

**PENYAKIT *FELINE INFECTIOUS PERITONITIS* (FIP) PADA  
KUCING RAS PERSIA DI KLINIK HEWAN PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

---

---

**TUGAS AKHIR**

---

---

**ROSMALA DEWI, S.KH**

**C024192009**



**PROGRAM PROFESI PENDIDIKAN DOKTER HEWAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2021**

**PENYAKIT *FELINE INFECTIOUS PERITONITIS* (FIP) PADA  
KUCING RAS PERSIA DI KLINIK HEWAN PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Tugas Akhir Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Dokter  
Hewan**

**Disusun dan Diajukan oleh:**

**ROSMALA DEWI, S.KH**

**C024192009**

**PROGRAM PROFESI PENDIDIKAN DOKTER HEWAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada Kucing Ras Persia  
di Klinik Hewan Pendidikan Universitas Hasanuddin**

Disusun dan diajukan oleh :

**Rosmala Dewi, S.KH**  
**C024192009**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tanggal 31 Mei 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Drh. Featri Rell, M.Si  
NIP. 19900208201831001

Ketua  
Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Hasanuddin

An. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset, dan  
Inovasi Fakultas Kedokteran Universitas  
Hasanuddin



Drh. A. Magfirah Satya Apada, M.Sc  
NIP. 198508072010122008



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes  
NIP. 196777031998021001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rosmala Dewi  
NIM : C024192009  
Program Studi : Pendidikan Profesi Dokter Hewan  
Fakultas : Kedokteran

Menyatakan dengan ini bahwa Tugas Akhir dengan judul “Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada Kucing Ras Persia di Klinik Hewan Pendidikan Universitas Hasanuddin” adalah karya saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila di kemudian hari Tugas Akhir karya saya ini terbukti bahwa sebagian atau keseleruhannya adalah hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta lain, maka saya bersedia menerima sanksi.

Makassar, 31 Mei 2021

Yang Menyatakan



Rosmala Dewi, S.KH

## PRAKATA

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dokter hewan yang berjudul “Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada Kucing Ras Persia di Klinik Hewan Pendidikan Universitas Hasanuddin”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alahi Wassallam yang telah membawa manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang seperti saat ini.

Rasa terima kasih yang tak terhingga kepada seluruh anggota keluarga tercinta atas segala dukungan dan doa selama penulis menuntut ilmu. Ucapan terima kasih penulis kepada Drh. Fedri Rell, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir sebagai syarat kelulusan coassistensi dokter hewan.

Penulis juga mengucapkan rasa terima kasih kepada Drh. Andi Magfira Satya Apada, M.Sc selaku ketua Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan (PPDH) Universitas Hasanuddin dan seluruh staf pengajar yang telah berupaya sebaik mungkin untuk kemajuan PPDH UNHAS serta memberi banyak bekal ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Terima kasih kepada seluruh teman-teman yang saya cintai di PPDH karena telah mengukirkan banyak kesan, pengalaman, bantuan, pelajaran dan tentunya kenangan indah selama proses coassistensi yang telah penulis jalani. Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan untuk perbaikan selanjutnya.

Makassar, 31 Mei 2021



Rosmala Dewi, S.KH

## ABSTRAK

**Rosmala Dewi. C 024 192 009.** “Penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada Kucing Ras Persia di Klinik Hewan Pendidikan Universitas Hasanuddin”. Dibimbing oleh **Drh. Fedri Rell, M.Si.**

---

*Feline infectious peritonitis* (FIP) merupakan penyakit viral, umumnya fatal dan hampir selalu berakibat kematian pada berbagai jenis kucing namun tidak bersifat zoonosis dan penularannya secara per oral. *Feline infectious peritonitis* (FIP) disebabkan oleh *Feline corona virus* (FCoV) dari famili *Coronaviridae*, genus *Alphacoronavirus*. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana infeksi FIP dapat terjadi pada kucing. Metode untuk mendiagnosis penyakit FIP meliputi anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan ultrasonografi (USG) dan pemeriksaan laboratorium (uji Rivalta). Pada kasus ini, FIP didiagnosa melalui perubahan kurangnya nafsu makan, diare, lemas, dehidrasi mencapai 8%, *Body Condition Score* 2, abdomen membesar, dan dari hasil USG terdapat penimbunan cairan di rongga abdomen serta ginjal membesar. Pada uji Rivalta menunjukkan hasil positif FIP dimana terdapat endapan berbentuk ubur-ubur yang mengintrepetasikan bahwa cairan yang terdapat pada rongga abdomen merupakan cairan eksudat. Penanganan kasus FIP dilakukan dengan terapi infus, pemberian antibiotik, loop diuretik dan manajemen pakan.

