sel epitel khususnya bagian vesikel. Nekrosis yang umumnya terjadi pada lidah, dapat terjadi pada kucing dengan strain calici yang lebih virulen atau *Virulent Systemic Feline Calicivirus* (Sajuthi, 2017; Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022). *Virulent Systemic Feline Calicivirus* atau VC-FCV merupakan tipe mematikan dari *feline calicivirus*. Tipe ini memiliki tingkat kematian yang tinggi yaitu lebih dari 60%. *Virulent Systemic Feline Calicivirus* (VC-FCV) ditandai dengan adanya gejala edema pada muka dan *pawpad*, suhu yang tinggi, kesulitan bernafas, ulser pada lidah yang parah (hingga berdarah), pendarahan dari hidung (epistaksis), serta kekuningan pada membran mukosa (jaundice) (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022; Duclos *et al.*, 2024; Park *et al.*, 2024).

Edema juga merupakan salah satu gejala yang muncul pada kasus *Virulent Systemic Feline Calicivirus*. Edema merupakan pembengkakan akibat peningkatan volume cairan interstitial di jaringan atau organ. Edema dapat muncul dalam berbagai bentuk baik itu unilateral, bilateral, *localized* ataupun edema tergeneralisir (Lent-Schochet and Jialal, 2024). Edema dapat terjadi pada muka dan *pawpad*. Akan tetapi, pada penelitian ini, tidak ditemukan adanya edema pada satupun kasus (0%). Hal ini dapat disebabkan oleh kemungkinan perbedaan strain pada *calicivirus* yang menyebar di Indonesia jika dibandingkan dengan yang menginfeksi di negara lain.

**Tabel 2.** Gejala Kucing Terdiagnosa *Feline Calicivirus*

Gejala	Jumlah	Persentase
Anorexia	4	100%
Gangguan Pernapasan bagian atas	4	100%
Telinga berair	4	100%

Lesi berupa ulser pada mulut menyebabkan rasa yang sangat menyakitkan untuk kucing yang mengalami *feline calicivirus*. Rasa sakit

itu akan menyebabkan kucing mengalami penurunan asupan makanan dan air (anorexia) (Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan terdapat 4/4 kasus kucing terdiagnosa *feline calicivirus* (100%) mengalami anorexia (Tabel 2). Ulserasi ini pula mengakibatkan adanya produksi saliva yang berlebih atau biasa disebut hipersalivasi, sejalan dengan 4/4 kasus kucing terdiagnosa *feline calicivirus* mengalami hipersalivasi (Gambar 1C).

Seluruh kucing terdiagnosa *feline calicivirus* pada penelitian ini mengalami gangguan pernapasan bagian atas (100%) (table 2). Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa *feline calicivirus* merupakan penyakit yang menyerang saluran pernapasan bagian atas (Hurley and Sykes, 2003; Hofmann-Lehmann *et al.*, 2022). Gejala yang umum muncul di saluran pernapasan bagian atas adalah adanya *nasal discharge*.

Pada penelitian ini juga ditemukan, bahwa seluruh kucing yang terdiagnosa *feline calicivirus* memiliki gejala serupa berupa telinga berair. Tidak ditemukan adanya penelitian yang membahas spesifik mengenai hubungan antara *feline calicivirus* dan telinga berair. Akan tetapi, hal ini dapat berkaitan dengan struktur anatomi dari telinga dan hidung. Telinga dan hidung merupakan bagian tubuh yang terhubung pada saluran yang disebut tuba eustachius (Nur *et al.*, 2021). Oleh sebab itu, kucing dengan gangguan saluran pernapasan bagian atas, dapat mengalami gangguan berupa telinga berair yang disebabkan oleh terhubungnya dua organ tersebut (Clarke, 2022).

Kematian ditemukan pada kasus yang terjadi pada kucing K-06 di penelitian ini. Kematian ini sebelumnya ditunjukkan dengan adanya gejala kelemahan akibat dari terlambatnya kondisi datang ke klinik, dimana penelitian sebelumnya mengatakan bahwa kucing dengan *feline calicivirus* dapat mengalami kelemahan akibat virus tersebut mempengaruhi sendi kucing tersebut (Hartmann *et al.*, 2023). Pada reaksi ini terbentuk *antigen-antibody complexes* dan terakumulasi di sendi, pada akhirnya memicu respons inflamasi akut. Kelemahan ini juga dapat disebabkan oleh kondisi anorexia serta dehidrasi yang dialami K-06 akibat manifestasi rasa sakit dari lesi mulut yang dideritanya.

