

**SKRIPSI**

**KEJADIAN ENTERITIS PADA KUCING  
DI TIGA RUMAH SAKIT HEWAN DI SURABAYA  
TAHUN 2006-2009**



Oleh :

**ELSITA RIA PRASETYANI**

**NIM 060610167**

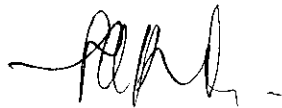
**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2010**

**KEJADIAN ENTERITIS PADA KUCING TIGA RUMAH SAKIT HEWAN  
DI SURABAYA TAHUN 2006-2009**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran Hewan  
pada  
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

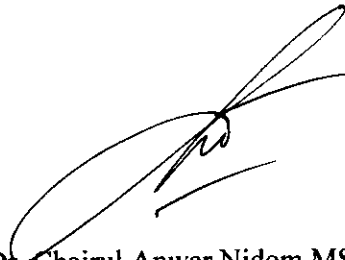
Oleh :  
ELSITA RIA PRASETYANI  
NIM 060610167

Menyetujui  
Komisi Pembimbing



Dr. I. Komang Wiarsa Sardjana, drh., DEA

Pembimbing I



Dr. Chairul Anwar Nidom, MS., drh

Pembimbing II

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi berjudul:

**Kejadian Enteritis Pada Kucing di Tiga Rumah Sakit Hewan  
di Surabaya Tahun 2006-2009**

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, Oktober 2010



ELSITA RIA PRASETYANI  
NIM. 060610167

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 30 Oktober 2010

#### KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua : Boedi Setiawan, drh.,M.P.  
Sekretaris : Arimbi, drh.,M.Kes  
Anggota : Dr. Moch. Zainal Arifin, drh.,M.Kes.  
Pembimbing I : Dr. I. Komang Wiarsa Sardjana,drh., DEA  
Pembimbing II : Dr. Chairul Anwar Nidom,MS.,drh

Telah diuji pada

Tanggal : 1 Desember 2010

#### KOMISI PENGUJI SKRIPSI

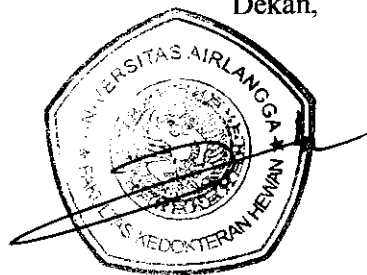
Ketua : Boedi Setiawan, drh.,M.P.  
Anggota : Arimbi, drh.,M.Kes  
: Dr. Moch. Zainal Arifin, drh.,M.Kes.  
: Dr. I. Komang Wiarsa Sardjana,drh., DEA  
: Dr. Chairul Anwar Nidom,MS.,drh

Surabaya, 11 Januari 2011

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Romziah Sidik, Ph.D., drh

195312161978062001

THE PREVALENCE OF ENTERITIS ON CATS IN THREE ANIMAL  
HOSPITALS OF SURABAYA 2006-2009

ELSITA RIA PRASETYANI

2010

ABSTRACT

*Enteritis* is a gastrointestinal disease that is in the form of inflammation of the intestine caused by foreign substance that accompanied pathogenic microorganisms. *Enteritis* can be caused by several things, among which viral infections, bacteria, parasites, diet, deficiency of enzymes, antibiotics and toxins. This study aims to determine the prevalence of *enteritis* in cats, observed and determine the relationship between cat age, sex, breed, and season of cats in three animal hospital of Surabaya. There are Animals Hospital and Education Veterinary Medicine Faculty of Airlangga University, Animal Hospital of Surabaya Zoo, and Animals Hospital of Animal Husbandry Departement in East Java. The results showed that the prevalence of *enteritis* in cats that have been examined in three animal hospital is high with prevalence rates in 2006 amounted to 10.03%, in 2007 amounted to 10.94%, in 2008 was 7.27% and in 2009 amounted 6.94%. This aims study to The results show that prevalence of *enteritis* on cats rates in 0 – 5 months was highly between a group of cats aged 5 months – 1 years and a group of cats cats aged > 1 years. It mean aged influence the incidence of *enteritis* in cats. But sex, breed, and season did not influence the incidence of *enteritis* in cats.

Key word : cat, *enteritis*, infectious, age, sex, breed, season.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul:

### **“Kejadian Enteritis Pada Kucing Di Tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya Tahun 2006-2009”**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

Dekan Fakultas Kedokteran hewan Universitas Airlangga Prof. Hj. Romziah Sidik, PhD., Drh. atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Dr. I. Komang Wiarsa Sardjana, DEA, drh, selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Chairul Anwar Nidom, M.S., drh selaku pembimbing kedua, bersedia memberikan bimbingan, saran, dan nasehat yang berguna selama penelitian serta dalam penyusunan naskah Skripsi ini.

Dr. I Dewa Ketut Meles, M.Kes., drh, selaku dosen wali yang telah memberikan nasihat dan dukungan selama ini.

Bapak Boedi Setiawan, M.Kes., drh selaku ketua penguji, Ibu Arimbi, M.Kes., drh selaku sekretaris penguji, dan Dr. M. Zainal Arifin, M.S., drh selaku anggota, atas saran yang membangun dalam penyusunan skripsi.

Pimpinan Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Kepala Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi

Jawa Timur, Kepala Rumah Sakit Hewan Setail, atas izin untuk melaksanakan penelitian dan bantuan dalam pengumpulan data.

Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Ayah, Drs. S. Sudianto, dan Ibu, Nanik Kwarti Hidayatin, B.A., yang telah membesarkan dan mendidik saya, adek Vinanti Dwi Kirana, dan seluruh keluarga atas doa, semangat dan dukungan yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk orang terdekatku, Briptu Muji, atas semangat, dukungan, dan kebersamaan selama ini.

Seluruh rekan-rekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah membantu, khususnya mbak Weny dan mas Wawan, serta teman-teman angkatan 2006. Sahabat terbaikku, Nian Nurvita Dewi, Nenli Prabowo, Arief Budi Prihatmanto, Septa Budi Wanarto, Rismatuliyah, Agatha R.S., Linda H., Luluk S.A. atas bantuan, dukungan, semangat dan doanya.

Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang telah mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan ini.

Surabaya, Desember 2010

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR IDENTITAS.....	iii
ABSTRACT .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG .....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Landasan Teori .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Mengenai Kucing.....	7
2.1.1 Klasifikasi .....	8
2.1.2 Sistem Pencernaan .....	8
2.2 Enteritis .....	10
2.3 Etiologi Enteritis .....	12
2.3.1 Virus.....	13
2.3.2 Bakteri .....	15
2.3.3 Parasit .....	17
2.4 Patogenesis .....	19
2.5 Tipe diare .....	25
2.6 Terapi .....	22
2.7 Pencegahan .....	27
<b>BAB 3 MATERI DAN METODE</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
3.2 Materi Penelitian .....	28
3.4 Metode Penelitian .....	29

BAB 4 HASIL PENELITIAN.....	28
BAB 5 PEMBAHASAN.....	46
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....	51
6.1 Kesimpulan .....	51
6.2 Saran.....	51
RINGKASAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
4.1	Prosentase Kejadian Enteritis pada Kucing di Tiga Rumah Sakit Hewan periode 2006-2009.....	33
4.2	Data tiap tahun kejadian <i>enteritis</i> pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya berdasarkan umur periode 2006-2009.....	34
4.3	Data tiap tahun kejadian <i>enteritis</i> pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya berdasarkan jenis kelamin periode 2006 – 2009.....	36
4.4	Data tiap tahun kejadian <i>enteritis</i> pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya berdasarkan jenis kucing periode 2006 – 2009.....	37
4.5	Data tiap tahun kejadian <i>enteritis</i> pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya berdasarkan agen infeksius penyebab periode 2006-2009.....	38
4.6	Kejadian <i>enteritis</i> tiap bulan tahun 2006.....	40
4.7	Kejadian <i>enteritis</i> tiap bulan tahun 2007.....	41
4.8	Kejadian <i>enteritis</i> tiap bulan tahun 2008.....	42
4.9	Kejadian <i>enteritis</i> tiap bulan tahun 2009.....	43
4.10	Data tiap tahun kejadian <i>enteritis</i> pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya berdasarkan musim periode 2006-2009.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Saluran Pencernaan Kucing.....	9
2.2 Struktur Normal <i>Small Intestine</i> .....	10
2.3 Struktur <i>Small Intestine</i> akibat infeksi <i>Parvovirus</i> .....	20
2.4 Struktur <i>Small Intestine</i> akibat infeksi <i>Coronavirus</i> dan <i>Astrovirus</i> .....	24
4.1 Diagram batang kejadian <i>enteritis</i> pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya periode 2006-2009.....	33
4.2 Diagram batang kejadian <i>enteritis</i> pada kucing yang diperiksakan di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya tiap tahun berdasarkan umur periode 2006-2009.....	35
4.3 Diagram batang kejadian <i>enteritis</i> pada kucing yang diperiksakan di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya tiap tahun berdasarkan jenis kelamin periode 2006 – 2009.....	36
4.4 Diagram batang kejadian <i>enteritis</i> pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya tiap tahun berdasarkan jenis kucing periode 2006 – 2009.....	37
4.5 Diagram batang kejadian <i>enteritis</i> pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan tiap tahun berdasarkan agen penyebab periode 2006 – 2009.....	39
4.6 Diagram Batang Kejadian <i>Enteritis</i> pada Kucing yang diperiksakan di Pusat Pelayanan Hewan Tiap Tahun Berdasarkan Musim Periode 2006-2009.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Prevalensi Kejadian Enteritis Pada Kucing di Tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya (2006-2009).....	58
2.	<i>Odds ratio</i> kucing penderita <i>enteritis</i> ditinjau dari jenis kelamin .....	61
3.	<i>Odds ratio</i> kucing penderita <i>enteritis</i> ditinjau dari jenis kucing.....	62
4.	Odds ratio kucing penderita <i>enteritis</i> ditinjau dari musim.....	63
5.	Data curah hujan dan suhu Surabaya.....	64

## SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

ANOVA	: Analysis of Variance
cm	: centimeter
DNA	: Deoxyribonucleic acid
mm	: millimeter
nm	: nanometer
RNA	: Ribonucleic acid
SM	: Sebelum masehi
sp	: Species
%	: Persen

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memelihara hewan memberikan kepuasan dan kesenangan tersendiri bagi setiap orang, oleh sebab itu hewan – hewan peliharaan sering dianggap sebagai bagian dari anggota keluarganya (Sarwono, 1997).

Masyarakat di dunia termasuk masyarakat Indonesia banyak yang menjadikan kucing sebagai hewan peliharaan. Kucing merupakan salah satu hewan yang banyak disukai dan dipelihara orang dengan berbagai alasan. Mayoritas pemelihara kucing menjadikan kucing sebagai hewan kesayangan dan mengarahkannya untuk mengikuti berbagai kompetisi (Yulian, 2008).

Hubungan kucing dan manusia diduga terjalin sejak 8000 SM saat manusia masih hidup berpindah-pindah. Bukti-bukti yang memperkuat adanya hubungan antara manusia dan kucing yaitu dengan ditemukannya kuburan manusia bersama kucing di pulau Cyprus yang diperkirakan 6000 SM, tulang kucing yang ditemukan di Jericho pada 6700 SM, dan di Indus Valley, Harappa pada 2000 SM (Yulian, 2008).

Kesehatan merupakan hal terpenting dalam memelihara hewan peliharaan. Usaha menjaga kesehatan hewan peliharaan dapat dilakukan dengan cara mengawasi pola makan, kebersihan lingkungan dan melakukan konsultasi dengan dokter hewan (Sarwono, 1997). Kucing merupakan salah satu hewan yang rentan terserang penyakit, berbagai jenis penyakit yang dapat menyerang kucing antara



lain yaitu penyakit *gastrointestinal*, penyakit respirasi, dan penyakit saluran kemih (Yulian, 2008).

Penyakit *gastrointestinal* adalah penyakit yang sering menyerang hewan dan manusia (Yeager, 2007). Penyakit ini umumnya memperlihatkan adanya diare, yakni suatu keadaan feces yang lebih encer dengan frekuensi defekasi berlebihan dibandingkan dengan kondisi normal (Dunn, 2009).

Berdasarkan penelitian Panbudu (2007) yang dilakukan di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, kasus penyakit *gastrointestinal* yang menyerang beberapa jenis hewan yang diperiksakan di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga pada tahun 2003 - 2006 sebesar 2948 kasus. Dari total kasus yang terjadi, penyakit *gastrointestinal* yang menyerang kucing dalam rentang waktu empat tahun itu sebanyak 983 kasus (33,34 %).

Salah satu penyakit *gastrointestinal* yang menyerang kucing adalah *enteritis*. *Enteritis* dapat disebabkan oleh berbagai hal antara lain infeksi (virus, bakteri, parasit), obat, dan intoksikasi (Dunn, 2009). Infeksi virus, bakteri, parasit dapat menyebabkan *enteritis* sehingga akan terjadi kerusakan pada usus dan dapat mengakibatkan absorpsi yang kurang sempurna (Ettinger, 1975).

Pengelompokan penyebab *enteritis* pada babi pernah dilakukan oleh Yeager (2007), pada 77 ekor babi yang memperlihatkan gejala *enteritis* diketahui 48 % disebabkan oleh *Clostridium perfringens*, 20% disebabkan oleh *E. coli*, 10% disebabkan oleh *C. difficile*, 9% disebabkan oleh Rotavirus, dan 7 % disebabkan oleh Coccidiosis. Hasil penelitian Marks yang disampaikan pada *World Small*

*Animal Veterinary Assosiation World Congress* (2001), sebanyak 28 dari 152 anjing (18,4 %) yang diperiksa di University of California Veterinary Medical Teaching Hospital ditemukan adanya *Clostridium difficile* pada fecesnya, sedangkan prevalensi *C. difficile* dalam specimen feces kucing sebesar 9,4 % (23 dari 245 kucing).

Pada penelitian Widjaja dan Sutisna (2000) melaporkan bahwa infeksi *helminth* pada manusia dipengaruhi oleh umur dan lingkungan. Kejadian *enteritis* yang disebabkan infeksi *helminth* menurun dengan bertambahnya umur, pada usia sekolah dasar sebesar 77,3% sedangkan umur lebih dari 18 tahun sebesar 37,7%. Prevalensi infeksi *helminth* di dataran tinggi dengan suhu yang lebih rendah dibandingkan dengan suhu di dataran rendah memperlihatkan adanya perbedaan. Musim berpengaruh terhadap kejadian *enteritis* pada manusia pernah dilaporkan Khanum *et al.* (2008). Infeksi parasit pada intestinal pada musim penghujan paling tinggi (29,3%) dibandingkan pada musim semi, musim gugur, dan musim panas.