**Kata kunci :** *Acites, feline infectious peritonitis, kucing*

## ABSTRACT

**Rosmala Dewi. C 024 192 009. “Feline Infectious Peritonitis (FIP) Disease in Persian Cat at Animal Education Clinic of Hasanuddin University”.**  
Supervised by **Drh. Fedri Rell, M.Si.**

---

Feline infectious peritonitis (FIP) is viral disease, generally fatal and almost always results in death in various types of cats but is not zoonotic and is transmitted orally. Feline infectious peritonitis (FIP) is caused by the Feline corona virus (FCoV) from the Coronaviridae family, genus Alphacoronavirus. The aim is to see how FIP infection can occur in cats. Methods for diagnosing FIP include history taking, clinical examination, ultrasound examination (USG) and laboratory examinations (Rivalta test). In this case, FIP was diagnosed through changes in appetite, diarrhea, weakness, dehydration reaching 8%, Body Condition Score 2, enlarged abdomen, and from the results of ultrasound, there was a buildup of fluid in the abdominal cavity and enlarged kidney. The Rivalta test showed a positive FIP result where there was a jellyfish-shaped sediment which interpreted that the fluid in the abdominal cavity was exudate. FIP cases were handled by infusion therapy, antibiotics, diuretic loop and feed management.

Keywords: *Acites, cat, feline infectious peritonitis.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kucing Persia	3
2.2 <i>Feline Infectious Peritonitis</i>	4
2.2.1 Etiologi	4
2.2.2 Patogenesis Penyakit	5
2.2.3 Tanda Klinis	7
2.2.4 Diagnosis	7
2.2.5 Differential Diagnosis	10
2.2.6 Prognosis	11
2.2.7 Penangan Tindakan	11
2.2.5 Pencegahan	12
BAB III MATERI DAN METODE	
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.1 Alat dan Bahan	13
3.2 Metode	13

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Anamnesis	15
4.2 Signalement	15
4.3 Temuan Klinis	15
4.4 Penunjang Diagnosis	16
4.5 Diagnosis	21
4.6 Differential Diagnosis	21
4.7 Penanganan Tindakan	21
4.8 Pengobatan	25
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	27
<b>LAMPIRAN</b>	29
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	30

## DAFTAR GAMBAR

1. Kucing Persia	3
2. Tes Rivalta Positif pada kucing	10
3. Pasien atas nama Abu	15
4. Tanda klinis pasien Abu	16
5. Pemeriksaan USG menunjukkan adanya pembesaran ukuran ginjal kiri	16
6. Pemeriksaan USG menunjukkan adanya pembesaran ukuran ginjal kanan	17
7. Uji Rivalta pada Kasus FIP	19

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Hewan kesayangan merupakan hewan yang sangat menguntungkan untuk dikembangbiakkan dengan berbagai tujuan dan dapat memberikan sumbangan untuk kebahagiaan manusia. Salah satu hewan kesayangan yang perlu mendapat perhatian untuk dipelihara dan dikembangbiakkan adalah kucing (Mariandayani, 2012).

Kucing adalah salah satu hewan yang populer di kalangan masyarakat, bentuk fisik yang lucu dan tingkah yang menggemaskan merupakan salah satu alasan yang membuat banyak orang menyukai hewan peliharaan yang satu ini. Kepopulerannya membuat jumlah peminat kucing di Indonesia sangatlah besar, namun hal ini tidak diimbangi dengan pengetahuan pemeliharannya dan ketersediaan dokter hewan yang mencukupi (Nurdiawan dan Liyanda, 2018).