K-06 juga sudah mengalami penurunan suhu tubuh (hipotermia). Kondisi hipotermia dapat terjadi dikarenakan infeksi virus yang mengganggu mekanisme termoregulasi tubuh. Selain itu K-06 mengalami dehidrasi berat sehingga menurunnya kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuh yang normal (Osilla *et al.*, 2024). Hipotermia akan menyebabkan penurunan laju pernapasan karena produksi karbon dioksida yang menurun. Penurunan laju pernapasan akan memicu pengentalan darah kapiler yang memicu hipoksia hingga berakhir kematian (Brodeur *et al.*, 2017). Ditemukannya kasus kematian pada penelitian ini sejalan dengan pernyataan peneliti terdahulu, dimana *feline calicivirus* memiliki tingkat mortalitas yang tinggi (Spiri *et al.*, 2019). Infeksi *feline calicivirus* tidak hanya dapat menginfeksi saluran pernapasan dan rongga mulut namun dapat menyebabkan infeksi sistemik yang salah satunya dapat menyebabkan hipoksia sehingga terjadi kegagalan organ hingga kematian (Wei *et al.*, 2024).

*Feline calicivirus* dapat muncul tanpa gejala (*asymptomatic*). Kondisi ini dapat disebabkan oleh aktivasi *innate immunity* sebagai respon imun dari kucing yang terinfeksi *feline calicivirus*. Salah satu komponen penting dari respon ini adalah *Interferon Regulatory Factor 1* (IRF-1), *Regulatory Factor 1* (IRF-1) berperan menghambat replikasi dari *feline calicivirus*. *Interferon Regulatory Factor 1* (IRF-1) yang terlokalisasi di nukleus dapat mengaktifkan *interferon* (IFN) beta dan promoter *interferon-stimulated response element* (ISRE) sehingga membantu meningkatkan respons antiviral tubuh (Liu *et al.*, 2018).

Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan kasus *feline calicivirus* yang diteliti di Indonesia khususnya Klinik Vee Vet Bandung dibandingkan dengan yang ditemukan di negara lain, kasus *feline calicivirus* yang terjadi di Klinik Vee Vet Bandung menunjukkan angka morbiditas yang cenderung kecil, hal ini dapat disebabkan karena cukup tingginya kesadaran masyarakat di sekitar Klinik Vee Vet Bandung akan pentingnya melakukan vaksinasi hal ini ditunjukkan dengan jumlah rerata kucing yang melakukan vaksinasi adalah 25 ekor perbulan. Vaksinasi dapat meningkatkan kekebalan yang membuat infeksi dapat muncul tanpa gejala

atau tubuh dapat melawan infeksi sehingga tidak terlihat gejala yang menjadi kriteria dari penelitian ini. Perbedaan lainnya juga ditemukan baik dari segi karakteristik pasien maupun lesi patologi. Perbedaan ini dapat terjadi dikarenakan Kasus yang ditemukan di penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik pasien *feline calicivirus* berumur di bawah 12 bulan yang sesuai dengan studi yang dilakukan di China yang menunjukkan rerata kucing terinfeksi *feline calicivirus* berada di umur di bawah 12 bulan (Guo *et al.*, 2022). Kejadian ini juga di dukung oleh pernyataan peneliti terdahulu bahwa kucing dan umur muda lebih rentan terkena penyakit dikarenakan hewan dengan umur muda belum memiliki sistem imun yang terbentuk sempurna (Bryan & DK Publishing, Inc, 2021). Lesi yang ditemukan jugajauh lebih sedikit yaitu hanya ulser mulut pada lidah bagian atas, mukosa, gusi, dan langit mulut. Ditemukan juga adanya kondisi telinga berair dimana belum ditemukan literatur yang menghubungannya dengan *feline calicivirus*.

### Kesimpulan

Angka kejadian *feline calicivirus* di klinik Vee Vet Bandung periode Agustus – September 2024 adalah 0,55% dengan total kasus 4 dari 722 pasien kucing yang datang pada periode Agustus-September 2024. Lesi patologis yang ditemukan hanya berupa ulserasi di rongga mulut. Ulser ditemukan pada empat lokasi utama, dengan seluruh kasus menunjukkan ulser di lidah bagian atas dan mukosa mulut (100%).

### Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih untuk dosen pembimbing atas arahan yang telah diberikan dan kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Andarini, Z.P., Indarjulianto, S., Nururrozi, A., Yanuartono, Y. and Raharjo, S. (2022). Studi Kasus: Diagnosis dan Pengobatan Stomatitis pada Kucing Domestik. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 11(3), p.217.
- Andriani, M.D., Mihardi, A.P., Pakpahan, S.N. and Sovinar, M. (2018). Oral Presentation (KIVSA-6).
- Bryan, K. And DK Publishing, InC. (2021). *The Compleetete Cat Breed Book*. New york, NK : DK Publishing.
- Berger, A., Willi, B., Meli, M.L., Boretti, F.S., Hartnack, S., Dreyfus, A., Lutz, H. and Hofmann-Lehmann, R. (2015). Feline calicivirus and other respiratory pathogens in cats with Feline calicivirus-related symptoms and in clinically healthy cats in Switzerland. *BMC Veterinary Research*. 11(1), p.282.
- Brodeur, A., Wright, A. and Cortes, Y. (2017). Hypothermia and targeted temperature management in cats and dogs. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*. 27(2), pp.151–163.
- Caswell, J. and Williams, K. (2016). Major Causes Of Nasal and Sinus Disease in Domestic Animals In: M. G. Maxie, ed. *Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals*. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Chan, I., Dowsey, A., Lait, P., Tasker, S., Blackwell, E., Helps, C.R. and Barker, E.N. (2023). Prevalence and risk factors for common respiratory pathogens within a cohort of pet cats in the UK. *Journal of Small Animal Practice*. 64(9), pp.552–560.
- Clarke, D.L. (2022). Upper Airway Disease In: K. J. Drobatz, E. Reineke, M. F. Costello and W. T. N. Culp, eds. *Feline Emergency and Critical Care Medicine* [Online]. Wiley, pp.109–118. [Accessed 15 November 2024]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781119565925.ch11>.
- Druet, I. and Hennet, P. (2017). Relationship between Feline calicivirus Load, Oral Lesions, and Outcome in Feline Chronic Gingivostomatitis (Caudal Stomatitis): Retrospective Study in 104 Cats. *Frontiers in Veterinary Science*. 4, p.209.
- Duclos, A.A., Guzmán Ramos, P.J. and Mooney, C.T. (2024). Virulent systemic feline



- calicivirus infection: a case report and first description in Ireland. *Irish Veterinary Journal*. 77(1), p.1.
- Fathima, S.D., Gururaj, N., Sivapathasundharam, B., Vennila, A.A., Keerthik Lavanya, M.K. and Sarayushivani, U. (2023). Histopathological significance of necrosis in oral lesions: A review. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*. 27(2), pp.340–347.
- Fernandez, M., Manzanilla, E.G., Lloret, A., León, M. and Thibault, J.-C. (2017). Prevalence of feline herpesvirus-1, feline calicivirus, *Chlamydophila felis* and *Mycoplasma felis* DNA and associated risk factors in cats in Spain with upper respiratory tract disease, conjunctivitis and/or gingivostomatitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 19(4), pp.461–469.
- Gao, J., Li, Y., Xie, Q., Al-zaban, M.I., Al-Saeed, F.A., Shati, A.A., Al-Doaiss, A.A., Ahmed, A.E., Nawaz, S., Ebrahim, H., Irshad, I., Kulyar, M.F.-A. and Li, J. (2023). Epidemiological Investigation of Feline Upper Respiratory Tract Infection Encourages a Geographically Specific FCV Vaccine. *Veterinary Sciences*. 10(1), p.46.
- Guo, J., Ding, Y., Sun, F., Zhou, H., He, P., Chen, J., Guo, J., Zeng, H., Long, J., Wei, Z., Ouyang, K., & Huang, W. (2022). Co-circulation and evolution of genogroups I and II of respiratory and enteric feline calicivirus isolates in cats. *Transboundary and Emerging Diseases*, 69(5), 2924–2937.
- Hartmann, K., Egberink, H., Möstl, K., Addie, D.D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Frymus, T., Lloret, A., Hofmann-Lehmann, R., Marsilio, F., Pennisi, M.G., Tasker, S., Thiry, E., Truyen, U. and Hosie, M.J. (2023). Feline Injection-Site Sarcoma and Other Adverse Reactions to Vaccination in Cats. *Viruses*. 15(8), p.1708.
- Hofmann-Lehmann, R., Hosie, M.J., Hartmann, K., Egberink, H., Truyen, U., Tasker, S., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Frymus, T., Lloret, A., Marsilio, F., Pennisi, M.G., Addie, D.D., Lutz, H., Thiry, E., Radford, A.D. and Möstl, K. (2022). Calicivirus Infection in Cats. *Viruses*. 14(5), p.937.
- Hurley, K.F. and Sykes, J.E. (2003). Update on feline calicivirus: new trends. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 33(4), pp.759–772.
- Johnson, L.R. (2020). *Canine and Feline Respiratory Medicine* [Online] 1st ed. Wiley. [Accessed 4 July 2024]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119482307>.
- Kusumawardhani, S.W., Haryani, C.A., Aji, Y.L. and Widyaastuti, V.M. (2019). *Catatan dokter hewan : penyakit infeksi pada kucing / penulis, drh. Siti Winda Kusumawardhani, drh. Chandra Ari Haryani, drh. Yehuda Laksana Aji, drh. Viska Marchelen Widyaastuti ; editor, Prof. drh. Dondin Sajuthi, M.S.T, Ph.D., drh. Tiara Putri Sajuthi, M.M.* IPB Press.
- Lent-Schochet, D. and Jialal, I. (2024). Physiology, Edema In: *StatPearls* [Online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. [Accessed 6 November 2024]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537065/>.
- Levy, J.K., Nutt, K.R. and Tucker, S.J. (2015). Reference interval for rectal temperature in healthy confined adult cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 17(11), pp.950–952.
- Liu, Y., Liu, X., Kang, H., Hu, X., Liu, J., Tian, J. and Qu, L. (2018). Identification of Feline Interferon Regulatory Factor 1 as an Efficient Antiviral Factor against the Replication of Feline Calicivirus and Other Feline Viruses. *BioMed Research International*. 2018, pp.1–10.
- Lucas, J.C.G.D. (2021). *Kasus Penyakit Feline Calicivirus Pada Pasien Kucing Beserta Tindakan Penanganannya di Batam Vet Clinic Periode Februari–Maret 2021*. [Online] Universitas Gadjah Mada. [Accessed 19 July 2024]. Available from: <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/201394>.