Selama ini belum pernah dilakukan analisis *enteritis* pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya. Data kejadian *enteritis* diolah dengan *descriptive epidemiology*, dimana kasus *enteritis* dianalisis berdasarkan jumlah kasus bulanan, tahunan, musim, jenis kelamin, dan umur kucing, jenis kucing, serta penyebabnya (Stevenson, 2008). Diharapkan dengan adanya analisis epidemiologi deskriptif tentang *enteritis* dapat diketahui waktu terjadinya peningkatan dan penurunan kasus *enteritis*, siklus penyakit dan jenis agen

infeksius yang sering menyebabkan *enteritis* pada kucing, sehingga tindakan pencegahan dan pengobatan dapat dilakukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Berapa besar kejadian *enteritis* pada kucing yang telah diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya yang disebabkan oleh infeksi?
- b. Berapa besar kejadian *enteritis* berdasarkan agen penyebab (virus, bakteri, dan parasit) ?
- c. Bagaimana pengaruh umur, jenis kelamin, jenis kucing, dan musim terhadap kejadian *enteritis* ?

## 1.3 Landasan Teori

*Enteritis* merupakan salah satu penyakit *gastrointestinal* yakni berupa peradangan pada usus yang disebabkan oleh adanya berbagai penyebab, diantaranya yaitu infeksi virus, bakteri, parasit, diet, defisiensi enzim, antibiotik dan toksin (Dunn, 2009). Diare akut dapat disebabkan oleh diet, parasit, infeksi bakteri, dan virus (Richard and Guilermo, 2003). Salah satu penyebab diare pada kucing yaitu adanya infeksi virus. Virus yang sering menyerang kucing dan menyebabkan *enteritis* adalah *Feline parvovirus* (panleukopenia) dan *Enteric coronavirus* (Audrey, 2008).

Infeksi bakteri juga dapat menyebabkan diare pada kucing. Bakteri yang sering menginfeksi kucing dan menyebabkan diare merupakan flora normal usus,

namun pada keadaan tertentu jumlahnya akan meningkat dan dapat menyebabkan *enteritis* (Greene, 1998). Bakteri tersebut adalah *Campylobacter sp*, *Clostridium perfringens*, dan *Salmonella sp* (Audrey, 2008). Potter *et al.* (2002) melaporkan bahwa *enteritis* yang disebabkan oleh *Campylobacter jejuni* bersifat zoonosis, hal ini diperkuat pada penelitian Norkrans and Svedhem (1982), diketahui 2 dari 75 pasien *campylobacter enteritis* adalah manusia yang memelihara kucing.

Beberapa jenis parasit dapat menyebabkan diare pada kucing, salah satunya adalah cacing. Cacing dapat melukai usus halus kucing dengan cara menembus lapisan mukosa. Dengan adanya luka pada usus, kucing akan kehabisan banyak darah dan akan menyebabkan diare berdarah (Dunn, 2009). *Toxocara cati* merupakan cacing yang paling sering menginfeksi usus kucing. Selain *Toxocara cati*, parasit yang menginfeksi kucing dan dapat menyebabkan diare adalah *Giardia intestinalis*. *Giardia intestinalis* merupakan organisme yang termasuk dalam jenis protozoa dimana memiliki dua bentuk yaitu *trophozoite* dan *cyst* (Audrey, 2008).

Pergantian musim sangat berpengaruh terhadap kondisi fisik hewan peliharaan (Fanner *et al.*, 1993). Menurut Sudrajat (2004), tingginya curah hujan atau lamanya musim kemarau akan mempengaruhi siklus hidup dari suatu organisme penyebab.

Umur dan jenis kelamin hewan serta agen infeksius penyebab *enteritis* dapat mempengaruhi tingkat keparahan penyakit *enteritis* (Richard and Guilermo, 2003). Peranan umur dalam kejadian suatu kasus penyakit sangat penting, dimana kekebalan atau daya tahan tubuh individu terhadap penyakit berbeda pada umur

muda atau umur tua. Beberapa jenis penyakit menyerang hewan muda yang sistem kekebalan tubuh belum sempurna atau menyerang hewan tua karena daya tahan tubuh telah menurun (Subronto, 2003).

Pendataan kejadian kasus *enteritis* di beberapa pusat pelayanan kesehatan di Surabaya akan bermanfaat untuk mengetahui kejadian *enteritis* pada kucing di Surabaya serta membantu pelaksanaan medis karena siklus penyakit dan timbulnya suatu penyakit dapat diketahui dengan jelas, sehingga tindakan pencegahan dan pengobatan yang tepat dapat dilakukan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui frekuensi kejadian *enteritis* pada kucing di Surabaya yang telah diperiksa di pusat kesehatan hewan, berdasarkan penyebab *enteritis* (virus, bakteri, dan parasit), serta keterkaitan kejadian *enteritis* dengan umur, jenis kelamin, jenis kucing, dan musim.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai tingkat kejadian *enteritis* pada kucing yang dapat memperluas wawasan kepada mahasiswa koasistensi, dokter hewan, dan para pemilik kucing tentang seberapa besar tingkat kejadian penyakit *enteritis* karena infeksi yang dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, dan musim sehingga dapat dilakukan pencegahan serta pengobatan yang tepat untuk menangani *enteritis*.

## **BAB 2**

### **TUJUAN PUSTAKA**

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Mengenai Kucing

Kucing merupakan salah satu hewan yang disukai masyarakat di dunia, termasuk masyarakat Indonesia. Waktu terdomestikasinya kucing tidak diketahui secara pasti, namun hubungan antara manusia dan kucing diduga telah terjalin sejak dahulu yaitu pada 8000 SM saat manusia masih hidup berpindah-pindah atau *nomaden*. Saat manusia telah hidup menetap di sepanjang sungai Nil, 6000 SM, kucing liar hidup lebih dekat dengan manusia dengan harapan mereka mendapatkan sisa makanan dari konsumsi manusia. Bukti – bukti telah terjalinnya hubungan antara manusia dan kucing diperkuat dengan ditemukannya kuburan manusia bersama kucing di Pulau Cyprus yang diperkirakan dikubur pada 6000 SM. Tulang kucing juga ditemukan di Jericho yang dikubur pada 6700 SM dan di Indus Valley, Harappa pada 2000 SM (Yulian, 2008).

Jumlah jenis kucing ras di seluruh dunia sangat banyak. Setiap ras memiliki ciri khusus, pengelompokan kucing didasarkan keturunan asli (*pure breed*) antara lain yaitu *Abyssinian, American Curl, American Shorthair, British Shorthair, Birman, Bombay, Burmese, California Spangled, Chartreux, Cornish Rex, Cymric, Devon Rex, Donskoy, Egyptian Mau, Exotic Shorthair, German Rex, Himalayan, Japanese Bobtail, Khao Manee, Korat, Maine Coon, Manx, Munchkin, Norwegian*

*Forest Cat, Ocicat, Oriental Shorthair, Persian, Peterbald, Ragdoll, Ragamuffin, Russian Blue, Scottish Fold, Selkirk Rex, Siamese, Siberian, Sokoke, Snowshoe, Somali, Sphynx, Tonkinese, Turkish Angora, Turkish Van* (Lang, 2009). Saat ini banyak dilakukan kawin silang antar ras untuk mendapatkan keturunan yang lebih baik, sehingga pengelompokan kucing sering kali berdasarkan jenis rambut penutup tubuhnya yaitu jenis bulu panjang dan bulu pendek (Eni, 2008).

### 2.1.1. Klasifikasi

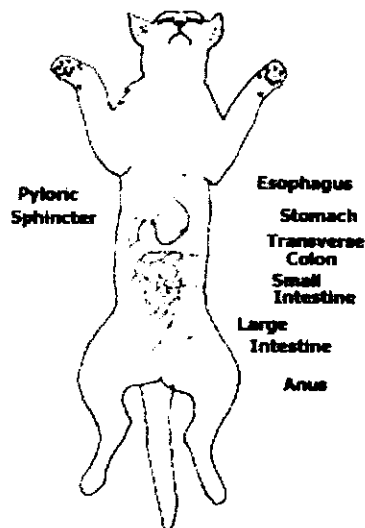
Kerajaan	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Famili	: Felidae
Genus	: <i>Felis</i>
Spesies	: <i>Felis silvestris</i> (Wikipedia, 2009)

### 2.1.2. Sistem Pencernaan

Fungsi utama dari sistem *gastrointestinal* adalah mencerna dan menyerap sari makanan dan air untuk keseimbangan dalam tubuh yang pada akhirnya berguna untuk pemenuhan protein, lemak, karbohidrat (Panbudu, 2007). Saluran pencernaan pada



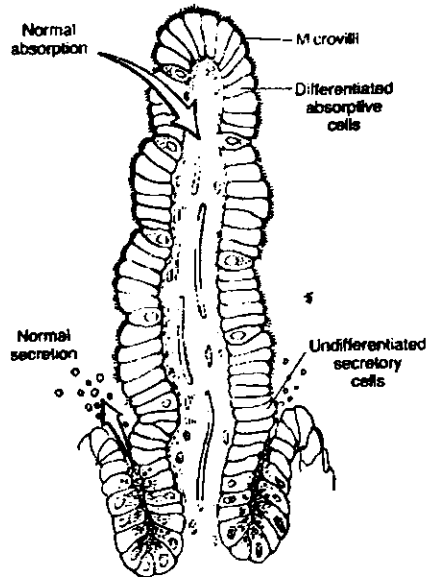
kucing terdiri dari *esophagus*, *stomach*, *small intestine*, *large intestine*, *colon*, dan anus (Foster, 2000).



Gambar 2.1. Saluran pencernaan kucing (Foster, 2000).

*Small intestine* berbentuk seperti saluran, terdiri dari *ileum*, *jejunum*, dan *duodenum*. serta terletak di antara lambung dan *large intestine* (Foster, 2000). Sel epitel usus dihasilkan oleh *germinal epithelium* yang berada di *crypts intestinal*. Sel epitel usus muda merupakan sel sekretori primer yang tidak mengalami diferensiasi. Setelah sel epitel usus dewasa, sel epitel usus akan bermigrasi ke atas menuju villi usus, berdiferensiasi menjadi sel absorpsi pada ujung villi yang seringkali mengelupas ke dalam lumen usus. Sel epitel yang telah berdiferensiasi dan berada di ujung villi akan menghasilkan enzim yang membantu proses pencernaan. Selain sel epitel yang telah berdiferensiasi, enzim juga dihasilkan oleh sel goblet dan sel epitel

yang belum berdiferensiasi yang berada samping dan lekukan kriptas usus (Ettinger, 1975).



Gambar 2.2. Struktur normal *small intestine* (Ettinger, 1975).

*Large intestine* terdiri dari *cecum* dan *colon*, mempunyai diameter yang lebih besar dibandingkan *small intestine*. Usus besar menghubungkan antara *small intestine* dengan anus. Fungsi utama *large intestine* adalah absorpsi air dari feces dan sebagai tempat penampungan feces sebelum dikeluarkan (Foster, 2000).

## 2.2 Enteritis

Penyakit *gastrointestinal* dapat terjadi akibat adanya berbagai gangguan pada organ pencernaan, salah satunya adalah *enteritis*. *Enteritis* merupakan penyakit

*gastrointestinal* yakni berupa peradangan pada usus yang disebabkan adanya substansi asing yang disertai mikroorganisme patogen (Dugdale *et al.*, 2008). *Enteritis* dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya yaitu infeksi virus, bakteri, parasit, diet, defisiensi enzim, antibiotik dan toksin (Dunn, 2009). Infeksi adalah kolonisasi spesies asing terhadap organisme inang dan dapat membahayakan inang. Adanya infeksi akan mengakibatkan kerusakan pada usus sehingga menimbulkan diare (Subronto, 2003). Diare merupakan suatu keadaan feces yang lebih encer dengan frekuensi defekasi berlebihan dibandingkan dengan kondisi normal (Dunn, 2009).

*Enteritis* dapat terjadi pada usus halus (*small intestine*) dan usus besar (*large intestine*). Tingkat kejadian penyakit gastrointestinal yang terjadi pada *small intestine* di Amerika Serikat sebesar 40 % dari total kejadian penyakit *gastrointestinal* yang menyerang kucing (Ettinger, 1975).

Bentuk dari *enteritis* ada dua macam, yaitu *enteritis* akut dan *enteritis* kronis. *Enteritis* akut dapat disebabkan oleh diet, parasit, infeksi bakteri, dan virus (Richard and Guilermo, 2003). Pada hewan muda diare sering disebabkan oleh makanan atau infeksi. Gejala yang ditunjukkan oleh hewan dengan *enteritis* akut pada keadaan ringan adalah diare dengan frekuensi kurang dari 3-4 kali sehari dan tidak terdapat darah pada pada feces. Pada diare akut dengan keadaan sedang hingga berat dapat terlihat adanya gejala depresi, lemah, dehidrasi, serta frekuensi defekasi lebih dari enam kali dalam sehari yang umumnya ditemukan bercak darah pada feces (Triakoso, 2009).

*Enteritis* kronis merupakan perubahan frekuensi, konsistensi dan volume feces selama lebih dari tiga minggu atau berlangsung berulang secara periodik. Penyebab *enteritis* kronis dapat berasal dari usus halus atau usus besar (Triakoso, 2009). Pada hewan yang mengalami *enteritis* kronis perlu dilakukan *multiple fecal examination* untuk melihat adanya nematoda yang selanjutnya dapat ditentukan penyebabnya berasal dari usus halus atau usus besar. *Enteritis* kronis yang penyebabnya berasal dari usus halus (*small intestine*) dapat menyebabkan hewan kehilangan berat badan, volume feces meningkat, terdapat darah pada feces yaitu dalam bentuk *melena*, tidak ditemukan mucus pada feces dan tidak ditemui adanya tenesmus serta disertai *vomit* (muntah). Pada hewan dengan *enteritis* kronis yang penyebabnya berasal dari usus besar (*large intestine*) penurunan berat badan pada hewan jarang terjadi, volume feces menurun dikarenakan terjadi peningkatan frekuensi defekasi, ditemukan darah pada feces yaitu dalam bentuk *hematochezia*, kadang – kadang ditemukan *mucus* pada feces, terlihat adanya *tenesmus*, dan terjadi *vomit* (Richard and Guilermo, 2003).

