

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Bab pertama ini memuat gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan, terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan, serta manfaat penelitian. Bagian pendahuluan ini disusun untuk memberikan pemahaman awal kepada pembaca mengenai konteks. Selain itu pembaca diharapkan dapat memahami arah penelitian sebelum memasuki pembahasan pada bab-bab selanjutnya.

### **1.1. Latar Belakang**

Salah satu hewan peliharaan yang banyak disukai oleh manusia adalah kucing. Selain bentuk tubuhnya yang mungil nan menggemaskan, kucing juga memiliki sifat yang bersahabat, mudah beradaptasi, dan dapat menjadi teman yang baik bagi manusia. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh lembaga penelitian *Rakuten Insight Global* menunjukkan bahwa presentase orang Indonesia yang memelihara kucing sebesar 47% melebihi anjing, burung, ikan, dan lainnya. Hasil ini membuktikan bahwa kucing merupakan hewan peliharaan yang sangat populer di Indonesia [1].

Popularitas kucing sebagai hewan peliharaan tidak lepas dari perawatannya yang relatif mudah, dengan ketersediaan makanan, minuman, dan bak pasir yang dapat ditemukan dalam berbagai pilihan harga yang terjangkau. Hal ini memudahkan orang awam ataupun pecinta kucing untuk memelihara kucing di rumah mereka, tanpa perlu khawatir mengenai kebutuhan dasar hewan tersebut. Kucing juga memiliki beragam ras dengan ciri khas masing-masing. Mulai dari kucing domestik yang sering ditemui berkeliaran di jalan-jalan hingga kucing dari luar negeri yang memiliki harga sangat mahal. Meskipun demikian, saat ini sebagian besar kucing yang dipelihara merupakan hasil persilangan dari berbagai ras, sehingga memiliki karakteristik campuran [2].

Meskipun demikian, masih banyak pemilik kucing yang kurang memperhatikan aspek kesehatan hewan peliharaan mereka sendiri, misalnya masih banyak kucing yang belum divaksinasi karena biaya vaksin yang relatif mahal. Kucing yang dipelihara tanpa perawatan memadai sangat rentan terhadap berbagai penyakit, salah satunya penyakit kulit yang dapat disebabkan oleh infeksi jamur, bakteri, virus, ataupun parasit. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan risiko penyebaran di antara sesama kucing, tetapi juga bisa berbahaya bagi manusia yang berinteraksi dengan mereka, mengingat kemungkinan penularan penyakit dari hewan ke manusia [3]. Oleh

karena itu, pemilik kucing perlu memahami gejala awal untuk dapat mengenali dan menangani penyakit kulit pada kucing tersebut secara tepat.

Pada umumnya, diagnosis penyakit kulit pada kucing dilakukan melalui pemeriksaan fisik secara langsung oleh dokter hewan, disertai dengan tes laboratorium untuk memastikan jenis infeksi yang terjadi [4]. Namun metode tersebut membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang tidak sedikit dikeluarkan oleh pemilik kucing. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan alternatif yang lebih efisien dan terjangkau untuk deteksi dini penyakit kulit pada kucing. Sistem pakar dapat menjadi solusi efektif untuk menangani masalah ini karena mampu menyediakan kerangka kerja yang terstruktur dan efisien dalam mengelola data dalam jumlah besar. Sistem ini dirancang untuk meniru cara berpikir dan pengambilan keputusan seorang ahli di bidang tertentu. Dengan memanfaatkan aturan logika dan pengetahuan yang telah diprogram, sistem pakar dapat melakukan diagnosis serta memberikan rekomendasi pengobatan berdasarkan data gejala yang ada [5]. Pendekatan ini tidak hanya mempercepat proses diagnosis, tetapi juga membantu menekan biaya, sehingga pengobatan dapat dilakukan secara tepat dan efektif.

Penyakit kulit pada kucing merupakan masalah kesehatan yang cukup umum dan berpotensi menimbulkan dampak serius apabila tidak segera mendapatkan penanganan yang tepat. Beberapa jurnal yang membahas penyakit pada kucing menyebutkan bahwa penyakit kulit seperti *scabies*, *ringworm*, *dermatitis*, *otitis*, dan *abses* merupakan jenis yang paling sering ditemukan. Penyakit-penyakit tersebut tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan pada kucing, seperti rasa gatal, luka, hingga kerontokan bulu, tetapi juga dapat memengaruhi kualitas hidup hewan secara keseluruhan. Lebih jauh lagi, beberapa di antaranya memiliki risiko menular kepada manusia, terutama *scabies* dan *ringworm* yang dapat menyebar melalui kontak langsung, sehingga menimbulkan ancaman kesehatan *zoonosis*. Oleh karena itu, deteksi dini dan diagnosis awal penyakit kulit kucing menjadi hal yang sangat penting untuk mencegah penyebaran sekaligus menentukan langkah penanganan yang lebih cepat dan tepat.

Penelitian ini menerapkan metode *Dempster Shafer Theory* (DST) dan *Interval Type 2 Fuzzy Logic Systems* (IT2FLS) yang dapat digunakan untuk membantu pemilik kucing dalam mengenali gejala awal penyakit kulit. Metode DST dipilih sebagai mesin inferensi utama karena memiliki keunggulan dalam menangani ketidakpastian secara

lebih fleksibel dan tidak seketat pendekatan probabilitas klasik. Metode ini juga dapat menggabungkan informasi dari beberapa sumber untuk menghasilkan keputusan yang lebih akurat [6]. Sementara itu, metode IT2FLS disini merupakan pengembangan dari *Fuzzy Type 1* yang masih menggunakan rentang nilai mutlak, yaitu 0 hingga 1 sebagai *input variable* nya. Metode ini digunakan untuk menentukan tingkat keparahan lima penyakit kulit di atas berdasarkan kategori "ringan," "sedang," dan "parah". Selain itu *Type 2 Fuzzy Logic System* memiliki solusi untuk ketidakpastian linguistik yang lebih baik daripada *Fuzzy Type 1* [7].