Kucing dapat mengalami berbagai macam gangguan penyakit, baik itu penyakit infeksius (disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan parasit) maupun non infeksius (disebabkan oleh pakan, lingkungan dan genetis) yang memerlukan penanganan (American Veterinary Medical Association, 2019). Penyakit pada kucing disebabkan oleh bakteri atau virus karena keadaan lingkungan, iklim atau suhu, bahkan bisa juga dari kontak langsung dengan inang atau induk virus (Nurdiawan dan Liyanda, 2018).

Feline infectious peritonitis (FIP) atau peritonitis menular pada kucing merupakan penyakit viral umumnya fatal pada berbagai jenis kucing, disebabkan oleh Feline corona virus (FCoV) dari genus Alphacoronavirus, famili Coronaviridae (Widhyari *et al.*, 2018). Ada dua serotype FCoV yaitu serotipe I dan II. Serotipe I lebih umum menimbulkan penyakit pada kucing sedangkan serotipe II berpotensi sekitar 2-30% saja (Supartika dan Uliantara, 2014).

Kejadian FIP biasanya bersifat sporadis dengan prosentase kasus dan morbiditas rendah serta infeksi cenderung berjalan subklinis dan berpotensi sebagai

karier. Penularan FIP umumnya per oral. Selanjutnya, feline corona virus bereplikasi pada selsel enterosit beberapa bagian usus halus dan kolon. Virus menginfeksi dan bereplikasi pada sel-sel makropag regional pada jaringan usus kemudian bersirkulasi dalam peredaran darah serta menginfeksi sel-sel monosit, menginduksi reaksi radang pyogranulomatosa kronis dan serositis pada berbagai organ (Supartika dan Uliantara, 2014).

Pada tulisan ini disajikan dugaan khusus *Feline infectious peritonitis* (FIP) pada kucing Persia yang peneguhan diagnosanya berdasarkan pada anamnesa, sinyalemen, pemeriksaan klinis, USG dan uji Rivalta.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merumuskan masalah, antara lain:

1. Apa itu penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) ?
2. Bagaimana cara mendiagnosa penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing?
3. Bagaimana tindakan penanganan pada penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) ?

### **1.3. Tujuan**

Adapun tujuan penulis karya tulis ilmiah ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing;
2. Untuk mengetahui cara mendiagnosa penyakit *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) pada kucing;
3. Untuk mengetahui tindakan penanganan pada *Feline Infectious Peritonitis* (FIP)

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Kucing Persia

Sebagai hewan kesayangan, kucing mempunyai daya tarik tersendiri karena bentuk tubuh, mata dan warna bulu yang beraneka ragam. Dengan kelebihan-kelebihan tersebut, maka kucing dapat dikembangkan dan dibudidayakan. Kucing memiliki panjang tubuh 76 cm, berat tubuh pada betina 2 – 3 kg, yang jantan 3 – 4 kg dan lama hidup berkisar 13 – 17 tahun. Gen yang berperan dalam penampakan bulu panjang ditentukan oleh gen resesif, sedangkan kucing berbulu pendek memiliki sepasang gen dominan. Panjang ekor dikendalikan oleh gen Manx. Kucing berekor pendek bergenotip (Mariandayani, 2012).

Klasifikasi kucing menurut Ereshefsky (2000), adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Animalia*  
*Filum* : *Chordata*  
*Sub Filum* : *Vertebrata*  
*Kelas* : *Mamalia*  
*Ordo* : *Carnivora*  
*Famili* : *Felidae*  
*Sub famili* : *Felinae*  
*Genus* : *Felis*  
*Spesies* : *Felis Catus*



Gambar 1. Kucing Persia (Sari, 2017)

Kucing Persia merupakan jenis kucing yang masuk ke dalam kelompok *long-hair*. Kucing persia adalah jenis karakter wajah bulat dan moncong pendek. Rambut kucing *long* sampai 10 kali lebih panjang dari kucing *short* mempunyai lapisan rambut tipis di bawah lapisan rambut yang panjang (Sari, 2017).