### **2.3 Etiologi *Enteritis***

*Enteritis* pada kucing dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor yang meliputi *food intolerance*, *food bacteria*, parasit, bakteri, virus serta seringkali adanya gangguan syaraf (Zoran, 2009). Agen infeksius penyebab *enteritis* beragam jenisnya., antara lain adalah beberapa jenis virus, bakteri, dan parasit.

### 2.3.1 Virus

*Enteritis* yang disebabkan oleh infeksi virus menempati urutan kedua pada kejadian *enteritis* yang menyerang anjing dan kucing di Amerika Serikat (Ettinger, 1975). Diare yang disebabkan oleh virus sering terlihat pada anak kucing atau pada kucing yang berada pada lingkungan banyak terdapat kucing karena virus dapat berpindah dengan cara kontak dengan individu yang terinfeksi. Individu yang terinfeksi virus seringkali akan memperlihatkan *gastroenterocolitis* disertai dengan demam (Audrey, 2008). Virus yang menyebabkan *enteritis* antara lain adalah *Feline Panleukopenia Virus* atau *Feline parvovirus*, *Feline coronavirus*, *Feline Enteric Viral Infections* (Hurley, 2009).

*Feline parvovirus* atau *Feline panleukopenia* adalah suatu penyakit dengan tingkat *contagious* yang tinggi, dengan tingkat mortalitas serta morbiditas yang tinggi pada anak kucing yang tidak divaksin. Infeksi sering terjadi melalui kontak dengan lingkungan yang terkontaminasi (Audrey, 2008). *Parvovirus* merupakan virus *single-stranded DNA*, dapat bertahan selama satu tahun dalam material organik pada suhu ruangan, dapat bertahan pada pemanasan dengan suhu 56° selama 30 menit dan lebih lama dalam suhu yang rendah. Virus ini resisten dengan beberapa jenis desinfektan antara lain yaitu *alcohol 70%*, *iodine*, *phenol*, dan desinfektan yang mengandung *ammonium*, sedangkan desinfektan yang mampu meginaktivasi adalah *sodium hypochloride 6%*, *formaldehyde 4 %*, *glutaraldehyde 1%* dalam waktu sepuluh menit pada suhu ruangan (Greene, 1998).

*Feline parvovirus* dapat menyebabkan penyakit pada semua golongan *felidae*. Infeksi *parvovirus* dipengaruhi oleh kondisi *host*, tingkat *virulensi* virus dan lingkungan. *Parvovirus* cenderung menyerang kucing muda (Greene, 1998).

*Feline Coronavirus* adalah virus *single-stranded RNA* yang mempunyai amplop dan berdiameter 100 nm. *Coronavirus* dapat menginfeksi saluran pernafasan dan usus pada manusia dan hewan (Hunt, 2007). Kucing yang terinfeksi *coronavirus* akan memperlihatkan gejala dua minggu setelah infeksi. Tingkat penularan *Feline Coronavirus* tinggi (Addie, 2005).

*Feline enteric viral infections* adalah infeksi virus pada usus kucing yang seringkali disebabkan oleh *astrovirus* dan *rotavirus*. *Feline astroviral infections* disebabkan oleh *astrovirus*. Virus ini pertama kali ditemukan pada feces manusia yang mengalami *gastroenteritis*, setelah itu *astrovirus* dapat ditemukan di berbagai spesies termasuk kucing. *Astovirus* merupakan virus yang tidak beramplop, permukaannya berbentuk seperti bintang, memiliki diameter 28-30 nm (Greene, 1998).

*Feline rotavirus infection* merupakan infeksi yang disebabkan oleh *rotavirus*. *Rotavirus* merupakan virus *double-stranded RNA* yang diklasifikasikan dalam genus *reoviridae*, dan tersebar luas di dunia. *Rotavirus* memiliki diameter 70 nm, bentuknya terlihat seperti kemudi dengan sebuah inti di tengah berbentuk seperti poros

(Dennehy, 2000). Virus ini dapat diisolasi dari berbagai jenis spesies hewan dan bersifat pathogen (Audrey, 2008).

### 2.3.2 Bakteri

Mikroflora normal dalam usus memiliki peranan yang penting dalam system pencernaan yaitu membantu dalam metabolisme asam empedu, obat, dan sintesis *volatile fatty acid* dan vitamin (Greene, 1998). Mikroflora normal mampu melindungi system pencernaan dari koloni bakteri pathogen dengan cara berkompetisi dalam mendapatkan nutrisi (Ettinger, 1975). Mikroflora yang terdapat dalam *small intestine* dan *large intestine* jumlahnya sangat banyak. Bakteri *anaerob* jumlahnya hampir 90% dari total koloni mikroflora yang berada di *large intestine* dan 10% merupakan bakteri aerob (Greene, 1998).

Jika jumlah mikroflora normal meningkat dalam jumlah besar akan menyebabkan *enteritis*, bakteri - bakteri yang sering menyebabkan *enteritis* pada kucing antara lain *Campylobacter sp.*, *Salmonella sp.*, *Clostridium perfringens*, dan *Clostridium difficile* (Marks, 2001).

*Campylobacter* merupakan bakteri gram negatif, berbentuk batang, dan *motile*. *Campylobacter* dapat diisolasi dari feces dan 40% terlihat pada feces kucing sehat (Marks, 2001). Pada penelitian Svedhem dan Norkrans (1980) dilaporkan bahwa kejadian *campylobacter enterocolitis* pada manusia diakibatkan kontak dengan kucing peliharaan yang terinfeksi *Campylobacter sp.*

*Salmonella spp.* merupakan bakteri gram negatif, motil, dan tidak berspora. Anggota dari genus *Salmonella* dapat menyebabkan terjadinya penyakit sistemik dan gangguan pada usus. *Salmonella* dapat diisolasi dari organ dan darah host yang terinfeksi (Greene, 1990). Infeksi *Salmonella* pada kucing dapat menyebabkan diare yang disertai dengan gejala lain, yaitu demam, *anorexia*, *vomit*, nyeri *abdomen*, dan dehidrasi (Zoran, 2009). Penularan *salmonellosis* dapat terjadi melalui kontak langsung dengan kucing yang terinfeksi atau melalui makanan yang tercemar *Salmonella* (Ettinger, 1975).

Diare pada kucing dapat juga disebabkan oleh dua spesies *Clostridium*, yaitu *Clostridium perfringens* dan *Clostridium difficile* (Marks, 2001). *Clostridium perfringens* merupakan bakteri gram positif, berbentuk batang, dan *anaerob* (Ettinger, 1975). *Clostridium perfringens* dapat ditemukan pada feces kucing yang mengalami diare kronis. Pada pemeriksaan fecal *cytology* terlihat adanya spora *Clostridium perfringens* yang dapat menunjang diagnosis (Audrey, 2008).

*Clostridium difficile* adalah bakteri gram positif, berbentuk batang, anaerob, dan motil (Marks, 2001). *Clostridium difficile* ditemukan pada specimen feces kucing yang dirawat di University of California Veterinary Medical Teaching Hospital sebanyak 23 ekor dari 245 specimen (Madewell *et al.*, 1999).



### 2.3.3 Parasit

*Intestinal parasites* seringkali menyebabkan diare pada hewan. Adapun beberapa jenis parasit yang dapat menimbulkan diare antara lain protozoa yang meliputi *Giardia duodenalis*, *Tritrichomonas foetus*, dan *Cryptosporidium parvum*, serta *Toxocara cati* yang termasuk dalam jenis helminth.

*Giardia duodenalis* memiliki kemampuan untuk menginfeksi sebagian besar jenis *mamalia*. *Protozoa* ini memiliki dua bentuk, yaitu *tropozoite* dan *cyst*. *Tropozoite* merupakan suatu bentuk dari *Giardia duodenalis* yang dapat bergerak (*motil*) dan dapat ditemukan di lumen usus, sedangkan bentuk *cyst* merupakan bentuk *transmissible* yang dapat bertahan lama di lingkungan. Pada feces kucing yang terinfeksi *Giardia duodenalis* dapat ditemukan *cyst* dewasa (Audrey, 2008).

*Tritrichomonas foetus* merupakan jenis protozoa yang menyebabkan aborsi pada ternak, namun protozoa ini juga diidentifikasi sebagai penyebab *colitis* pada kucing. Habitat *Tritrichomonas foetus* berada di distal *ileum*, *cecum*, dan *colon*. Berbeda dengan *Giardia duodenalis*, *Tritrichomonas foetus* hanya memiliki satu bentuk yaitu *tropozoite*. *Tropozoite* tidak dapat bertahan dalam waktu yang lama di lingkungan sehingga penularan terjadi melalui kontak langsung dengan feces segar kucing yang terinfeksi *Tritrichomonas foetus*, hal ini dikarenakan. Infeksi *Tritrichomonas foetus* terjadi pada anak kucing yang hidup pada lingkungan yang banyak terdapat kucing di dalamnya. Infeksi *Tritrichomonas foetus* akan

menyebabkan nyeri dan menimbulkan warna merah pada daerah tempat menempelnya serta menyebabkan keluarnya feces yang tidak disadari (Audrey, 2008).

*Cryptosporidium parvum* termasuk dalam jenis *coccidia*. Penularan *Cryptosporidium parvum* dapat terjadi melalui kontak dengan makanan atau minuman yang terkontaminasi (Audrey, 2008).

*Toxocara cati* merupakan salah satu *helminth* yang menyebabkan diare pada kucing. Infeksi *Toxocara cati* ini terjadi sekitar 10% hingga 80% pada kucing di Amerika Serikat (Audrey, 2008). *Toxocara cati* terdapat hampir di seluruh dunia. Ketiga spesies tersebut sangat sulit dihapuskan dari suatu daerah yang tertular, dikarenakan kulit telur kedua (lapisan luar) tebal. Telur tersebut dapat bertahan selama bertahun-tahun (Subronto, 2006).

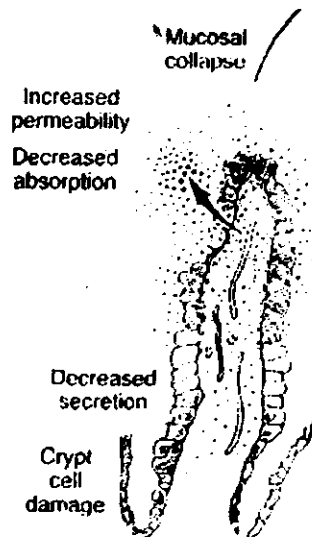
Tubuh *Toxocara cati* kuat dan berwarna keputihan, dengan sayap vertikal yang panjang, sempit dan agak mirip pisau. Cacing jantan panjangnya mencapai 4-10 cm dan berdiameter 2,0-2,5 mm, dengan spikulum tidak sama besar, membengkok, bersayap dan panjangnya 750-1300 mikron. Betinanya 5-18 cm dan berdiameter 2,5-3,0 mm, dengan telur agak bulat berukuran 85-90 × 75 mikron dengan dinding yang tebal dan berbintik-bintik halus (Levine, 1995). Penularan *Toxocara cati* melalui migrasi *transplacenta* dan migrasi *transmammaria* serta dapat melalui kontak dengan feces kucing terinfeksi yang di dalamnya terdapat telur *Toxocara cati* yang dapat

bertahan lama di lingkungan. Telur cacing dapat ditemukan pada kotoran pada saat anak kucing berusia 3 minggu (Nurcahyo, 2007).

## 2.4 Patogenesis

Pada umumnya virus penyebab diare memiliki persamaan dalam menginfeksi host. Virus menginfeksi sel epitel usus dan *villi* usus, akibatnya sel epitel akan mengalami kerusakan dan *villi* usus mengalami atropi. Hal ini menyebabkan fungsi absorbs usus halus terganggu (Kumar and Vinay, 2007).

*Feline parvovirus* disebabkan oleh *parvovirus*, *Parvovirus* akan bereplikasi secara cepat setelah berhasil menginfeksi host dan lesi akan tampak di berbagai jaringan, antara lain jaringan *lymphoid*, sumsum tulang, dan mukosa kript. Replikasi yang parvovirus yang cepat menghambat pembelahan mitosis sel epitel pada *kripta* usus. Adanya hambatan pada sel epitel untuk melakukan pembelahan mitosis menyebabkan sel epitel tidak akan mampu berdiferensiasi menjadi sel absorpsi dan tidak dapat bermigrasi ke ujung *villi*, sehingga sel absorpsi pada ujung *villi* yang telah mengalami degenerasi tidak dapat digantikan. Kerusakan sel absorpsi pada ujung *villi* menyebabkan terjadi penurunan absorpsi makanan oleh usus (Ettinger, 1975). Infeksi *parvovirus* akan menyebabkan diare berdarah karena terjadi penurunan sistem imun tubuh dan menurunkan produksi sel darah putih oleh sumsum tulang (Dunn, 2009).

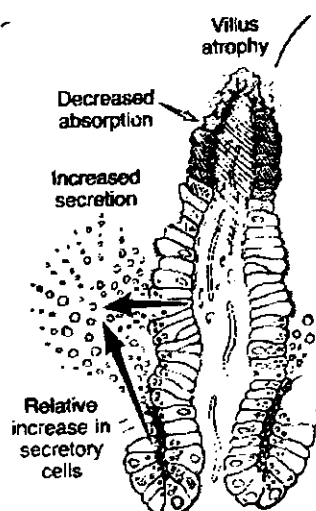


Gambar 2.3. Struktur *small intestine* akibat infeksi *Parvovirus* (Ettinger, 1975).

*Coronavirus* memiliki kemampuan untuk bereplikasi di dalam usus yang menyebabkan terjadinya destruksi sel absorpsi dan atrofi villi. Destruksi sel absorpsi mengakibatkan enzim yang berperan dalam proses pencernaan tidak dihasilkan, sehingga sel epitel dan sel goblet di daerah kript bekerja lebih aktif untuk memproduksi enzim. Kemampuan absorpsi yang lemah serta adanya destruksi pada sel absorpsi mengakibatkan terjadinya diare (Greene, 1998).

*Feline enteric viral infections* adalah infeksi virus pada usus kucing yang seringkali disebabkan oleh *astrovirus* dan *rotavirus*. Infeksi *astrovirus* pada kucing jarang ditemukan. Kucing yang terinfeksi *astrovirus* memperlihatkan gejala dehidrasi, anoreksia, dan diare encer (Greene, 1998).

