

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Anjing**

##### **2.1.1 Definisi Anjing**

Anjing (*Canis familiaris*) adalah hewan yang telah lama dikenal sebagai hewan peliharaan dan pekerja. Di Indonesia, anjing dipelihara untuk dijadikan sebagai anjing pemburu, anjing penjaga ladang, ataupun penjaga rumah. Salah satu contoh anjing yang digunakan adalah anjing kampung (anjing lokal). Anjing mampu bersosialisasi dengan manusia (Alfi, *et al*, 2015).

Menurut Imbran, (2010), anjing merupakan mamalia karnivora. Anjing dikenal sebagai karnivora yang telah mengalami domestikasi sejak 15.000 tahun yang lalu, atau mungkin sudah sejak 100.000 tahun yang lalu. Domestikasi tersebut berdasarkan bukti genetik berupa penemuan fosil dan tes DNA.

##### **2.1.2 Karakteristik Anjing**

Anjing adalah hewan peliharaan hasil produk dari serigala yang mengalami domestikasi. Anjing mempunyai sifat baik dan memiliki jenis, ras dengan warna dan ukuran yang berbeda. Anjing menjadi salah satu pilihan utama untuk peliharaan (Riandra, 2018).

#### **2.2 Dermatofita**

##### **2.2.1 Definisi Dermatofita**

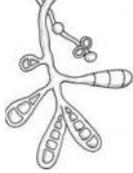
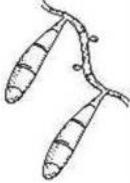
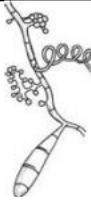
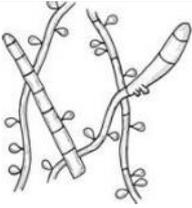
Dermatofita adalah sekelompok jamur yang memiliki kemampuan untuk membentuk molekul yang berikatan dengan keratin dan menggunakannya

sebagai sumber nutrisi untuk membentuk kolonisasi. Jamur dermatofita menyerang jaringan yang mengandung keratin seperti stratum korneum kulit, rambut, dan kuku. Dermatofitosis adalah salah satu kelompok dermatomikosis superfisial yang disebabkan oleh jamur dermatofita terjadi sebagai reaksi pejamu dengan produk metabolit jamur dan akibat invasi organisme pada jaringan hidup. (Kurniati dan Rosita, 2008).

Jawetz, *et al*, (2010), menyatakan bahwa berdasarkan habitat hidupnya, dermatofita dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu geofilik bila hidup di tanah, zoofilik bila hidup pada hewan, dan antropofilik yang hidup pada manusia. Kurniawati, 2006 menjelaskan, dermatofita zoofilik terutama menyerang binatang, dan kadang-kadang menyerang manusia, misalnya *Microsporum canis*. Dermatofita geofilik adalah jamur yang hidup di tanah dan dapat menimbulkan radang pada manusia, misalnya *Microsporum gypseum*. Dermatofita antropofilik menyerang manusia karena memilih manusia sebagai hospes tetapnya.

Tiga jenis genus penyebab dermatofitosis yaitu Trichophyton, Microsporum, dan Epidermophyton (Kurniati dan Rosita, 2008). Beberapa jenis jamur dermatofita yang sering ditemukan pada anjing yaitu:

Tabel 1. Jenis Dermatofita pada Anjing

Morfologi Koloni	Gambaran Mikroskopik	Keterangan
 <p><i>Epidermophyton floccosum</i></p>		<p>Koloni : seperti bulu datar dengan lipatan dan warna kuning kehijauan dan kuning kecoklatan</p> <p>Mikroskopik : tidak ada mikrokonidia, dinding tipis dan tebal, makrokonidia berbentuk gada.</p> <p>Termasuk antropofilik dan biasa menyerang di kulit</p>
 <p><i>Microsporum canis</i></p>		<p>Koloni: datar, warna putih hingga kuning, kasar dan berambut, dengan celah radial yang rapat. berwarna kuning pada PDA</p> <p>Mikroskopik: beberapa mikrokonidia, sejumlah dinding tebal dan makrokonidia bergerigi dengan knob pada ujungnya</p> <p>Termasuk geofilik dan zoofilik. Biasa menyerang rambut dan kulit</p>
 <p><i>Microsporum gypseum</i></p>		<p>Koloni: datar dan granuler dengan pigmen coklat hingga berwarna seperti kambing</p> <p>Mikroskopik: beberapa mikrokonidia, sejumlah makrokonida berdinding tipis.</p> <p>Termasuk geofilik dan biasa ditemukan pada kulit dan rambut</p>
 <p><i>Trichophyton mentagrophytes</i></p>		<p>Koloni: putih hingga krem dengan permukaan seperti tumpukan kapas pada PDA tidak muncul pigmen</p> <p>Mikroskopik: mikrokonidia yang bergerombol, bentuk cerutu jarang, terkadang hifa spiral</p> <p>Termasuk zoofilik dan biasa menyerang rambut dan kulit</p>
 <p><i>Trichophyton rubrum</i></p>		<p>Koloni: putih bertumpuk di tengah dan maroon pada tepinya berwarna merah cheri pada PDA.</p> <p>Mikroskopik: beberapa mikrokonida berbentuk airmata, sedikit makrokonidia berbentuk pensil.</p> <p>Termasuk antropofilik dan biasa menyerang rambut dan kuku</p>