## **2.2. Feline Infectious Peritonitis (FIP)**

### **2.2.1 Etiologi**

Feline Infectious Peritonitis (FIP) merupakan penyakit yang disebabkan oleh coronavirus (FCoV) yang dapat menyebabkan gangguan respirasi akut atau enteritis pada kucing (Widhyari *et al.*, 2018). *Feline Corona Virus* (FCoV) dari genus Alphacoronavirus, famili Coronaviridae. Ada dua serotype FCoV yaitu serotype I dan II. Serotype I lebih umum menimbulkan penyakit pada kucing sedangkan serotype II berpotensi sekitar 2-30% saja (Supartika dan Uliantara, 2014). Menurut Aswar (2009) dalam Sumule (2021) bahwa prevalensi infeksi tipe satu dan dua sangat bervariasi di setiap negara, namun virus tipe satu umumnya lebih banyak terjadi, walaupun sulit dibiakkan secara *in vitro*. Sedangkan tipe dua jarang terjadi, namun mudah dibiakkan secara *in vitro*. Serotype FCoV penting dari perspektif evolusi, tetapi tidak terlalu penting dari perspektif klinis. Dari perspektif klinis, dikenal biotipe FCoV yang tidak ada kaitannya dengan serotype. Ada dua biotipe *Feline corona virus* (FCoV) yaitu *Feline enteric coronavirus* (FECV) dan *Feline infectious peritonitis virus* (FIPV).

FECV adalah virus umum yang sering menyerang kucing dan dapat menular. FECV bereplikasi terutama di sel epitel usus dan dikeluarkan bersama tinja. Sedangkan virus FIPV bereplikasi di dalam sel makrofag dan sel monosit. Penyakit yang disebabkan oleh virus ini umumnya menyerang kucing pada umur sekitar 4 bulan sampai umur 3 tahun (Widhyari *et al.*, 2018).

Ada dua type virus yang tidak dapat dibedakan satu dengan yang lain, pertama, avirulent (tidak menyebabkan penyakit), yaitu intestinal virus pada kucing sebagai penyebab diare ringan disebut Feline Enteritic Coronavirus (FECV), tipe kedua bersifat virulent, disebut Feline Infectious Peritonitis Virus (FIPV),

disebutkan bahwa virus tersebut merupakan bentuk mutasi dari FECV. Penyebab mutasi ini masih belum diketahui (Arimbi, 2010).

Manifestasi FIP dibagi ke dalam 2 bentuk, yaitu tipe basah dan kering. Kedua tipe memiliki gejala demam, anoreksia, kehilangan bobot badan, dan letargi. Tipe basah dicirikan oleh adanya akumulasi cairan di dalam rongga abdomen, rongga dada, atau keduanya. Kucing yang rongga dadanya terakumulasi cairan menyebabkan sulit bernafas, sedangkan kucing dengan cairan dalam rongga abdomen menunjukkan adanya pembesaran abdomen secara progresif. Penyakit tipe basah ini berjalan cepat dan perut kucing akan membuncit karena penimbunan cairan di dalam dada dan perut (Widhyari *etal.*, 2018). Tipe "dry form" atau noneffusive (kering), melibatkan sel darah putih dalam jaringan, dan merupakan respon radang dalam jaringan tersebut. Biasanya organ yang terserang mata, sistem syaraf pusat, liver dan ginjal dsb. Sedangkan tipe "wet form", effusive (basah), lebih dikenal dengan nama peritonitis, karena adanya timbunan cairan dalam rongga perut dan thorax. Bentuk effusive lebih umum dari pada non effusive yaitu 60% – 70% per kasus, cairan berwarna kekuningan, mengandung protein yang tinggi, akibat adanya respon sistem imun, yang mengakibatkan kerusakan dinding pembuluh darah kecil, sehingga cairan keluar ke jaringan sekitarnya (Arimbi, 2010).

### **2.2.2 Patogenesis Penyakit**

FECV adalah virus umum yang sering menyerang kucing dan dapat menular. FECV bereplikasi terutama di sel epitel usus dan dikeluarkan bersama tinja. Sedangkan virus FIPV bereplikasi di dalam sel makrofag dan sel monosit. Penyakit yang disebabkan oleh virus ini umumnya menyerang kucing pada umur sekitar 4 bulan sampai umur 3 tahun (Widhyari *etal.*, 2018).