*Rotavirus* dapat menginfeksi hewan muda, virus ini menginfeksi sel pada *small intestine* dan memproduksi *enterotoxin* yang akan menyebabkan terjadinya *enteritis* (Widdowson *et al.*, 2005). Gejala yang terlihat setelah terinfeksi adalah diare dan seringkali terjadi kematian yang diakibatkan karena terjadi dehidrasi (Bishop *et al.*, 1973). *Rotavirus* memiliki kemampuan yang sama dengan *Coronavirus* dalam menginfeksi host, yaitu dengan cara bereplikasi di dalam usus yang menyebabkan terjadinya destruksi sel absorpsi dan atropi *villi* (Greene, 1998).



Gambar 2.4. Struktur *small intestine* akibat infeksi *Coronavirus* dan *Astrovirus* (Ettinger, 1975)

Pada umumnya bakteri penyebab enteritis merupakan mikroflora normal pada usus. Bakteri memproduksi enzim ucinase di dalam usus, yang menyebabkan lapisan lendir yang menutupi permukaan sel epitel mukosa usus akan mencair, sehingga sehingga bakteri dapat masuk ke dalam membran sel epitel

mukosa. Ada dua cara bakteri menginfeksi usus yaitu dengan menginfeksi sel epitel usus secara langsung atau bakteri mengeluarkan toksin (Kumay and Vinay, 2007)

Bakteri - bakteri yang sering menyebabkan *enteritis* pada kucing antara lain *Campylobacter sp.*, *Salmonella sp.*, *Clostridium perfringens*, dan *Clostridium difficile* (Marks, 2001).

Infeksi beberapa spesies dari *Campylobacter* umumnya tidak memperlihatkan gejala, namun *Campylobacter jejuni* akan memperlihatkan gejala setelah menginfeksi host. *Campylobacter* seringkali menginfeksi kucing berumur 6 bulan dan menyebabkan diare mucoid yang disertai dengan adanya darah segar (Audrey, 2008).

*Salmonella sp.* menginfeksi *small intestine* dengan melakukan invasi pada mukosa *small intestine* tanpa merusak sel epitel usus. *Salmonella sp.* masuk ke dalam lapisan propia yang menyebabkan infiltrasi pada *small intestine* (Kumay and Vinay, 2007).

Habitat normal *Clostridium perfringens* pada usus hewan. Kondisi perubahan pakan secara mendadak, jumlah pakan yang dimakan berlebih dapat mengakibatkan proses pencernaan makanan yang kurang sempurna, memperlambat pergerakan usus, produksi gula, protein dan konsentrasi oksigen yang rendah merupakan lingkungan yang cocok untuk mempercepat pertumbuhan *Clostridium perfringens* (Jawetz, 2001). Keadaan dimana hewan mengalami *anorexia* dan konsumsi antibiotic akan memicu *Clostridium perfringens* untuk menghasilkan *enterotoxin*. Gejala klinis yang

terlihat pada kucing akibat adanya *release clostridial enterotoxin* adalah diare yang seringkali disertai dengan *mucus* dan darah (Audrey, 2008).

*Clostridium perfringens* menghasilkan dua bentuk toxin yaitu toxin A (*enterotoxin*) dan toxin B (*cytotoxin*). Kolonisasi mikroflora dan toxin yang dihasilkan oleh *Clostridium difficile* mengakibatkan terjadinya *enteritis*. Toxin A menyebabkan terbentuknya akumulasi darah pada permukaan usus dan rusaknya sel epitel usus. Toxin B secara sinergis bekerja setelah toxin A merusak sel epitel usus. *Cytotoxin* ini akan mempengaruhi transport air dan elektrolit ke dalam sel (Madewell *et al.*, 1999).

*Enteritis* pada kucing dapat disebabkan oleh infeksi parasit, antara lain jenis protozoa, yaitu *Giardia duodenalis*, *Tritrichomonas foetus*, dan *Cryptosporidium parvum*, serta *Toxocara cati* yang termasuk dalam jenis *helminth*. Penularan *Giardia duodenalis* pada kucing yang sehat dapat terjadi melalui termakannya *cyst* pada makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh feces kucing terinfeksi (Kennedy, 2009). *Giardia duodenalis* memiliki dua bentuk dalam hidupnya yaitu bentuk *tropozoit* dan *cyst*. Perubahan bentuk dari *cyst* menjadi *tropozoit* terjadi di *duodenum*, setiap *cyst* melepas dua *tropozoit* yang kemudian akan menempel pada sel epitel usus dan akan merusak sel epitel usus. Adanya kerusakan pada epitel usus menyebabkan proses absorpsi terganggu dan menimbulkan terjadinya diare. Infeksi *Giardia duodenalis* bersifat subklinis, sehingga seringkali tidak memperlihatkan gejala klinis yang jelas (*asymptomatic*). Sebagian kecil kucing yang terinfeksi

*Giardia duodenalis* akan memperlihatkan adanya diare yang disertai penurunan berat badan (Audrey, 2008).

Infeksi *Cryptosporidium parvum* dipicu oleh adanya *immunosupresi* atau stres lingkungan. *Cryptosporidium parvum* hidup berkolonisasi di sel epitel *small intestine*, sehingga akan mengakibatkan malabsorpsi dan menimbulkan diare. Gejala klinis yang terlihat pada kucing yang terinfeksi *Cryptosporidium parvum* antara lain yaitu adanya disfungsi *small intestine*, penurunan berat badan dan diare. Pada kucing yang telah terinfeksi dan bersifat kronis akan terlihat adanya tenesmus dan inflamasi pada usus (Audrey, 2008).

Penularan *Toxocara cati* melalui migrasi *transplacenta* dan migrasi *transmammaria* serta dapat melalui kontak dengan feces kucing terinfeksi yang di dalamnya terdapat telur *Toxocara cati*. Telur yang tertelan akan menetas menjadi larva dan akan tumbuh dewasa di *small intestine*. *Toxocara cati* yang menempel pada *small intestine* menyebabkan gangguan usus, yang di tandai dengan sakit perut (*kolik*), *obstruksi* usus baik partial maupun total, dalam keadaan ekstrim terjadi *perforasi* usus (Nurchahyo, 2007). Pada Kucing yang terinfeksi *Toxocara cati* jarang memperlihatkan gejala klinis, namun pada anak kucing akan terlihat jelas gejalanya. Gejala klinis yang tampak antara lain vomit, diare, dan distensi abdomen (Subronto, 2006).



## 2.5 Tipe diare

Infeksi mikroorganisme pada usus (*small intestine* dan *large intestine*) dapat menyebabkan diare dengan tipe yang berbeda, antara lain diare osmotik, diare sekretorik, diare exudatif, diare malabsorpsi, dan diare dismotilitas (Sektari, 2009 ; Kumay and Vinay, 2007).

Diare osmotik terjadi karena adanya peningkatan partikel hidrofil dan partikel absorbel intraluminal. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain adanya maldigesti yang disebabkan oleh kerusakan pancreas dan empedu, serta disebabkan karena konsumsi bahan laxative (Sektari, 2009).

Diare sekretorik terjadi karena adanya peningkatan cairan dan ion intraluminal. Diare sekretorik disebabkan oleh infeksi virus yang menyerang sel epitel usus (*Rotavirus*, *Parvovirus*, dan *Coronavirus*), infeksi yang disebabkan adanya enterotoxin (*Clostridium perfringens*) (Kumay and Vinay, 2007).

Diare exudatif adalah diare dengan frekuensi banyak dan disertai adanya darah, exudat, dan mucus. Diare exudatif terjadi karena adanya peningkatan permeabilitas intestinal. Causa terjadinya diare exudatif antara lain infeksi *Campylobacter sp.* dan *Salmonella sp.* (Sektari, 2009 ; Kumay and Vinay, 2007).

Diare malabsorpsi merupakan diare dengan volume yang banyak dan disebabkan karena malabsorpsi karbohidrat, lemak, dan protein. Diare malabsorpsi terjadi karena adanya infeksi *Giardia sp.* yang dapat mengganggu absorpsi sel mukosa

usus, sedangkan diare dismotilitas disebabkan karena adanya kelainan pada neuromuscular usus (Kumay and Vinay, 2007).

## 2.6 Terapi

Pengobatan yang diberikan untuk penderita infeksi saluran pencernaan ada berbagai macam. Pengobatan yang tepat dapat diberikan setelah dilakukan diagnosa penyebab yang tepat.

*Feline Coronavirus, Feline Panleukopenia Virus* atau *Feline Parvovirus, Feline Enteric Viral Infections* merupakan penyakit saluran pencernaan yang disebabkan oleh virus (Marks, 2001). Terapi yang diberikan untuk kucing yang terinfeksi virus adalah terapi *symptomatic* dan *supportive*. Pemberian cairan secara *parenteral* dapat digunakan untuk pengganti elektrolit yang hilang akibat diare dan vomit. *Lactate Ringer's* dapat digunakan sebagai penyeimbang cairan di dalam tubuh. *Antiemetic* digunakan untuk mengurangi frekuensi vomit (Ettinger, 1975).

Vaksin untuk *Giardia sp.* pada kucing dapat digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi oleh *Giardia sp.* sedangkan pengobatan untuk infeksi *Giardia spp* dan *Tritrichomonas foetus* dapat diberikan metronidazole. Clindamycin dapat digunakan sebagai obat untuk infeksi *Cryptosporidium parvum*, obat ini bekerja menghambat pertumbuhan *oocyst* dan mengurangi diare kronis. Febendazole dapat digunakan untuk mengobati *enteritis* yang disebabkan oleh *helminth* (Marks, 2009).

Pengobatan yang digunakan untuk *Clostridium perfringens* dan untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen lainnya dapat diberikan tylosin, metronidazole, ampicillin, amoxicillin, atau tetracyclines. *Drug of choice* untuk *Campylobacteriosis* adalah erythromycin, sedangkan obat yang dapat digunakan sebagai alternative adalah enrofloxacin. Antibiotic yang digunakan untuk pengobatan *Salmonellosis* adalah chloramphenicol, trimethoprim-sulfa, amoxicillin dan quinolones (Lappin, 2009).

## 2.7 Pencegahan

Tindakan pencegahan terhadap kejadian *enteritis* pada kucing sangat diperlukan agar kucing dapat terhindar dari penyakit *enteritis* serta menghindari tertularnya *enteritis* pada manusia. Pada penelitian Svedhem dan Norkrans (1980) dilaporkan bahwa kejadian *campylobacter enterocolitis* pada manusia diakibatkan kontak dengan kucing peliharaan yang terinfeksi *Campylobacter sp.*, untuk itu sanitasi lingkungan harus diperhatikan. Sanitasi lingkungan dilakukan dengan cara membersihkan kandang minimal 2 minggu sekali dan pemilik kucing harus membersihkan diri setelah kontak dengan kucing yang terinfeksi (Yulian, 2008). Selain itu dapat digunakan vaksin dalam tindakan pencegahan. Vaksin untuk *Giardia sp.* pada kucing dapat digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi oleh *Giardia sp.* (Marks, 2009).

## **BAB 3**

# MATERI DAN METODE

### **BAB 3 MATERI DAN METODE**

#### **3. 1 Waktu dan Tempat Penelitian.**

Penelitian dilaksanakan pada Juli – September 2010. Tempat penelitian di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya, yang terdiri dari Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, Rumah Sakit Hewan Setail. Penulis melakukan pendataan terhadap kasus *enteritis* yang disebabkan oleh infeksi pada pasien di pusat pelayanan kesehatan hewan tersebut.

#### **3. 2 Materi Penelitian.**

Materi yang diamati adalah kasus *enteritis* pada kucing. Kejadian Kasus enteritis yang terjadi diperoleh dari *ambulator* atau catatan medis di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya. Pada *ambulator* terdapat data – data pasien yang mendukung penelitian antara lain catatan tanggal pemeriksaan, umur, jenis kelamin, penyebab terjadinya *enteritis* serta terapi yang diberikan untuk pasien.

Pengaruh musim merupakan salah satu materi yang diamati dalam penelitian. Data klimatologi wilayah Surabaya yang diperoleh dari Badan Meteorologi dan Geofisika, Balai Wilayah III Juanda, Surabaya.

### 3.3 Metode Penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dengan cara :

a. Pencatatan data.

Dilakukan pencatatan data sekunder secara manual terhadap data kasus enteritis pada kucing yang terdapat pada *ambulator* ataupun catatan medis yang dimiliki oleh pusat pelayanan kesehatan hewan.

b. Pengolahan data.

Data kejadian enteritis diolah dengan menggunakan *descriptive epidemiology*. *Descriptive epidemiology* adalah suatu analisis data yang telah dikelompokkan berdasarkan karakteristik tertentu, antara lain tempat, waktu, dan penderita serta dapat diketahui resiko peluang terjadinya penyakit pada kelompok tertentu (Stevenson, 2008). Pada penelitian ini data dikelompokkan berdasarkan :

- a. Umur (0 – 5 bulan disebut *kitten*, 5 bulan - 1 tahun disebut kucing muda, dan lebih dari 1 tahun disebut kucing dewasa)
- b. Jenis kelamin (kucing jantan dan betina)
- c. Jenis kucing (kucing local dan kucing ras).
- d. Kejadian enteritis dikelompokkan berdasarkan agen penyebab (virus, bakteri, dan parasit). Pengelompokan dilakukan dengan cara melihat dignosa dan obat yang diberikan pada penderita enteritis.
- e. Kejadian enteritis dikelompokkan setiap bulan untuk mengetahui hubungan dengan musim (curah hujan dan suhu). Data yang telah diperoleh ditampilkan dengan tabulasi dan diagram batang.

Data yang telah diperoleh kemudian dihitung prevalensi kejadian enteritis tiap tahun dengan rumus (Thrusfield, 2001):

$$P = \frac{\text{jumlah individu sakit pada waktu tertentu}}{\text{Jumlah individu pada populasi yang beresiko pada waktu tertentu}}$$

Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data pada masa lampau, sehingga untuk mengetahui rasio peluang terserang *enteritis* yang terjadi dalam satu kelompok untuk kemungkinan terjadi pada kelompok lain dilakukan dengan *odds ratio* (Rossignol, 2005). Diharapkan dengan mengetahui tingkat *odds ratio* dapat diketahui kelompok mana yang memiliki tingkat resiko tertinggi terkena *enteritis*.

$$\text{Odds Ratio} = (a/b)/(c/d) \text{ atau } ad/bc$$

Keterangan :

Kejadian		Total
Enteritis	Bukan Enteritis	
a	b	a + b
c	d	c + d
a + c	b + d	a + b + c + d

a = Kucing betina positif enteritis kucing positif enteritis pada musim penghujan.

b = Kucing betina negatif enteritis, kucing negatif enteritis pada musim penghujan.

c = Kucing jantan positif enteritis, kucing positif enteritis pada musim kemarau.

d = Kucing jantan negatif enteritis, kucing negatif enteritis pada musim kemarau.

a = Kucing lokal positif enteritis.

b = Kucing lokal negatif enteritis.

c = Kucing ras positif enteritis.

d = Kucing ras negatif enteritis.