Sumber : Kurniati dan Rosita, 2008

### **2.2.2 Faktor Infeksi Jamur**

Faktor infeksi jamur kepada manusia antara lain : 1) Luka kecil atau aberasi pada kulit. Kulit yang sedang terluka memudahkan infeksi jamur baik luka kecil ataupun luka besar. 2) Saluran pernapasan. Menghisap elemen-elemen jamur yang berterbangan di lingkungan sekitar dapat menjadi faktor infeksi jamur. 3) Kontak dengan penderita jamur baik kontak langsung maupun tidak langsung. Beberapa faktor pencetus infeksi jamur antara lain kondisi lembab dan panas dari lingkungan, pakaian ketat, pakaian tak menyerap keringat, keringat berlebih, dan kegemukan.

### **2.2.3 Faktor Manusia Tertular Jamur Hewan Peliharaan**

Faktor manusia dapat tertular jamur dari hewan peliharaan yaitu : 1) Kepemilikan. Manusia yang memelihara hewan peliharaan terutama anjing lebih mudah untuk tertular infeksi daripada mereka yang tidak memelihara hewan peliharaan. Pemilik anjing lebih mudah tertular karena mereka lebih sering kontak dengan anjing daripada mereka yang hanya kontak sesekali dengan anjing. 2) Kontak. Kontak yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung menjadi salah satu faktor manusia bisa tertular infeksi jamur dari hewan peliharaan. Kontak langsung yaitu dengan mengelus atau memegang hewan peliharaan, sedangkan contoh kontak tidak langsung yaitu spora jamur yang tertinggal di sofa bekas terkena hewan peliharaan yang terinfeksi jamur. 3) Luka. Luka yang terbuka membuat infeksi jamur mudah masuk dan menginfeksi setelah kontak dengan anjing yang terinfeksi jamur. Spora jamur akan menempel pada luka yang terbuka dan mencerna keratin dalam kulit. 4) Keringat. Pada kulit yang berkeringat, spora jamur masuk dan menginfeksi kulit karena jamur mudah tumbuh pada kondisi lembab dan berair. Orang yang

berkeringat banyak lebih mudah untuk tertular infeksi jamur. 5) Kebersihan. Kebersihan merupakan faktor yang penting dalam penularan jamur. Kulit yang tidak dijaga kebersihannya akan mudah membuat jamur menginfeksi. Manusia yang setelah melakukan kontak dengan anjing yang terinfeksi jamur dan tidak segera membersihkannya, akan dengan mudah tertular infeksi jamur, karena spora-spora jamur yang tertinggal senang dengan kondisi kulit yang kotor.

#### **2.2.4 Gejala Infeksi Jamur**

Morfologi dermatofitosis pada kulit sangat khas yaitu bercak kemerahan yang berbatas tegas, adanya kerusakan jaringan kulit dan reaksi radang pada kulit pejamu, disertai rasa gatal, dan apabila digaruk *papul* atau *vesikel* akan pecah sehingga bila mengering akan terjadi *krusta* dan skuama. Kulit yang sehat akan terlihat bersih, warna kulit merata atau tidak belang, elastisitas baik, dan tekstur kulit yang lembut dan halus. Kulit yang terinfeksi akan terlihat sekali perbedaannya dengan kulit sehat karena kulit yang terinfeksi akan terlihat kasar, kemerahan, dan kering (Kurniawati, 2006).