- Mortazavi, H., Safi, Y., Baharvand, M. and Rahmani, S. (2016). Diagnostic Features of Common Oral Ulcerative Lesions: An Updated Decision Tree. *International Journal of Dentistry*. 2016, pp.1–14.
- Nulhakim, M.A., Prasetyo, B.F. and Purwono, R.M. (2021). Evaluation of Drug Uses for Calicivirus and Panleukopenia Treatment in Bogor Animal Clinic on 2017 and 2018. *Eduvest - Journal of Universal Studies*. 1(9), pp.999–1006.
- Nur, Í.H., Pérez, W. and König, H.E. (2021). Origin and distribution of facial nerve anatomy in van cats. *Anatomia, Histologia, Embryologia*. 50(3), pp.658–667.
- Osilla, E.V., Marsidi, J.L., Shumway, K.R. and Sharma, S. (2024). Physiology, Temperature Regulation *In: StatPearls* [Online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. [Accessed 15 November 2024]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507838/>.
- Park, J., Lee, D., Hong, Y.-J., Hwang, C.-Y. and Hyun, J.-E. (2024). Outbreaks of nosocomial feline calicivirus-associated virulent systemic disease in Korea. *Journal of Veterinary Science*. 25(4), p.e51.
- Radford, A., Afonso, M. and Sykes, J.E. (2021). Feline Calicivirus Infections *In: Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat* [Online]. Elsevier, pp.443–454. [Accessed 6 November 2024]. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323509343000355>.
- Sajuthi, C.K. (2017). Feline Calicivirus. *PDHB drh. Cucu Kartini S, dkk.* [Online]. [Accessed 3 May 2024]. Available from: <https://v1.pdhbvet.com/>.
- Sewoyo, P.S., Widyastuti, S.K. and Erawan, I.G.M.K. (2022). Laporan Kasus: Keberhasilan Penanganan Rinitis Unilateral Kronis yang Menyebabkan Polisitemia Sekunder pada Kucing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus*. 11(6).
- Spiri, A.M., Meli, M.L., Riond, B., Herbert, I., Hosie, M.J. and Hofmann-Lehmann, R. (2019). Environmental Contamination and Hygienic Measures After Feline Calicivirus Field Strain Infections of Cats in a Research Facility. *Viruses*. 11(10), p.958.
- Takariyanti, D.N., Batan, I.W. and Erawan, I.G.M.K. (2020). UNILATERAL RHINITIS IN LOCAL CAT WITH CLEFT PALATE: A CASE REPORT. *Indonesia Medicus Veterinus*. 9(6), pp.1036–1047.
- W.A.P, J., Kurnianto, A., A.K.S, D., Hermawan, I.P. and Dewanti, E.A. (2023). LAPORAN KASUS: FELINE CALICIVIRUS PADA KUCING SAPI DI KLINIK K AND P. *VITEK : Bidang Kedokteran Hewan*. 13(1), pp.55–59.
- Winer, J.N., Arzi, B. and Verstraete, F.J.M. (2016). Therapeutic Management of Feline Chronic Gingivostomatitis: A Systematic Review of the Literature. *Frontiers in Veterinary Science*. 3.
- Zachary, J.F. (2017). *Pathologic basis of veterinary disease* Sixth edition. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Zheng, M., Li, Z., Fu, X., Lv, Q., Yang, Y. and Shi, F. (2021). Prevalence of feline calicivirus and the distribution of serum neutralizing antibody against isolate strains in cats of Hangzhou, China. *Journal of Veterinary Science*. 22(5), p.e73.
- Zicola, A., Saegerman, C., Quatpers, D., Viandier, J. and Thiry, E. (2009). Feline herpesvirus 1 and feline calicivirus infections in a heterogeneous cat population of a rescue shelter. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 11(12), pp.1023–1027.