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Kucing dengan Metode Dempster-Shafer” (2023), dijelaskan bahwa metode *Dempster Shafer* berhasil mencapai akurasi sebesar 83% dalam mengidentifikasi jenis penyakit kulit pada kucing [8]. Penelitian tersebut belum mempertimbangkan tingkat keparahan penyakit, padahal hal itu justru dapat memengaruhi penanganan yang akan diberikan. Selain itu, pengguna hanya dapat memilih gejala berdasarkan pengamatan tanpa adanya fitur untuk menjelaskan frekuensi atau intensitas gejala yang dialami kucing, sehingga informasi yang diberikan menjadi kurang rinci.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan metode yang dapat mendeteksi tingkat keparahan berdasarkan output dari metode *Dempster Shafer* sebelumnya. Pada penelitian “A type-2 fuzzy rule-based model for diagnosis of COVID-19” menggunakan metode *type-2 fuzzy rule-based* untuk mendeteksi risiko virus COVID-19 dengan akurasi 86,6%. Penelitian tersebut menggunakan fuzzy tipe-2 untuk diagnosis penyakit COVID-19. Dan penelitian lainnya yang berjudul “Interval Type II Fuzzy Expert System For Diagnosis Visceral Leishmaniasis” pada tahun 2021 yang menggunakan interval untuk klasifikasi penyakit VL dan menghasilkan akurasi lebih dari 90%.

Berdasarkan referensi dari berbagai sumber, penulis memutuskan untuk membuat penelitian berjudul “Implementasi Dempster Shafer dan Interval Fuzzy Type-2 (IT2FLS) untuk Diagnosis Awal Penyakit Kulit pada Kucing”. Penelitian ini menggunakan DST sebagai output deteksi penyakit kulit pada kucing dan menggunakan IT2FLS untuk mendeteksi tingkat keparahan penyakit. Sesuai dengan judulnya, diharapkan sistem ini dapat digunakan oleh pecinta kucing maupun orang awam untuk mengetahui mendeteksi penyakit kulit kucing berdasarkan gejalanya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Penelitian ini difokuskan pada bagaimana sistem diagnosis dapat membantu mengidentifikasi jenis penyakit kulit pada kucing serta menentukan tingkat keparahannya dengan metode yang tepat. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana penerapan sistem untuk deteksi dini penyakit kulit kucing menggunakan metode DST dan IT2FLS berdasarkan gejala-gejalanya yang sering ditemukan di “Easy Pet Care” Tulungagung?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari metode DST dan IT2FLS dalam sistem deteksi penyakit kulit pada kucing?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Setelah rumusan masalah dirumuskan, maka penelitian ini memiliki tujuan yang ingin dicapai. Tujuan tersebut berkaitan dengan penerapan metode dalam sistem diagnosis penyakit kulit pada kucing agar dapat memberikan hasil yang akurat serta bermanfaat bagi pengguna.

1. Untuk mengimplementasikan sistem deteksi dini penyakit kulit pada kucing menggunakan metode DST dan IT2FLS berdasarkan gejala yang sering ditemukan di “Easy Pet Care” Tulungagung.
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi dari metode DST dan IT2FLS dalam sistem deteksi penyakit kulit pada kucing.

## **1.4. Batasan Penelitian**

Penelitian ini juga memiliki batasan-batasan masalah yang diperdalam agar pembahasan tetap terarah dan fokus pada tujuan utama. Batasan ini ditetapkan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian sehingga hasil yang diperoleh lebih konsisten dan sesuai dengan sasaran.

1. Penelitian ini hanya akan memfokuskan pada penyakit kulit pada kucing yang sering terjadi di Klinik Hewan Easy Pet Care Tulungagung, yaitu penyakit *scabies*, *ring worm*, *dermatitis*, *otitis*, dan *abses*.
2. Fitur yang dikembangkan juga berfokus pada identifikasi penyakit kulit pada kucing dengan output diagnosis awal jenis penyakit, tingkat keparahan, dan solusi penanganan.

3. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan berasal dari kasus-kasus yang terjadi di klinik hewan “Easy Pet Care” Tulungagung dan menggunakan data sekunder untuk referensi gejala penyakit.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini juga memiliki beberapa batasan yang ditetapkan agar pembahasan lebih terarah dan tidak melebar dari fokus utama. Batasan-batasan tersebut diperlukan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian serta menjaga konsistensi hasil yang diperoleh.

1. Untuk membantu dan memberi informasi bagi pemilik kucing maupun pecinta kucing di luar sana mengenai gejala awal penyakit kulit kucing yang dapat berbahaya pada kucing jika tidak segera diobati.
2. Untuk memberikan solusi yang mudah bagi pemilik kucing melalui sistem yang dapat membantu mengidentifikasi awal mengenai jenis-jenis penyakit kulit kucing.
3. Untuk menambah wawasan mengenai implementasi DST dan IT2FLS untuk mendeteksi penyakit dalam sistem pakar.
4. Untuk menginspirasi pengembangan solusi serupa di berbagai institusi kesehatan, khususnya di bidang kesehatan hewan, dalam mengatasi masalah penyakit kulit yang dapat membahayakan kucing.
5. Untuk menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan metode kombinasi kecerdasan buatan guna meningkatkan akurasi dan kehandalan sistem diagnosis di bidang kesehatan hewan maupun manusia.