Cara penularan FCoV yakni ditemukan pada saliva dan feces kucing terinfeksi. Cara infeksi yang paling sering dengan kontak antar kucing, dan paparan dari feces penderita, air dan makanan yang terkontaminasi. FCoV dapat bertahan di lingkungan selama 3 minggu sampai 7 minggu, akan tetapi setelah 3 minggu,

jumlah partikel terlalu sedikit untuk menyebabkan infeksi. Sebagian besar desinfektan rumah dapat membunuh virus tersebut (Arimbi, 2010).

Penularan FIP umumnya melalui per oral. FCoV bereplikasi pada sitoplasma epitel usus halus menimbulkan kerusakan pada epitel mukosa usus halus sehingga menimbulkan diare. Kemampuan untuk menginfeksi sel-sel makropag merupakan faktor virulensi dari FCoV. FCoV virulensi rendah utamanya bereplikasi pada sel-sel epitel usus, sedangkan FCoV virulensi tinggi mampu menginfeksi dan bereplikasi pada sel-sel makropag regional pada jaringan usus selanjutnya bersirkulasi dalam peredaran darah serta menginfeksi sel-sel monosit yang memungkinkan virus menyebar luas secara cepat ke seluruh tubuh. Virus antibodi kompleks difagosit oleh makrofag terdeposit pada dinding pembuluh darah menimbulkan vaskulitis, perivaskulitis dan reaksi pyogranulomatosa yang terjadi pada membrana serosa dan parenkim berbagai organ seperti; ginjal, hati, otak, jantung serta organ lainnya. Kerusakan dinding pembuluh darah mengakibatkan akumulasi fibrin yang berlebihan pada permukaan organ dan cairan eksudat serous berwarna kekuningan pada rongga thorak dan abdomen. Kerusakan yang lebih parah dapat mengakibatkan abnormalitas pembekuan darah serta thrombositopenia. Radang kronis pyogranuloma merupakan akumulasi dari pada neutrofil, limfosit dan makrofag serta beberapa sel-sel plasma disekitar pembuluh darah akibat adanya aktivasi dari FCoV (Supartika dan Uliantara, 2014).

Dalam waktu 24 jam setelah teringesti , virus segera menyebar dari tonsil ke intestine, dalam waktu 2 minggu dapat menyebar sampai kesebagian besar usus, lymph node usus dan liver, selanjutnya dapat menyebar kebeberapa organ. Kucing yang tidak bisa memproduksi antibody secara maksimal, akan terjadi penimbunan cairan terutama dalam rongga dada dan abdomen, tetapi bila dapat merespon secara maksimal, tidak akan terjadi timbunan cairan, walaupun terjadi infeksi laten dalam waktu tertentu (Arimbi, 2010).

Bila respon kekebalan tubuh cukup kuat, gejala penyakit bisa tidak muncul tetapi kucing dapat menjadi carrier dan dapat menularkan virus selama beberapa tahun hingga kekebalan tubuhnya berkurang sedikit demi sedikit. Seiring dengan

berkurangnya kekebalan, penyakit akan semakin berkembang hingga timbul gejala sakit dan akhirnya menyebabkan kematian. FIPV biasanya menginfeksi monocytes dan macrophage, dan tidak bertahan lama pada sistem pencernaan (Supartika dan Uliantara, 2014).

### **2.2.3 Tanda Klinis**

Kejadian FIP cenderung berjalan subklinis dan berpotensi sebagai karier. Kucing penderita FIP menunjukkan gejala klinis umum seperti; demam, kurang nafsu makan, kelemahan, penurunan berat badan, inkoordinasi, serta ascites. Namun, muntah, diare serta ikterus juga sering ditemukan (Supartika dan Uliantara, 2014).