- a = kucing positif enteritis pada musim penghujan.
- b = kucing negatif enteritis pada musim penghujan.
- c = kucing positif enteritis pada musim kemarau.
- d = kucing negatif enteritis pada musim kemarau.

$a + b + c + d =$  total populasi yang berisiko



## **BAB 4**

# HASIL PENELITIAN

## BAB 4 HASIL PENELITIAN

### 4.1 Kejadian *Enteritis* pada Kucing yang Diperiksakan di Tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya (2006-2009)

Data mengenai kejadian *enteritis* pada kucing diperoleh dari tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya yang terdiri dari Rumah Sakit Hewan Pendidikan Universitas Airlangga, Rumah Sakit Hewan Setail, dan Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur.

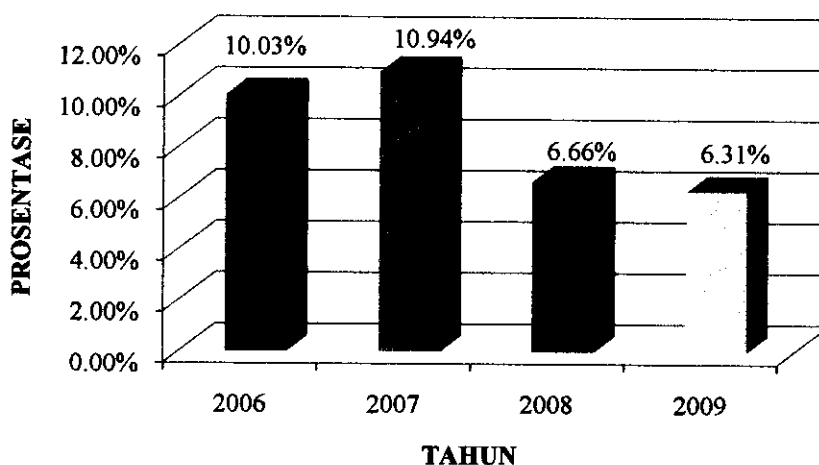
Data yang diperoleh dari tiga rumah sakit hewan meliputi jumlah kucing penderita *enteritis*, umur dan jenis kelamin, serta jenis terapi yang diberikan untuk kucing penderita *enteritis*. Data yang diperoleh dari tiga rumah sakit hewan meliputi jumlah kucing penderita *enteritis*, umur dan jenis kelamin, serta jenis terapi yang diberikan untuk kucing penderita *enteritis*. Pada penelitian ini yang digunakan sebagai acuan dalam pencatatan data adalah Rumah Sakit Hewan dan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Catatan medis yang dimiliki oleh Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur masih terdapat beberapa kekurangan yakni beberapa keterangan tentang pasien kurang lengkap (umur dan jenis kelamin), sedangkan pencatatan medis baru dilakukan oleh Rumah Sakit Hewan Setail pada bulan Februari 2009.

Jumlah kucing yang tercatat di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya selama empat tahun mulai tahun 2006 hingga 2009 sebanyak 6712 ekor. Data kucing yang menderita *enteritis* yang tercatat di Rumah Sakit Hewan dan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga sebanyak 3297

ekor, Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur sebanyak 2936 ekor, dan Rumah Sakit Hewan Setail sebanyak 479 ekor.

Tabel 4.1. Prosentase kejadian *enteritis* pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya periode 2006 – 2009

Tahun	Jumlah Pasien (ekor)	Jumlah Kejadian <i>Enteritis</i> (ekor)	Prosentase (%)
2006	987	99	10,03
2007	1.024	112	10,94
2008	1.276	85	6,67
2009	3.375	213	6,31
Jumlah	6.712	509	7,58



Gambar 4.1. Diagram batang kejadian *enteritis* pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya periode 2006 – 2009

Berdasarkan data yang diperoleh, kejadian kasus *enteritis* pada kucing yang diperiksakan di tiga Rumah Sakit Hewan yang terbanyak terjadi pada tahun 2007 dengan tingkat kejadian sebesar 10,94 %, sedangkan kejadian terendah terjadi pada tahun 2009 sebesar 6,31 %. Prevalensi kejadian *enteritis* pada kucing

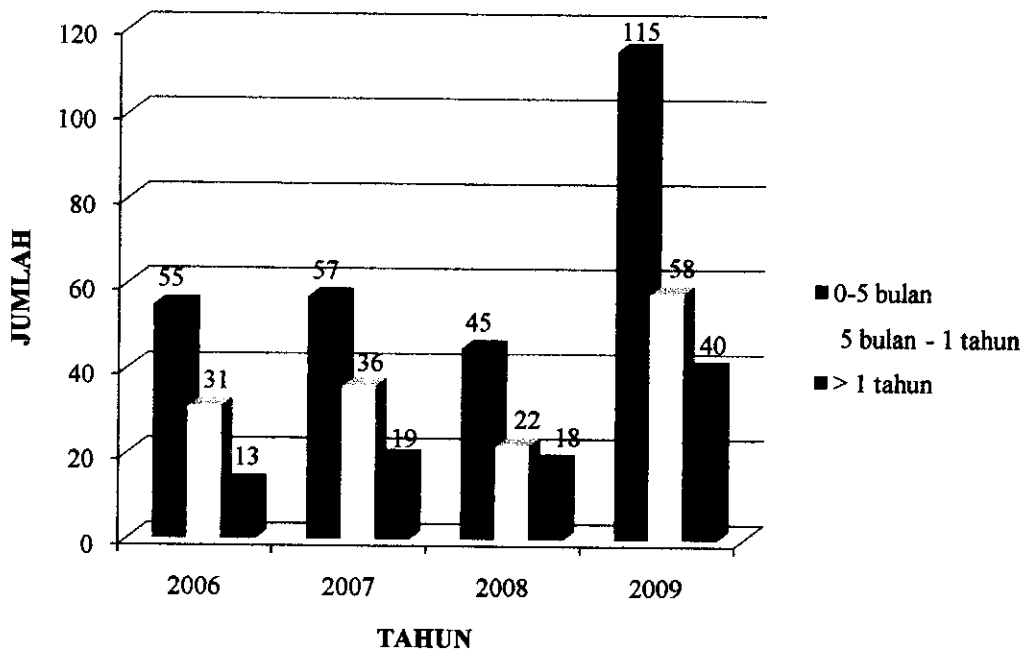
yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya selama empat tahun (2006-2009) sebesar 7,58 %.

#### 4.2 Kejadian *Enteritis* pada Kucing yang Diperiksakan di Rumah Sakit Hewan di Surabaya Berdasarkan Umur Kucing (2006-2009)

Data kejadian *enteritis* pada kucing yang dapat dikelompokkan berdasarkan umur diperoleh dari tiga Rumah Sakit Hewan. Kucing yang didiagnosa *enteritis* kemudian dikelompokkan berdasarkan umur, yaitu kucing berumur 0 - 5 bulan, 5 bulan hingga 1 tahun, dan diatas satu tahun. Data tersaji pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Data tiap tahun kejadian *enteritis* pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya berdasarkan umur periode 2006-2009

Tahun	Umur Kucing			Jumlah
	0-5 bulan	>5 bulan – 1 tahun	> 1 tahun	
2006	55	31	13	99
2007	57	36	19	112
2008	45	22	18	85
2009	115	58	40	213
Jumlah	272	147	90	509
Prevalensi	4,04 %	2,19 %	1,34 %	7,58 %



Gambar 4.2. Kejadian *enteritis* pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya tiap tahun berdasarkan umur periode 2006-2009

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kasus *enteritis* pada kucing dapat terjadi pada semua umur. Pada umur kurang dari lima bulan telah terjadi 272 kejadian dengan tingkat prevalensi sebesar 4,04 %, pada umur lebih dari lima bulan hingga satu tahun terdapat 147 kejadian atau 2,19 % , sedangkan pada umur lebih dari satu tahun terdapat 89 kejadian dengan tingkat prevalensi sebesar 1,34 % (Tabel 4.2).

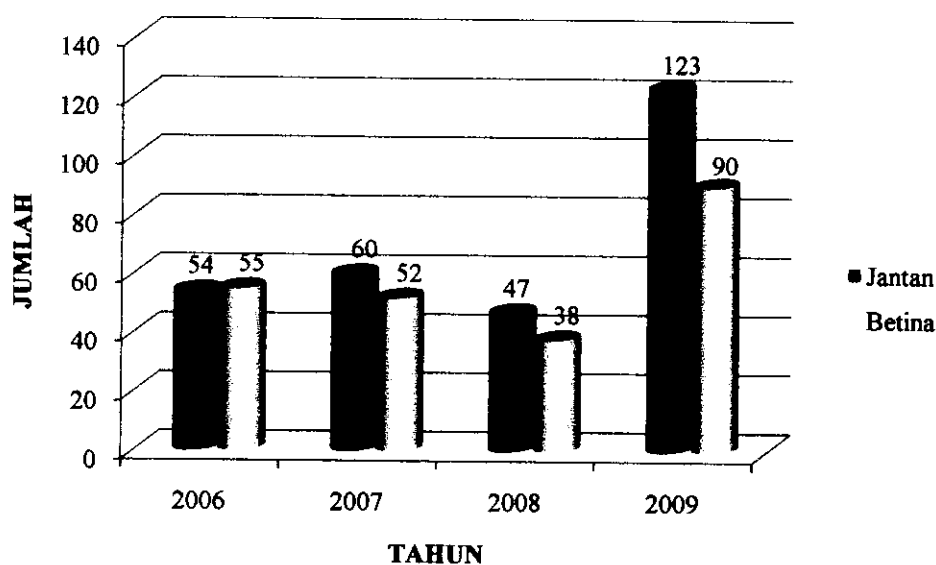
#### 4.3 Kejadian *Enteritis* pada Kucing di Tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya Berdasarkan Jenis Kelamin (2006-2009)

Kasus *enteritis* dapat menyerang kucing berjenis kelamin jantan maupun betina, hal ini terlihat dari data yang diperoleh menunjukkan 284 ekor kucing jantan atau sebesar 4,23 % dan sebanyak 225 ekor kucing betina atau sebesar 3,35

% positif *enteritis* (Tabel 4.4). Hasil perhitungan *odds ratio* berdasarkan jenis kelamin sebesar 0,98 (lampiran 3).

Tabel 4.3. Data tiap tahun kejadian *enteritis* pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya berdasarkan jenis kelamin periode 2006 - 2009.

Tahun	Jenis Kelamin		Jumlah
	Jantan	Betina	
2006	54	55	99
2007	60	52	112
2008	47	38	85
2009	123	90	213
Jumlah	284	225	509
Prevalensi	4,23 %	3,35 %	7,58 %



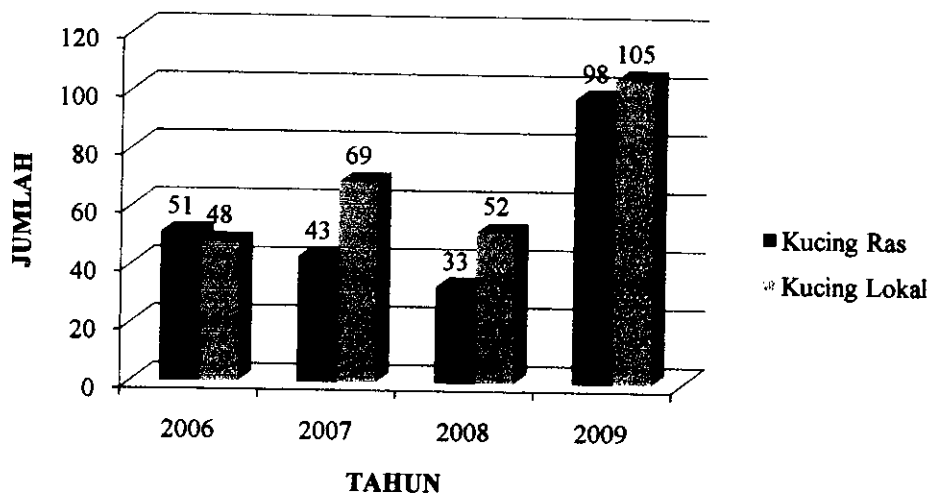
Gambar 4.3. Diagram batang kejadian *enteritis* pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya tiap tahun berdasarkan jenis kelamin periode 2006 – 2009

#### 4.4 Kejadian *Enteritis* pada Kucing yang Diperiksakan di Tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya Berdasarkan Jenis Kucing (2006-2009)

Pada kejadian *enteritis* pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya menunjukkan bahwa kejadian *enteritis* yang menyerang kucing lokal lebih tinggi dibanding kucing ras, ( Tabel 4.4.)

Tabel 4.4. Data tiap tahun kejadian *enteritis* pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya berdasarkan jenis kucing periode 2006 - 2009

Tahun	Bangsa Kucing		Jumlah
	Ras	Lokal	
2006	51	48	99
2007	43	69	112
2008	33	52	85
2009	98	105	213
Jumlah	235	274	509
Prevalensi	3,5	4,08	7,58



Gambar 4.4. Diagram batang kejadian *enteritis* pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya tiap tahun berdasarkan jenis kucing periode 2006 – 2009.

Selama periode empat tahun sejak tahun 2006 – 2009, kucing yang didiagnosa *enteritis* terdapat 235 ekor kucing ras dan 274 ekor kucing lokal yang menderita *enteritis* (Tabel 4.4). Berdasarkan data yang diperoleh hasil perhitungan *odds ratio* kemungkinan terjadinya *enteritis* pada kucing local dibandingkan kucing ras sebesar 2,74.