#### **2.2.5 Mekanisme Penularan Infeksi Jamur**

Mekanisme penularan meliputi cara penularan spora jamur hingga sampai kepada manusia. Seseorang yang sehat dalam masyarakat, mungkin akan ketularan suatu penyakit menular tertentu yang menjangkiti masyarakat sekitar. Kemungkinan tersebut sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain : 1) Faktor lingkungan fisik sekitarnya yang merupakan kondisi fisik kesehatan di masyarakat sekitar. 2) Faktor lingkungan biologis yang menentukan jenis penyakit serta unsur

biologis yang hidup berada di sekitar manusia. 3) Faktor lingkungan sosial yakni kedudukan setiap orang dalam masyarakat, termasuk kebiasaan hidup serta kegiatan sehari-hari (Irwan, 2017).

### 2.2.6 Macam Macam Dermatofitosis

Macam macam dermatofitosis berdasarkan lokasi infeksiya yaitu :

a) Tinea kapitis

Tinea kapitis menyerang bagian kepala dan memiliki beberapa spesies *Trichophyton* dan *Microsporum* yaitu *T. violaceum*, *M. canis*, *T. verrucosum*, *T. mentagrophytes*, *T. interdigitale* dan *T. tonsurans* telah dapat diisolasi dari kelainan kurap pada kulit. Spesies yang paling mendominasi tergantung dari lokasi geografik kulit. Gejala klinis penyakit berkisar dari bercak kecil bersisik, sampai mengenai seluruh kulit bagian kepala dengan kebutakan luas. Batang rambut dapat diserang oleh hifa *Microsporum* (Cornelissen, *et al*, 2015).

b) Tinea unguium

Tinea unguium merupakan infeksi jamur yang kronis pada kuku jari kaki atau kuku jari tangan. Biasanya disertai dengan infeksi jamur yang lama pada kaki. Kuku menjadi tebal, rapuh, dan tidak mengkilat. Penyebab utama adalah tinea unguium adalah *T. rubrum*, dan *T. mentagrophytes*. Tinea unguium (*onychomycosis, ringworm of the nail*) adalah jamur dermatofitosis yang paling sukar dan lama disembuhkan. Kuku menjadi rusak dan rapuh. Bentuknya tidak lagi normal. Di bagian bawah kuku akan menumpuk sisa jaringan kuku yang rapuh (Kurniawati, 2006).

c) Tinea pedis

Tinea pedis biasa menyerang daerah kaki, telapak tangan, punggung tangan dan kaki, jari jari tangan dan kaki, serta daerah interdigital. Penyebab paling sering dari tinea pedis yaitu jamur dermatofita *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, dan *E. floccosum*. Penyakit ini sering menyerang karena bagian kaki dan tangan sering terendam air. Infeksi yang terjadi dapat terlihat sebagai infeksi sekunder dan peradangan. Tinea pedis memiliki gejala seperti timbul rasa gatal di antara kaki dan timbul vesikel kecil yang pecah dan mengeluarkan cairan encer. Kulit muncul retakan dan rentan mengalami infeksi bakteri sekunder (Harahap, 2000).

d) Tinea barbae

Tinea barbae adalah infeksi rambut dan kulit di dagu. Lesi tinea barbae mungkin termasuk *scaling*, *pustula folikular* dan *eritema*. Spesies jamur yang menginfeksi penyakit tinea barbae antara lain *T. verrucosum*, *T. mentagrophytes* *M. canis*, *T. tonsurans*, *T. megninii* dan *T. violaceum* (Iowa State University, 2013).

e) Tinea imbricata

Penyakit ini menyerang pada badan dan merupakan bentuk khas dari tinea korporis. Tinea imbricata disebabkan oleh *T. concentrikum*. Gambaran klinik berupa *makula* yang *eritematous* dengan skuama yang melingkar. Skuama menghadap ke dalam dan apabila diraba akan terasa jelas. Pada umumnya bagian tengah dari lesi tidak menunjukkan daerah yang lebih tenang, tetapi seluruh makula ditutupi oleh skuama yang melingkar. Penyakit ini sering menyerang seluruh permukaan tubuh (Boel, 2003).

f) Tinea kruris

Tinea kruris merupakan infeksi jamur pada lipatan paha yang dapat meluas ke paha bagian dalam dan daerah pantat. Wujudnya di kulit berupa bercak berbentuk bulat atau lonjong dan berbatas tegas. Warnanya kemerahan, bersisik, dan berbintil-bintil. Daerah tengahnya biasanya lebih tenang. Kadang-kadang timbul lecet akibat garukan kuku (Kurniawati, 2006). Agen dermatofita penyebab dari tinea kruris adalah *T. rubrum*, *E. floccosum*, *T. interdigitale*, *T. mentagrophytes*, dan *T. verrucosum* (Behzadi, 2014).