Penyakit ini bermanifestasi dalam dua bentuk, yaitu tipe basah dan tipe kering. Tipe basah menyebabkan sekitar 70-80% dari keseluruhan kasus penyakit ini dan lebih ganas dari tipe kering. Bila kekebalan tubuh bereaksi cepat biasanya yang muncul adalah tipe kering. Sebaliknya bila kekebalan tubuh lambat bereaksi, maka tipe yang muncul adalah tipe basah (Scott, 1997). Pada bentuk basah terlihat gejala klinis seperti berat badan menurun, demam, kehilangan nafsu makan, dehidrasi dan lemas. Anemia, sehingga membrane mukosa terlihat pucat dan diare juga dapat terjadi akumulasi cairan di rongga perut, menyebabkan pembengkakan daerah perut (biasanya tanpa rasa sakit) disertai kesulitan bernafas. Pada bentuk kering, cairan yang menumpuk relatif sedikit dan gejala yang muncul tergantung organ yang terinfeksi virus. Sekitar setengah dari kasus bentuk kering, menunjukkan gejala radang mata atau gangguan syaraf seperti lumpuh, cara berjalan yang tidak stabil dan kejang-kejang. Gejala lainnya bisa berupa gagal ginjal atau pembengkakan hati, depresi, anemia, berat badan berkurang drastis dan sering disertai demam, diare, dehidrasi dan ikterus (warna kekuningan pada kulit dan selaput lendir) (Sparkes, 2004).

### **2.2.4 Diagnosis**

Diagnosa FIP dapat melalui anamnesa, gejala klinis, pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan serologis, ultrasonografi, radiografi, dan analisis darah (kimia darah dan whole blood). Uji serologis dapat dilakukan dengan

menggunakan test ELISA (Enzym linked immunosorbent assay) dan PCR metode Polymerase chain reaction (Pedersen 2014). Diagnosis FIP juga dapat dilakukan melalui test Rivalta. Tes ini dapat dilakukan dengan cara menggunakan beberapa tetes cairan abdomen ke dalam tabung yang sebelumnya telah diisi dengan larutan asam asetat lemah. Bahan flokulan yang muncul terlihat pada uji Rivalta menunjukkan bahwa tes adalah positif (Widhyari *et al.*, 2018).

Ultrasonografi merupakan pemeriksaan bagian dalam tubuh manusia dengan gelombang ultrasonik, yang dinamakan USG. Ultrasonografi merupakan aplikasi gelombang bunyi dalam bidang kedokteran. Pemeriksaan dengan menggunakan Ultrasonografi memanfaatkan sifat gelombang yaitu bisa dipantulkan. Transducer bekerja sebagai pemancar dan sekaligus penerima gelombang suara. Pulsa listrik yang dihasilkan oleh generator diubah menjadi energi akustik oleh transducer yang dipancarkan dengan arah tertentu pada bagian tubuh yang akan dipelajari. Sebagian akan dipantulkan dan sebagian lagi akan merambat terus menembus jaringan yang akan menimbulkan bermacam-macam pantulan sesuai dengan jaringan yang dilaluinya. Pantulan gema yang berasal dari jaringan-jaringan tersebut akan membentur transducer dan akan ditangkap oleh transducer, dan kemudian diubah menjadi pulsa listrik lalu diperkuat dan selanjutnya diperlihatkan dalam bentuk cahaya pada layar monitor. Gelombang ini kemudian diteruskan ke tabung sinar katoda melalui receiver seterusnya ditampilkan sebagai gambar di layar monitor (Kendra, 2017).

Tes yang biasanya digunakan pada kucing dengan tanda-tanda klinis mencurigakan adalah sebagai berikut :

- a. *Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay (ELISA)*, *Immunofluorescent Assay (IFA)* dan tes netralisasi virus dapat mendeteksi adanya FCoV pada kucing, tetapi tes ini tidak dapat membedakan macam-macam strain dari FCoV. Hasil positif hanya menunjukkan bahwa kucing pernah terinfeksi FCoV tetapi bukan virus penyebab FIP. Kucing yang sehat dengan titer antibodi tinggi bukan berarti pembawa dan penyebab FIP dibanding dengan kucing yang titer rendah. Kucing sehat dengan titer tinggi akan aman dari kemungkinan menderita FIP dikemudian hari (Aswar, 2009).

b. Tes antigen lainnya menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) untuk mendeteksi material genetik virus pada jaringan atau cairan darah (Aswar, 2009).