#### 4.5 Kejadian *Enteritis* pada Kucing yang Diperiksakan di Rumah Sakit Hewan di Surabaya Berdasarkan Agen Penyebab (2006-2009)

Agen infeksius penyebab *enteritis* terdiri dari virus, bakteri, dan parasit (protozoa dan helmith). Pengelompokan kejadian *enteritis* berdasarkan agen infeksius penyebab *enteritis* didasarkan pada terapi dan gejala yang diberikan pada kucing penderita *enteritis*.

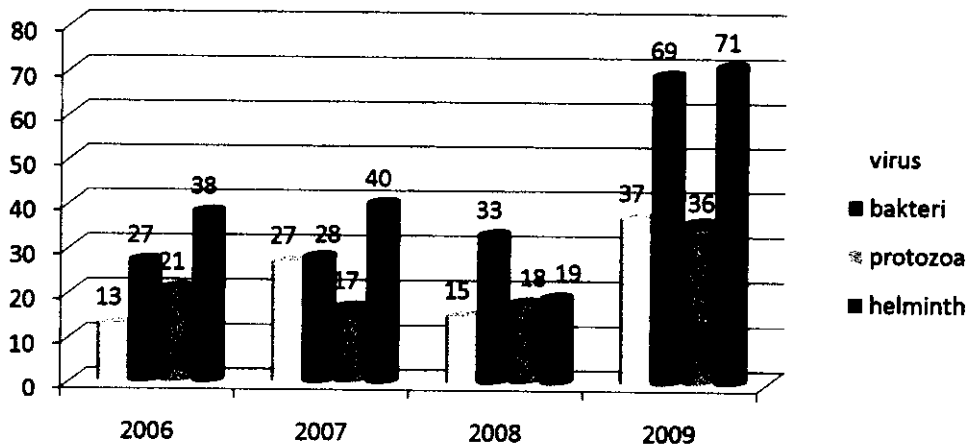
Tabel 4.5. Data tiap tahun kejadian *enteritis* pada kucing yang diperiksakan di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya berdasarkan agen infeksius penyebab periode 2006-2009

Tahun	Agen Infeksius Penyebab				Jumlah
	Virus	Bakteri	Parasit		
			Protozoa	Helminth	
2006	13	27	21	38	99
2007	27	28	17	40	112
2008	15	33	18	19	85
2009	37	69	36	71	213
Jumlah	92	157	92	168	509
Prevalensi	1,37 %	2,34 %	1,37 %	2,5 %	7,58 %

Agen infeksius penyebab *enteritis* pada kucing yang telah diperiksakan di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya seringkali disebabkan oleh *helminth* dengan



angka kejadian sebesar 2,5 %. Namun selisih angka kejadian antar agen infeksius penyebab *enteritis* tidak berbeda jauh.



Gambar 4.5. Diagram batang kejadian *enteritis* pada kucing di tiga Rumah Sakit Hewan tiap tahun berdasarkan agen penyebab periode 2006 – 2009.

#### 4.6 Kejadian *Enteritis* pada Kucing yang Diperiksakan di Rumah Sakit Hewan di Surabaya Berdasarkan Curah Hujan dan Suhu (2006-2009)

Kejadian *enteritis* pada kucing yang telah diperiksakan di beberapa pusat pelayanan kesehatan hewan di Surabaya yang terdiri dari tiga Rumah Sakit Hewan, dua klinik hewan, dan dua dokter hewan praktik dikelompokkan tiap bulan untuk mengetahui pengaruh musim dan suhu terhadap penyakit *enteritis*.

Tabel 4.6. Kejadian *enteritis* tiap bulan tahun 2006

Bulan	2006		
	Curah Hujan (mm)	Suhu Rata-rata (°C)	Kejadian <i>enteritis</i>
Januari	69,5	27,1	16 <b>16,16 %</b>
Februari	154,2	27,1	12 <b>12,12 %</b>
Maret	42	27,3	6 <b>6,06 %</b>
April	84	27,7	10 <b>10,1 %</b>
Mei	91	27,5	4 <b>4,04 %</b>
Juni	-	26,6	4 <b>4,04 %</b>
Juli	-	25,9	5 <b>5,05 %</b>
Agustus	-	26,1	4 <b>4,04 %</b>
September	-	26,5	6 <b>6,06 %</b>
Oktober	-	28,4	14 <b>14,14 %</b>
November	31,1	29,8	7 <b>7,07 %</b>
Desember	44,5	29,0	11 <b>11,11 %</b>
Jumlah			99 <b>100 %</b>

Tabel 4.7. Tabel Kejadian *Enteritis* tiap Bulan Tahun 2007

Bulan	2007		
	Curah Hujan (mm)	Suhu Rata-rata (°C)	Kejadian <i>enteritis</i>
Januari	31,2	28,3	8 <b>9,41 %</b>
Februari	75,7	27,3	8 <b>8,42 %</b>
Maret	50,4	28,3	6 <b>6,31 %</b>
April	60,6	27,9	6 <b>6,31 %</b>
Mei	12,9	28,8	14 <b>14,73 %</b>
Juni	21,4	27,4	4 <b>4,21 %</b>
Juli	2,0	26,8	11 <b>11,57 %</b>
Agustus	-	26,4	9 <b>9,47 %</b>
September	-	27,2	9 <b>9,47 %</b>
Oktober	7,7	28,8	14 <b>14,73 %</b>
November	24,4	28,9	4 <b>4,21 %</b>
Desember	31,3	27,7	2 <b>2,10 %</b>
Jumlah			95 <b>100 %</b>

Tabel 4.8. Kejadian *Enteritis* tiap Bulan pada Tahun 2008

Bulan	2008		
	Curah Hujan (mm)	Suhu Rata-rata (°C)	Kejadian <i>enteritis</i>
Januari	41,6	23,0	5 <b>4,46 %</b>
Februari	54,8	23,5	11 <b>9,82 %</b>
Maret	62,0	23,0	5 <b>4,46 %</b>
April	37,3	23,1	12 <b>10,71 %</b>
Mei	11,3	20,1	11 <b>9,82 %</b>
Juni	2,8	21,2	9 <b>8,04 %</b>
Juli	-	20,0	10 <b>8,92 %</b>
Agustus	-	20,2	8 <b>7,14 %</b>
September	-	22,2	7 <b>6,25 %</b>
Oktober	28,0	22,9	15 <b>13,39 %</b>
November	44,6	23,6	6 <b>5,35 %</b>
Desember	81,5	22,0	13 <b>11,61 %</b>
Jumlah			112 <b>100 %</b>

Tabel 4.9. Tabel Kejadian *Enteritis* tiap Bulan Tahun 2009

Bulan	2009		
	Curah Hujan (mm)	Suhu Rata-rata (°C)	Kejadian <i>enteritis</i>
Januari	84,5	27,0	13 <i>5,05 %</i>
Februari	84,8	26,4	30 <i>11,67%</i>
Maret	39,0	27,9	24 <i>9,34 %</i>
April	50,0	27,6	27 <i>10,50 %</i>
Mei	75,2	27,7	16 <i>6,22 %</i>
Juni	43,4	27,5	14 <i>5,44 %</i>
Juli	0,6	26,7	20 <i>7,78 %</i>
Agustus	-	26,7	14 <i>5,44 %</i>
September	-	28,3	8 <i>3,11 %</i>
Oktober	-	29,1	24 <i>9,33 %</i>
November	22,1	28,6	34 <i>13,22 %</i>
Desember	49,8	29,1	33 <i>12,84 %</i>
Jumlah			257 <i>100 %</i>

Kejadian kasus *enteritis* tiap bulannya dikelompokkan berdasarkan musim di Indonesia yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Kejadian *enteritis* pada musim penghujan lebih rendah dibandingkan musim kemarau (Tabel 4.10).

Tabel 4.10. Data tiap tahun kejadian *enteritis* pada kucing yang diperiksa di pusat pelayanan hewan berdasarkan musim periode 2006-2009

Tahun	Musim		Jumlah
	Hujan	Kemarau	
2006	48	51	99
2007	46	66	112
2008	28	67	95
2009	92	165	257
<b>Jumlah</b>	<b>214</b>	<b>295</b>	<b>509</b>
<b>Prevalensi</b>	<b>3,19 %</b>	<b>4,36 %</b>	<b>7,58 %</b>

**Keterangan:**

Tahun 2006 : Musim hujan terjadi pada bulan Januari – Mei

Musim kemarau terjadi pada bulan Juni – Desember

Tahun 2007 : Musim hujan terjadi pada bulan Desember – April

Musim kemarau terjadi pada bulan Mei – November

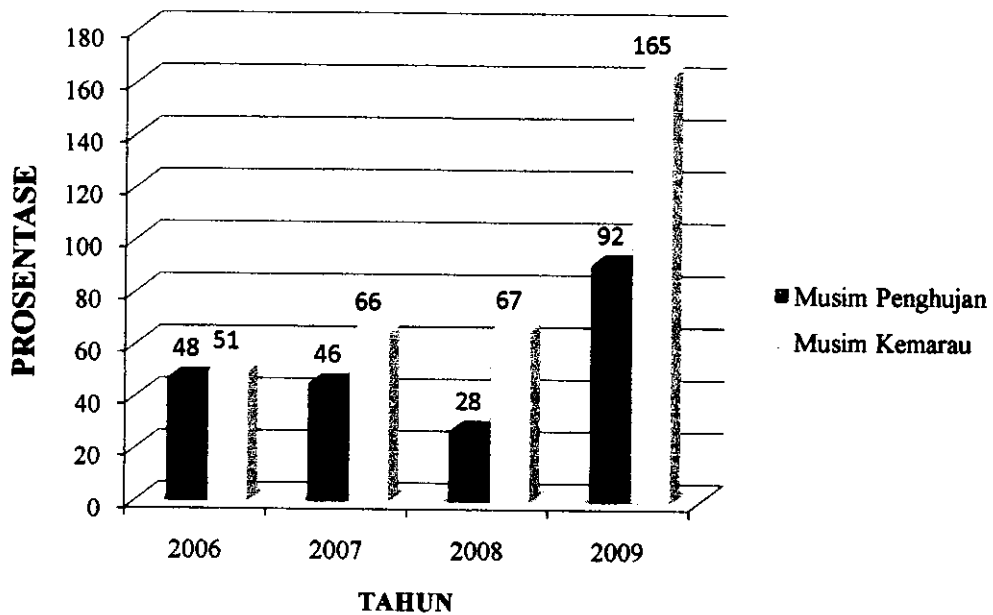
Tahun 2008 : Musim hujan terjadi pada bulan November – Maret

Musim kemarau terjadi pada bulan April – Oktober

Tahun 2009 : Musim hujan terjadi pada bulan Desember – Februari, Mei

Musim kemarau terjadi pada bulan Maret, April,

Juni – November (BMKG Surabaya)



Gambar 4.6. Diagram Batang Kejadian *Enteritis* pada Kucing yang diperiksa di Pusat Pelayanan Hewan Tiap Tahun Berdasarkan Musim Periode 2006-2009

Berdasarkan data yang diperoleh, kucing yang didiagnosa menderita *enteritis* pada musim penghujan sebanyak 214 ekor atau 3,19 %, sedangkan pada musim kemarau sebanyak 295 ekor atau 3,46 %. Angka *odds ratio* antara kejadian *enteritis* pada musim penghujan dengan kejadian *enteritis* pada musim kemarau sebesar 1,07 (Tabel 4.10).

## **BAB 5**

# **PEMBAHASAN**



## BAB 5 PEMBAHASAN

Sistem *recording* atau pencatatan data mengenai kejadian suatu penyakit sangat dibutuhkan dalam analisis epidemiologi. Data yang dimiliki oleh petugas medis dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan kesehatan, dengan adanya pencatatan atau *recording* suatu penyakit akan dapat diketahui faktor resiko dan penyebab terjadinya suatu penyakit. Adanya catatan mengenai faktor resiko penyakit dapat digunakan untuk mengetahui dan melakukan pengobatan yang tepat, sedangkan catatan tentang penyebab penyakit dapat digunakan sebagai acuan dalam pengendalian agen penyebab penyakit dan pencegahan timbulnya penyakit (Gary, 2009).

Data kejadian *enteritis* pada kucing diperoleh dari tiga Rumah Sakit Hewan. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, Rumah Sakit Hewan merupakan suatu pusat pelayanan hewan yang di dalamnya terdapat beberapa dokter hewan, tenaga medis, serta memiliki manajemen yang baik. Sistem *recording* mengenai data pasien dan penyakit tercatat untuk mengetahui penyakit yang sering terjadi. Data yang diperoleh dari Rumah Sakit Hewan terdiri dari data tentang pasien (umur, jenis kelamin, dan jenis kucing), diagnosa penyakit, dan terapi yang diberikan.

Timbulnya penyakit pada hewan merupakan proses yang berjalan secara dinamis dan merupakan hasil interaksi tiga faktor, yaitu *host*, agen penyakit (*pathogen*) dan lingkungan. Keseimbangan ketiga faktor tersebut tidak selalu stabil, pada keadaan tertentu akan berubah yang berakibat timbulnya suatu

penyakit (Rahayu, 2009). Penyakit akan timbul apabila tingkat patogenitas agen meningkat atau daya imunitas host menurun. Perubahan lingkungan mempengaruhi keadaan host dan agen penyakit. Apabila lingkungan buruk, kondisi host akan menurun dan mempengaruhi pertumbuhan agen penyakit. Host faktor merupakan faktor intrinsik pada hewan yang terdiri dari umur, jenis kelamin, dan breed (Puntodewo, 2009).

Hasil pengamatan dari data kejadian *enteritis* pada kucing yang diperiksa di beberapa pusat pelayanan hewan di Surabaya selama empat tahun memperlihatkan kejadian *enteritis* dapat terjadi pada semua umur kucing, pada kucing jantan dan betina, kucing ras dan kucing local, serta dapat terjadi pada musim penghujan maupun musim kemarau.

Kejadian *enteritis* pada kucing lebih banyak menyerang anak kucing (0-5 bulan) dengan tingkat kejadian sebesar 4,04%. Hasil pengamatan data yang diperoleh pada kelompok kucing berdasarkan umur, memperlihatkan bahwa kejadian kasus *enteritis* menurun sesuai dengan bertambahnya umur.

Umur memegang peranan yang sangat penting dalam kejadian penyakit karena akan mempengaruhi berubahnya kondisi fisiologis hewan dengan bertambahnya umur hewan tersebut. Hewan yang baru lahir sangat peka terhadap berbagai infeksi. Sebaliknya pada waktu fungsi kekebalan tubuh menurun dengan bertambahnya umur, kepekaan hewan terhadap penyakit akan meningkat (Willyanto, 2006). Anak kucing memiliki kekebalan maternal yang berasal dari kolostrum, namun kekebalan maternal hanya mampu melindungi anak kucing hingga umur 3 bulan (Greene, 1998).