g) Tinea manuum

Tinea manuum adalah infeksi dermatofita yang cenderung mempengaruhi satu sisi tangan, meskipun keterlibatan kedua tangan adalah mungkin. Telapak tangan menjadi kering, bersisik dan ruam. Inflamasi (*vesikular* atau *pustular*) lesi dapat dilihat sesekali. *Tinea manuum* paling sering disebabkan oleh *T. rubrum*, *M. canis*, *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *T. erinacei*, dan *M. gypseum* (Iowa State University, 2013).

h) Tinea corporis

Tinea corporis menyerang pada bagian tubuh, terutama bagian tubuh yang tidak berambut. Paling sering disebabkan oleh *T. rubrum* dan *E. floccosum*. Kelainan ini timbul sebagai cincin yang menjalar dengan bagian tengah yang bersisik. Bagian tepi cincin, yang menjadi tempat pertumbuhan aktif jamur, biasanya meradang dan menunjukkan adanya vesikel. (Cornelissen, *et al*, 2015).

### 2.2.7 Dermatofitosis Pada Anjing



Sumber : [mydokterhewan.blogspot.com/macampenyakitkulitpadaanjing](http://mydokterhewan.blogspot.com/macampenyakitkulitpadaanjing)

**Gambar 1. Dermatofitosis Pada Tubuh Anjing**

Gejala klinis yang timbul yaitu berupa cincin melingkar di tempat tumbuh jamur dan kebotakan. Rambut akan terlihat jarang dan patah-patah.

### 2.2.8 Penularan Dermatofitosis

Terjadinya penularan dermatofitosis adalah melalui 3 cara yaitu:

- a) Antropofilik, penularan dari manusia ke manusia. Ditularkan baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti kontak dengan penderita, melalui lantai kolam renang dan udara sekitar, dengan atau tanpa reaksi peradangan (“*silent carrier*”).

- b) Zoofilik, penularan dari hewan ke manusia. Ditularkan melalui kontak langsung maupun tidak langsung melalui bulu binatang yang terinfeksi dan melekat di pakaian, atau sebagai kontaminan pada rumah / tempat tidur hewan, tempat makanan dan minuman hewan, maupun kontak langsung dengan anjing yang menderita dermatofitosis.
- c) Geofilik, penularan dari tanah ke manusia, seperti berjalan tanpa alas kaki, dan bermain dalam jangka waktu tertentu di tanah tanpa memperhatikan kebersihan. Secara sporadis menginfeksi manusia dan menimbulkan reaksi radang.

### **2.2.9 Pengobatan Dermatofitosis**

Infeksi jamur bisa diatasi dengan pemberian obat golongan azole, itraconazole, dan golongan allylamine. Itraconazole, obat antimikotik golongan triazole bekerja secara fungistatik yang diabsorpsi maksimal jika diberikan setelah makan (Yuliana dan Ervianti, 2015).

Golongan azole lainnya seperti klotrimazole, ketokonazole, ekonazole, oksikonazol, sulkonazol, dan mikonazol, juga mempunyai kemampuan mengobati jamur yang terdapat pada bagian-bagian tubuh (Lubis, 2008).

### **2.2.10 Patogenesis Dermatofitosis**

Patogenesis dermatofitosis tergantung pada faktor lingkungan, antara lain iklim yang panas, higiene perseorangan, sumber penularan, penggunaan obatobatan steroid, antibiotik dan sitostatika, imunogenitas dan kemampuan invasi organisme, lokasi infeksi serta respon imun dari pasien (Kurniati dan Rosita, 2008)

Komponen permukaan dinding sel jamur dapat melekat pada sel hospes ketika terinfeksi. Polisakarida dinding sel mengaktivasi komplemen dan menimbulkan reaksi inflamasi. Akibat patogenitas jamur, terjadi mekanisme mikotoksikosis, penyakit hipersensitivitas, dan infeksi invasif atau kolonisasi (Irianto, 2014).

Untuk dapat menimbulkan suatu penyakit, jamur harus mempunyai kemampuan melekat pada kulit dan mukosa pejamu, serta menembus jaringan pejamu, bertahan dalam lingkungan pejamu, menyesuaikan diri dengan suhu dan keadaan biokimia pejamu untuk dapat berkembang biak, dan menimbulkan reaksi jaringan atau radang. Terjadinya infeksi dermatofit melalui tiga langkah utama, yaitu perlekatan pada keratinosit, penetrasi melewati dan di antara sel, serta pembentukan respon pejamu (Kurniati dan Rosita, 2008).