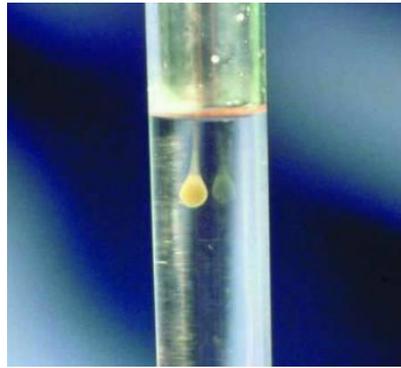
c. Pemeriksaan Hematologi

Salah satu jenis diagnosis penunjang adalah pemeriksaan hematologi. Pemeriksaan hematologi dilakukan dengan mengamati parameter eritrosit, leukosit, dan kimia darah. Eritrosit memiliki peran utama sebagai pembawa oksigen ke jaringan. Leukosit terdiri dari beberapa jenis benda darah yaitu neutrofil, limfosit, monosit, eosinofil, dan basofil. Peningkatan produksi neutrofil mengindikasikan adanya peradangan. Monosit memiliki fungsi utama dalam membatasi replikasi mikroorganisme dalam sel sehingga merupakan kunci utama dalam melawan serangan berbagai macam organisme Eosinofil berperan meningkatkan imunitas tubuh dalam melawan infeksi parasit seperti cacing. Basofil berperan penting sebagai mediator reaksi hipersensitivitas (Aswar, 2009).

d. Pemeriksaan Tes RIVALTA

Uji Rivalta adalah metode sederhana dan murah yang tidak memerlukan peralatan laboratorium khusus dan dapat dilakukan dengan mudah dalam praktik pribadi. Sangat berguna pada kucing untuk membedakan antara efusi yang disebabkan oleh FIP dan efusi yang disebabkan oleh penyakit lain. Kandungan protein yang tinggi dan konsentrasi fibrin dan mediator inflamasi yang tinggi menyebabkan reaksi positif. Untuk melakukan pengujian, tabung reagen transparan (10 mL) diisi dengan 10 mL aquades, di mana 1 tetes asam asetat (cuka sangat pekat, 98%) ditambahkan dan dicampur secara menyeluruh. Pada permukaan larutan ini, 1 tetes cairan efusi dilapisi dengan hati-hati. Jika penurunan menghilang dan solusinya tetap jelas, pengujian Rivalta ditetapkan sebagai negatif. Jika tetesan mempertahankan bentuknya, tetap menempel di permukaan, atau perlahan-lahan mengapung ke dasar tabung (seperti jelly), tes ini didefinisikan sebagai positif. Tes Rivalta memiliki Nilai Prediksi Positif (NPV) tinggi yaitu 96% dan Nilai Prediksi Negatif (NPN) tinggi

yaitu 76% untuk kasus FIP. Hasil positif terkadang terlihat pada kucing dengan peritonitis bakteri. Efusi tersebut, bagaimanapun biasanya mudah dibedakan melalui pemeriksaan PCR, uji Netralisasi, dan kultur bakteri (Levy dan Staci, 2014).



Gambar 2. Tes Rivalta Positif pada kucing (Levy dan Staci, 2014).

- e. Rapid Test FIP bertujuan untuk mendeteksi antibodi Immunoglobulin M (IgM) dan Immunoglobulin G (IgG) dalam darah yang terbentuk ketika terpapar FIP. IgM muncul terlebih dahulu, menjadi tanda awal infeksi. IgG keluar kemudian, timbul reaksi yang lebih spesifik dan lebih kuat terhadap virus. Spesimen (darah/ serum/ plasma) dimasukkan ke dalam alat uji dan diserap dengan sistem kapilaritas, bercampur dengan konjugat pewarna antigen FIP dan mengalir melintasi membran yang telah dilapisi sebelumnya. Menunjukkan hasil positif jika level antibody FIP pada sampel berada pada atau di atas batas deteksi tes, sehingga muncul warna pada pita uji (T), sedangkan ketika tingkat antibodi FIP dalam sampel nol atau di bawah batas target, pita uji (T) tidak berwarna, ini menunjukkan hasil negatif (Levy dan Staci, 2014).