Kejadian *enteritis* yang menyerang anak kucing telah banyak dilaporkan. Addie *et al.* (1996) melaporkan bahwa sebanyak 75% dari total kejadian *Feline Parvovirus* terjadi pada anak kucing yang belum divaksin dengan tingkat mortalitas dan morbiditas paling tinggi pada kucing berumur 3 hingga 5 bulan. Tingkat morbiditas dan mortalitas *Feline parvovirus* sangat tinggi pada anak kucing yang belum divaksin (Audrey, 2008). Kejadian *enteritis* yang disebabkan oleh infeksi astrovirus juga dilaporkan menyerang anak kucing. Pada kejadian *enteritis* di sekelompok kucing yang disebabkan oleh berbagai hal penyebab *enteritis*, sebanyak 25% anak kucing terinfeksi astrovirus (Muir *et al.*, 1992).

*Enteritis* pada kucing dapat terjadi pada semua umur, namun berdasarkan data yang diperoleh, terlihat adanya penurunan kejadian *enteritis* sesuai dengan bertambahnya umur. *Campylobacter jejuni* dapat menginfeksi pada hewan semua umur, namun lebih sering menginfeksi hewan muda berumur 6 bulan (Marks, 2001 ;Audrey, 2008). Bakteri lain yang dapat menginfeksi kucing dapat menyebabkan *enteritis* adalah *Salmonella* sp. *Salmonellosis* lebih sering menyerang hewan muda pada lingkungan yang buruk (Ettinger, 1975). Pada penelitian Kipar *et al.* (1998) dilaporkan bahwa kejadian *Feline Coronavirus Enteritis* terjadi pada kucing berumur 2 bulan hingga 7 tahun.

Kejadian *enteritis* pada kucing berdasarkan jenis kelamin tidak memperlihatkan perbedaan yang tinggi, yakni kejadian *enteritis* pada kucing jantan sebesar 4,23 % dan pada kucing betina sebesar 3,35 %. Hal ini diperkuat dengan hasil perhitungan *odds ratio* antara kelompok kucing jantan dibandingkan kucing betina sebesar 0,98. Peluang kucing jantan terserang *enteritis* hanya 0,98

kali lebih besar dibandingkan kucing betina. Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian *enteritis* pada kucing belum pernah dilaporkan. Pada kejadian infeksi parasit pada intestinal manusia, jenis kelamin tidak memengaruhi kejadian *enteritis*. Perbedaan tingkat kejadian *enteritis* yang disebabkan oleh infeksi parasit pada pria dan wanita tidak memperlihatkan adanya berbeda yang nyata (Papazahariadou *et al.*, 2004 dan Khanum *et al.*, 2010).

Sejak tahun 2006 – 2009, kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya yang didiagnosa *enteritis* terdapat 235 ekor kucing ras atau 3,5 % dan 274 ekor kucing lokal atau 4,08 %. Angka *odds ratio* antara kucing local dengan kucing ras sebesar 2,74 yang artinya resiko terjadinya *enteritis* pada kucing local 2,74 kali lebih besar dibandingkan kucing ras. Peluang terjadinya *enteritis* pada kucing local lebih tinggi dibandingkan kucing ras disebabkan adanya perbedaan tingkah laku. Kucing local cenderung lebih aktif dan lebih sering berada di luar rumah sehingga kemungkinan terinfeksi agen penyakit lebih tinggi dibandingkan kucing ras (Yulian, 2008).

Pengelompokan kejadian kucing berdasarkan jenis agen penyebab *enteritis* didasarkan pada jenis terapi dan diagnosa yang ada. Data yang diambil dari tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya merupakan kejadian *enteritis* yang disebabkan oleh infeksi. Kejadian tertinggi disebabkan oleh infeksi *helminth* sebesar 2,5%. Obat yang digunakan sebagai terapi *enteritis* yang disebabkan oleh infeksi *helminth* pada tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya antara lain pyrantel, mebendazole, fenbendazole, vermox, ivomec, dan combantrin. Selain *helminth*, protozoa merupakan salah satu parasit yang dapat menyebabkan *enteritis*, adapun

terapi yang digunakan adalah metronidazole (Marks,2009). Kucing yang terinfeksi *parvovirus* seringkali menyebabkan kematian. Terapi yang diberikan untuk kucing yang terinfeksi virus adalah terapi *symptomatic* dan *supportive*. Antibiotic digunakan sebagai terapi *enteritis* untuk infeksi bakteri (Ettinger, 1975). Terapi yang diberikan pada kucing yang didiagnosa terserang *enteritis* pada tiga Rumah Sakit Hewan karena infeksi bakteri adalah jenis antibiotic seperti amoxicillin, arcamox (amoxicillin tryhidrate), bactrim. Bactrim adalah antibacterial sintetis yang merupakan gabungan sulfamethoxazole and trimethoprim (Steven, 2009).

Pengelompokan data kejadian *enteritis* di tiap bulan untuk mengetahui pengaruh musim (curah hujan dan suhu). Berbagai pemantauan iklim di dunia telah menunjukkan bahwa rata-rata suhu permukaan bumi saat ini mengalami kenaikan. Pemanasan global menyebabkan musim kemarau lebih lama dibandingkan musim penghujan (Thabrany, 2009). Data yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika wilayah III Surabaya musim kemarau selama empat tahun (2006-2009) terjadi selama 29 bulan sedangkan musim penghujan hanya selama 19 bulan. Global warming menyebabkan terjadinya peningkatan penyakit infeksius pada beberapa hewan domestik maupun hewan liar. Perubahan iklim dapat mengubah pola distribusi penyakit dan juga mempengaruhi laju reproduksi dan maturasi dari agen infeksius (Damayanti, 2009).

Pada tabel 4.7 dapat dilihat kejadian *enteritis* pada musim kemarau selama 4 tahun (2006-2009) lebih tinggi dibandingkan kejadian *enteritis* pada musim penghujan, hal ini dikarenakan rentang waktu musim kemarau lebih lama

dibandingkan musim penghujan yaitu 29 bulan. Kejadian *enteritis* di musim penghujan cukup tinggi dalam rentang waktu yang lebih pendek (19 bulan) dibandingkan musim kemarau. *Odds ratio* kejadian *enteritis* pada musim penghujan dibandingkan kejadian *enteritis* pada musim kemarau sebesar 1,07 artinya peluang terjadinya *enteritis* pada musim penghujan 1,07 kali kejadian *enteritis* di musim kemarau. Pada beberapa penelitian menunjukkan perbedaan jumlah kejadian *enteritis* di musim pada penghujan dan musim kemarau, namun perbedaan yang terjadi tidak signifikan. Penelitian Potter *et al.* (2002) melaporkan bahwa kejadian *Campylobacter jejuni enteritis* lebih tinggi pada musim dingin dibandingkan pada musim gugur. Tingginya kejadian *enteritis* pada musim penghujan dikarenakan berubahnya kondisi lingkungan menjadi lebih buruk yang menyebabkan kondisi tubuh host menurun dan mempengaruhi pertumbuhan agen penyakit dimana agen penyebab *enteritis* dapat bertahan lebih lama pada lingkungan dengan suhu rendah. Widjaja dan Sutisna (2000) melaporkan bahwa terdapat perbedaan jumlah kejadian *enteritis* yang disebabkan oleh cacing pada manusia di Bali yang bermukim pada dataran tinggi dibandingkan pada dataran rendah yang cenderung tanahnya lebih kering dan dengan suhu yang lebih tinggi dibandingkan suhu pada dataran tinggi. *Parvovirus* dapat bertahan selama satu tahun dalam material organik pada suhu ruangan, dapat bertahan pada pemanasan dengan suhu 56° selama 30 menit dan lebih lama dalam suhu yang rendah (Greene, 1998).

## **BAB 6**

# **KESIMPULAN DAN SARAN**

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa jumlah kucing yang menderita *enteritis* dikarenakan infeksi di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya tahun 2006 – 2009 sebanyak 509 ekor atau 7,58 % dari 6712 kucing yang diperiksa.

Kejadian *enteritis* pada kucing yang diperiksa di tiga Rumah Sakit Hewan Surabaya dipengaruhi umur, sedangkan jenis kelamin, jenis kucing, dan musim tidak mempengaruhi kejadian *enteritis* pada kucing.

### 6.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah :

1. Recording atau pencatatan data mengenai kejadian penyakit pada pusat pelayanan kesehatan hewan perlu ditata dengan baik sehingga dapat dilakukan pengobatan yang tepat dan dapat dilakukan pengendalian agen penyebab penyakit.
2. Perlu adanya perhatian pemilik hewan terhadap kondisi kesehatan hewan dan sanitasi lingkungan untuk mencegah terjadinya suatu penyakit.



# RINGKASAN

## RINGKASAN

*Enteritis* merupakan penyakit *gastrointestinal* yakni berupa peradangan pada usus yang disebabkan adanya substansi asing yang disertai mikroorganisme patogen (Dugdale *et al.*, 2008). *Enteritis* dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya yaitu infeksi virus, bakteri, parasit, diet, defisiensi enzim, antibiotik dan toksin (Dunn, 2009). Infeksi adalah kolonisasi spesies asing terhadap organisme inang dan dapat membahayakan inang. Adanya infeksi akan mengakibatkan kerusakan pada usus sehingga menimbulkan diare (Subronto, 2003). Diare merupakan suatu keadaan feces yang lebih encer dengan frekuensi defekasi berlebihan dibandingkan dengan kondisi normal (Dunn, 2009).

Agen infeksius penyebab *enteritis* beragam jenisnya., antara lain adalah beberapa jenis virus, bakteri, dan parasit. *Enteritis* yang disebabkan oleh infeksi virus menempati urutan kedua pada kejadian *enteritis* yang menyerang anjing dan kucing di Amerika Serikat (Ettinger, 1975). Virus yang menyebabkan *enteritis* antara lain adalah *Feline Panleukopenia Virus* atau *Feline parvovirus*, *Feline coronavirus*, *Feline Enteric Viral Infections* (Hurley, 2009). *Enteritis* dapat disebabkan oleh mikroflora normal yang ada pada saluran pencernaan. Jika jumlah mikroflora normal meningkat dalam jumlah besar akan menyebabkan *enteritis*, bakteri - bakteri yang sering menyebabkan *enteritis* pada kucing antara lain *Campylobacter spp.*, *Salmonella spp.*, *Clostridium perfringens*, dan *Clostridium difficile* (Marks, 2001).

*Intestinal parasites* seringkali menyebabkan diare pada hewan. Adapun beberapa jenis parasit yang dapat menimbulkan diare antara lain protozoa yang meliputi *Giardia duodenalis*, *Tritrichomonas foetus*, dan *Cryptosporidium parvum*, serta *Toxocara cati* yang termasuk dalam jenis helminth (Audrey, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian *enteritis* pada kucing di Surabaya. Pengambilan data dilakukan pada beberapa pusat kesehatan hewan di Surabaya antara lain tiga Rumah Sakit Hewan, dua klinik hewan, dan dua dokter hewan praktik mandiri.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian *enteritis* pada kucing yang telah diperiksa di beberapa pusat kesehatan hewan cukup tinggi dengan tingkat prevalensi pada tahun 2006 sebesar 10,03 %, pada tahun 2007 sebesar 10,94 %, tahun 2008 sebesar 7,27 % dan tahun 2009 sebesar 6,94 %.

Data yang dapat diamati untuk mengetahui hubungan antara umur kucing, jenis kelamin, dan jenis kucing terhadap kejadian *enteritis* berasal dari tiga Rumah Sakit Hewan. Kejadian *enteritis* dipengaruhi umur, sedangkan jenis kelamin dan jenis kucing. Musim tidak mempengaruhi kejadian *enteritis* pada kucing.

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Addie, D.D. 2005. The Essentials for Feline Coronavirus Eradication. University of Glasgow Scotland, United Kingdom
- Addie DD, Jarret O, Simpson J, Thompson H. 1996. Feline parvovirus in pedigree kittens. *Vet Rec* 138:119.
- Audrey, K. 2008. Feline Infectious Diarrhea. Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Texas A & M University College Station, TX USA
- Bishop, R.F., Davidson G.P., Holmes I.H., Ruck B.J. 1973. Virus particles in epithelial cells of duodenal mucosa from children with acute non-bacterial gastroenteritis. *Lancet* 2 (7841): 1281-3.
- Christian, B. 2001. Astroviruses. <http://www.nlv.ch/Astrovirus/Astrofactsheet.html> [ 4 November 2009 ]
- Dennehy, P.H. 2000. Transmission of rotavirus and other enteric pathogens in the home. *Pediatric Infect. Dis. J.* 19 (10 Suppl): S103-5.
- Dugdale, D.C. 2008. Enteritis. *MedlinePlus Medical Encyclopedia*. Department of Medicine, University of Washington School of Medicine.
- Dunn. 2009. Diarrhea in Dogs and Cats. [http://diarrhea\\_in\\_dogs\\_and\\_cats.html](http://diarrhea_in_dogs_and_cats.html) [ 31 Desember 2009 ]
- Eni. 2008. Jenis-jenis Kucing Peliharaan. Dinas Peternakan Provinsi Jawa Tengah. <http://www.disnak.jawatengah.go.id> [ 22 Desember 2009 ]
- Ettinger, S. 1975. Textbook of Veterinary Internal Medicine Disease of Dog and Cat. Fifth Edition Volume 2. Berkeley Veterinary Medicine Group. Philadelphia