### **2.2.5 Differential Diagnosis**

Dalam diagnosis FIP harus memiliki diagnosa banding dimana suatu kondisi tentang selaput atau yang berkaitan dengan toraks dan akumulasi cairan yang berkenaan dengan penyakit kronis pada kucing. Infeksi FIP dengan keterlibatan selaput harus dapat dibedakan dengan ascites karena kongesti kegagalan jantung atau hypoproteinemia (ginjal dan penyakit hati), kehamilan, dan trauma (Aswar, 2009).

### 2.2.6 Prognosis

Kucing dengan FIP tipe basah mati dalam waktu 2 bulan sejak gejala klinis muncul. Pada sebuah studi juga diketahui bahwa kucing dengan gejala non-effusive dapat hidup hingga 1 tahun dan memiliki survival rate hanya 5% (Pedersen 2014). Menurut Hartmann (2010), pada studi prospektif menggunakan 43 ekor kucing, survival time setelah konfirmasi diagnosa FIP (effusive) adalah 16 hari. Variasi masa hidup kucing sangat bergantung pada kondisi saat pertama kali didiagnosa FIP serta kekebalan tubuh inang, terutama kekebalan berperantara sel.

### 2.2.7 Penanganan Tindakan

Belum ada *drug of choice* untuk penyakit FIP. Terapi saat ini yang dilakukan merupakan terapi suportif untuk mengurangi gejala yang muncul. Kucing dengan FIP harus menerima terapi suportif, termasuk cairan dan dukungan nutrisi, dan kualitas hidupnya harus dipantau. Beberapa jenis obat yang diberikan adalah diuretik, antibiotik serta obat immunosupresif. Diuretik diharapkan dapat memperkecil akumulasi cairan walaupun tidak dapat menyembuhkan penyebab *hydrops ascites*. Antibiotik merupakan obat yang digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi sekunder dan dipilih berdasarkan lokasi obat tersebut bekerja. Sementara immunosupresif dapat memperlambat perkembangan penyakit tetapi tidak menyembuhkan (Levy dan Staci, 2014).

Terdapat kemajuan dalam pengobatan FIP saat ini yaitu penggunaan  $\alpha$  interferon. Penggunaan  $\alpha$  interferon manusia memiliki efek antivirus langsung dengan menginduksi kondisi antiviral pada sel yang mengandung  $\alpha$  interferon yang berfungsi melindungi replikasi virus. Kucing yang diberi pengobatan dengan  $\alpha$  interferon kombinasi dengan *Propionibacterium acnes* memiliki rata-rata angka harapan hidup yang secara signifikan diperpanjang beberapa hari. Interferon bersifat spesies spesifik dan *feline interferon* (FelFN) memiliki antigenisitas yang berbeda dengan interferon manusia. Replikasi FCoV dapat dihambat dengan FelFN-  $\omega$  *in vitro* (Hartmann *et al.* 2008).

### **2.2.8 Pencegahan**

Sampai saat ini belum ada obat untuk menyembuhkan penyakit ini. Pengobatan yang ada masih berupa pengobatan suportif untuk mengurangi gejala dan mengurangi rasa sakit kucing. Kucing yang sakit dapat bertahan hidup 1 minggu - 1 tahun tergantung kekebalan tubuh dan keparahan penyakit. Sanitasi perlu dijaga untuk mencegah penyakit ini seperti dengan menjaga kebersihan kandang dan peralatan, dicuci dengan sabun, deterjen atau desinfektan. Bahan yang murah meriah & cukup efektif adalah larutan kaporit/pemutih + 3 %. Jaga kesehatan kucing dengan pemberian nutrisi yang cukup dan baik. Vaksin FIP pertama digunakan tahun 1991 di USA. Sampai saat ini efektivitas vaksin masih diperdebatkan. Sampai saat ini Vaksin FIP belum tersedia di Indonesia (Aswar, 2009).