- Fanner, F.J, Gibbs E.P.J, Murphy F.A, Rott R, Studdert M.J, White D.O. 1993. *Veterinary Virology* Academic Press.Inc. California
- Foster. 2000. *Anatomy & Function of the Esophagus, Stomach & Intestines in Cats*. <http://www.peteducation.com/> [ 4 November 2009 ]
- Gary, C. 2009. *Epidemiologi*. Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
- Greene, C. E. 1998. *Infectious of the Dog and Cat*. Second Edition. W. B. Saunders Company College of Veterinary Medicine The University of Georgia. Athens. Georgia
- Hunt, R. 2007. *Virology chapter 29*. University of Carolina school of medicine
- Hurley, K. F. 2009. *Feline Infectious Diarrhea*. School of Veterinary Medicine University of California, Davis, CA
- Jawetz, E., Melnick, J.L., Alderberg, E.A., 2001. *Mikrobiologi kedokteran*. Surabaya, Airlangga University Press.
- Kennedy, M. J. 2009. *Giardia in Dogs and Cats*. [http://petcentre/giardia\\_in\\_dogs\\_and\\_cats.html](http://petcentre/giardia_in_dogs_and_cats.html) [ 3 November 2009 ]
- Khanum H., Rahman M., Uddin H., Alam S., Rahman F., Farhana R. 2008. *Intestinal Parasitic Infestation among the Outdoor Patients of Dhaka University Medical Centre, Bangladesh*. Department of Zoology, University of Dhaka, Dhaka-1000, Bangladesh Laboratory Sciences Division, ICDDR, Mohakhali, Dhaka-1212, Bangladesh. *Univ. j. zool. Rajshahi. Univ.* Vol. 28, 2010 pp. 45-49
- Kipar A, Kremendahl J, Addie DD, Leukert W, Grant CK, Reinacher M. 1998. *Fatal enteritis associated with coronavirus infection in cats*. Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig, Germany. *J Comp Pathol.*;119(1):1-14
- Kumar and Vinay. 2007. *The Oral Cavity and the Gastrointestinal Tract*. Robbins Basic Pathology 8th Edition. Philadelphia: Saunders El Sevier; 605-609.
- Lang, Y. 2009. [http://List\\_of\\_cat\\_breeds.html](http://List_of_cat_breeds.html). [ 21 Desember 2009

- Lappin, M.R. 2009. Infectious Causes of Diarrhea in Cats. Department of Clinical Sciences, Colorado State University Fort Collins, Colorado, USA
- Levine, N.D. 1995. Parasitologi Veteriner. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Madewell BR, Bea JK, Kraegel SA, et al. 1999. *Clostridium difficile*: A Survey of Fecal Carriage in Cats in A Veterinary Medical Teaching Hospital. J Vet Diagn Invest;11:50-54
- Marks, S. 2001. Diagnosis of Infectious Diarrhea in Dogs and Cats: A Critical Appraisal. World Small Animal Veterinary Assosiation World Congress. Van Couver
- Marks, L.S. 2009. Diagnostic and Therapeutic Approach to the Cat with Chronic Diarrhea. University of California, Davis, School of Veterinary Medicine Davis, California, USA
- Muir P, Harbour DA, Gruffydd-Jones TJ. 1992. Astroviruses in domestic cats: isolation and experimental transmission. *Vet Microbiol* 30 : 309 - 316.
- Norkrans, G. and Svedhem, A. 1982. Epidemiological aspects of *Campylobacter jejuni* enteritis. Department of Infectious Diseases and Department of Clinical Bacteriology, Institute of Medical Microbiology, University Of Sweden.
- Nurcahyo. 2007. Toksokariasis. <http://www.indonesiaindonesia.com/t/11486-toksokariasis/?t-11486.html> [ 26 Juli 2010 ]
- Panbudu, D. 2007. Kejadian Penyakit pada Hewan di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Tahun 2003-2006 Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Jenis Hewan, dan Musim [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
- Papazahariadou M.G., Papadopoulos E.G, Frydas S.E., Mavrovouniotis Ch., Constantinidis T.C., Antoniadou-Sotiriadou K., Siochu A.E. 2004. Prevalence of gastrointestinal parasites in the Greek population: local people and refugees. *Annals Of Gastroenterology*, 17(2):194-198

- Potter R.C., Kaneene J. B., Gardiner J. 2002. A comparison of *campylobacter jejuni* enteritis incidence rates in high- and low-poultry-density counties: Michigan 1992–1999. Mary Ann Liebert, Inc.
- Puntodewo, H. 2009. Descriptive Epidemiology. Departemen Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- Rahayu, ID. 2009. Faktor-faktor Pengaruh, Agen Penyebab dan Cara Penularan Penyakit pada ternak. Fakultas Pertanian-Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang
- Richard, N.W and Guilermo C. 2003. Small Animal Internal Medicine. Third Edition. Mosby, Inc
- Rossignol, A. M. 2005. Principles of Epidemiology. The mc grow hill companies [ 5 Agustus 2010 ]
- Sarwono. 1997. Studi Kasus Penyakit Kulit pada Anjing di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Sektiari, B. 2009. Tata Laksana Diare. 2009. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya
- Steven. 2009. Bactrim Drug Description. <http://bactrim-drug.htm>  
[ 8 September 2009 ]
- Subronto. 2003. Ilmu Penyakit Ternak. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Subronto. 2006. Penyakit Infeksi Parasit dan Mikroba pada Anjing dan Kucing. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Sudrajat, S. 2004. Epidemiologi dan Ekonomi Veteriner. Jakarta
- Svedhem A., Norkrans G. 1982. Epidemiological aspects of *Campylobacter jejuni* Enteritis. Department of Infectious Diseases and Department of Clinical Bacteriology. Institute of Medical Microbiology, University of Goteborg, Sweden. J. Hyg., Camb. (1982), 89, 163



- Triakoso, N. 2009. Penyakit Sistem Digesti. Ilmu Penyakit Dalam Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
- Thrusfield, M. 2001. Epidemiologi Veteriner volume 2. Philadelphia. Soulsby Inc.
- Widdowson MA, Bresee JS, Gentsch JR, Glass RI. 2005. Rotaviruses disease and its preventions. *Curr. Opin. Gastroenterol.* 21 (1): 26–31. PMID 15687881
- Widjana, DP, Sutisna P. 2000. Prevalence of soil-transmitted Helminth Infections in The Rural Population of Bali, Indonesia. Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Udayana University, Indonesia.
- Yaeger, M. 2007. The Prevalence of Clostridial Enteritis in Neonatal Diarrhea Cases Submitted to the Iowa State Veterinary Diagnostic Lab. Iowa State University, Ames, Iowa.
- Yulian. 2008. Memilih dan Merawat Kucing. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Zoran. 2009. Diarrhea in Kittens and Adult Cats. College of Veterinary Medicine Texas A&M University, TX.

LAMPIRAN

## Lampiran 1

### Prevalensi Kejadian Enteritis Pada Kucing di Tiga Rumah Sakit Hewan di Surabaya (2006-2009)

#### Prevalensi tahun 2006

$$P = \frac{99}{987} \times 100\% = 10,03 \%$$

#### Prevalensi tahun 2007

$$P = \frac{112}{1.024} \times 100\% = 10,94 \%$$

#### Prevalensi tahun 2008

$$P = \frac{102}{1.402} \times 100\% = 7,27 \%$$

#### Prevalensi tahun 2009

$$P = \frac{257}{3703} \times 100\% = 6,94 \%$$

#### Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing berumur 0 – 5 bulan

$$P = \frac{272}{6.712} \times 100\% = 4,04 \%$$

#### Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing berumur > 5 bulan – 1 tahun

$$P = \frac{147}{6.712} \times 100\% = 2,19 \%$$

#### Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing berumur > 1 tahun

$$P = \frac{90}{6.712} \times 100\% = 1,34 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing jantan

$$P = \frac{284}{6.712} \times 100\% = 4,23 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing betina

$$P = \frac{225}{6.712} \times 100\% = 3,35 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing ras

$$P = \frac{235}{6.712} \times 100\% = 3,5 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing lokal

$$P = \frac{274}{6.712} \times 100\% = 4,08 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing yang disebabkan oleh virus

$$P = \frac{92}{6.712} \times 100\% = 1,37 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing yang disebabkan oleh bakteri

$$P = \frac{157}{6.712} \times 100\% = 2,34 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing yang disebabkan oleh protozoa

$$P = \frac{92}{6.712} \times 100\% = 1,37 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing yang disebabkan oleh *helminth*

$$P = \frac{168}{6.712} \times 100\% = 2,5 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing pada musim hujan

$$P = \frac{214}{6.712} \times 100\% = 3,19 \%$$

Prevalensi kejadian enteritis (2006-2009) pada kucing pada musim kemarau

$$P = \frac{295}{6.712} \times 100\% = 1,37 \%$$

Lampiran 2

*Odds Ratio* Relatif Kucing Penderita Enteritis ditinjau dari Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Kejadian Enteritis (ekor)	Kejadian Bukan Enteritis (ekor)	Jumlah
Jantan	284 (a)	3.496 (b)	3.780 (a + b)
Betina	225 (c)	2.707 (d)	2.932 (c + d)
Jumlah	509	6.203	6.712

$$\text{Odds ratio} = \frac{ad}{bc} = \frac{248 \times 2.707}{3.496 \times 225} = 0,98$$

Artinya bahwa diperkirakan risiko kucing jantan terserang enteritis adalah 0,98 kali lebih besar dibandingkan kucing betina.

Lampiran 3

*Odds Ratio* relatif kucing penderita enteritis ditinjau dari jenis kucing.

Jenis Kelamin	Kejadian Enteritis (ekor)	Kejadian Bukan Enteritis (ekor)	Jumlah
Lokal	274 (a)	1.851 (b)	2.125 (a + b)
Ras	235 (c)	4.352 (d)	4.587 (b + d)
Jumlah	509	6.203	6.712

$$\text{Odds ratio} = \frac{ad}{bc} = \frac{274 \times 4.352}{1.851 \times 235} = 2,74$$

Artinya bahwa diperkirakan risiko kucing lokal terserang enteritis adalah 2,74 kali lebih besar dibandingkan kucing ras.

#### Lampiran 4

*Odds Ratio* kucing penderita enteritis ditinjau dari musim

Musim	Kejadian Enteritis (ekor)	Kejadian Bukan Enteritis (ekor)	Jumlah
Hujan	214 (a)	2.512 (b)	2.726 (a+b)
Kemarau	295 (c)	3.691 (d)	3.986 (c+d)
Jumlah	509	6.203 (b+d)	6.712

$$\text{Rasio Resiko Relatif} = \frac{ad}{bc} = \frac{214 \times 3.691}{2.512 \times 295} = 1,07$$

Artinya bahwa diperkirakan risiko kucing terserang enteritis pada musim penghujan adalah 1,07 kali lebih besar dibandingkan pada musim kemarau.





BMKG

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA  
STASIUN METEOROLOGI JUANDA SURABAYA

KEPADA  
ELSITA RIA PRASETYANI  
Mhs. UNAIR  
Di - SURABAYA

DATA JUMLAH CURAH HUJAN ( mm ) STASIUN METEOROLOGI JUANDA TAHUN 2005-2009

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2005	JMH CRH HJN	205.3	292.2	318.7	256.2	283.1	175.7	121.1	4.5	15.2	52.9	80.4	392.5
	JMH HH	23	21	20	16	8	30	7	2	2	6	7	23
	HUJAN MAX / HARI	38.5	56.4	72.6	59.0	101.1	60.4	56.9	4.0	8.4	17.1	35.1	63.0

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2006	JMH CRH HJN	377.8	886.0	288.2	262.8	228.5	-	-	-	-	-	31.1	147.9
	JMH HH	25	22	23	13	17	-	-	-	-	-	1	9
	HUJAN MAX / HARI	69.5	154.2	42.0	84.0	91.0	-	-	-	-	-	31.1	44.5

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2007	JMH CRH HJN	146.1	517.4	314.3	200.1	20.8	30.1	39.8	-	-	7.7	79.2	210.0
	JMH HH	12	22	25	16	5	5	38	-	-	1	10	20
	HUJAN MAX / HARI	31.2	75.7	50.4	60.6	12.9	21.4	2.0	-	-	7.7	24.4	31.3

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2008	JMH CRH HJN	255.6	209.1	249.5	136.4	22.1	3.7	-	-	-	48.9	205.3	372.3
	JMH HH	22	24	23	14	6	3	-	-	-	3	19	21
	HUJAN MAX / HARI	41.6	54.8	62.0	37.3	11.3	2.8	-	-	-	28.0	44.6	81.5

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2009	JMH CRH HJN	404.9	652.5	120.8	140.8	360.1	109.6	0.6	-	-	-	26.7	711.0
	JMH HH	18	27	18	13	19	9	1	-	-	-	4	16
	HUJAN MAX / HARI	84.5	84.8	39.0	50.0	75.2	43.4	0.6	-	-	-	22.1	49.8

DATA SUHU UDARA ( °C ) STASIUN METEOROLOGI JUANDA TAHUN 2005-2009

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2005	Rata-rata (C)	27.8	27.9	27.7	28.0	27.9	26.9	26.9	26.8	28.2	28.6	28.9	27.1
	Maksimum (C)	34.8	34.6	34.6	33.1	32.5	32.8	32.8	33.2	34.5	34.9	35.0	34.7
	Minimum (C)	22.3	21.0	22.7	22.3	22.0	23.2	19.8	20.2	21.0	21.6	20.1	22.2

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2006	Rata-rata (C)	27.1	27.1	27.3	27.7	27.5	26.6	25.9	26.1	26.5	28.4	29.8	29.0
	Maksimum (C)	33.5	34.3	34.5	34.0	32.9	32.4	32.4	32.4	34.0	34.4	35.7	34.9
	Minimum (C)	19.3	21.1	23.2	21.5	22.9	25.7	16.6	20.2	23.0	21.6	23.0	24.2

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2007	Rata-rata (C)	28.3	27.3	28.3	27.9	28.8	27.4	26.8	26.4	27.2	28.8	28.9	27.7
	Maksimum (C)	34.8	33.6	34.6	34.6	33.5	32.9	32.4	32.6	34.0	35.3	35.3	34.3
	Minimum (C)	23.1	23.3	23.5	24.2	23.2	21.2	20.5	24.4	19.9	22.3	22.6	22.8

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2008	Rata-rata (C)	27.6	26.9	26.8	27.7	27.6	26.8	26.0	26.9	28.1	29.3	28.1	27.4
	Maksimum (C)	34.8	34.1	33.2	32.8	33.4	32.8	32.6	34.1	34.6	36.7	34.2	33.5
	Minimum (C)	23.0	23.5	23.0	23.1	20.1	21.2	20.0	20.2	22.2	22.9	23.6	22.0

TAHUN	URAIAN	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
2009	Rata-rata (C)	27.0	26.4	27.9	27.6	27.7	27.5	26.7	26.7	28.3	29.1	28.6	29.1
	Maksimum (C)	34.0	34.4	34.2	34.2	33.2	32.1	33.1	32.6	34.4	35.0	35.2	35.4
	Minimum (C)	22.6	22.6	22.6	23.2	22.2	22.2	20.1	20.6	21.7	23.4	22.5	23.8

