

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap manusia pernah mengalami sakit. Penyakit yang diderita oleh setiap makhluk berbeda satu dan yang lainnya. Sakit merupakan suatu keadaan dimana tubuh tidak berada pada kondisi normal yang disebabkan oleh beberapa faktor dari dalam maupun luar tubuh. Berdasarkan karakteristiknya penyakit dapat digolongkan menjadi 2 yaitu penyakit menular dan penyakit tidak menular. Penyakit menular mendapatkan perhatian yang lebih dari pemerintah dibanding dengan penyakit tidak menular.

Penyakit menular adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau parasit yang dapat ditularkan melalui media tertentu. Penyakit menular sering juga disebut penyakit infeksi karena penyakit ini diderita melalui infeksi virus, bakteri, atau parasit yang ditularkan melalui berbagai macam media seperti udara, jarum suntik, transfusi darah, tempat makan atau minum, dan lain sebagainya (Vatimatunnimah, 2013). Penyakit menular merupakan hasil perpaduan berbagai faktor yang saling mempengaruhi. (Widoyono, 2008). Menurut (Vatimatunnimah, 2013) penyakit tidak menular adalah penyakit yang tidak disebabkan oleh kuman melainkan dikarenakan adanya masalah fisiologis atau metabolisme pada jaringan tubuh manusia. Penyakit menjadi salah satu

Secara astronomis Indonesia terletak antara 6° Lintang Utara sampai 11° Lintang Selatan dan juga antara 95° Bujur Timur sampai 141° Bujur Timur. Oleh karena letak astronomis Indonesia merupakan daerah yang memiliki iklim

tropis. Kondisi ini menyebabkan Indonesia memiliki dua musin yaitu penghujan dan kemarau. Masa peralihan dari musim kemarau ke musim penghujan ataupun sebaliknya disebut pancaroba. Pada masa ini banyak orang yang jatuh sakit. Banyak di antara mereka mengaku bahwa penyebabnya adalah daya tahan tubuh orang tersebut menurun karena belum siap menghadapi pergantian musim.

Penyakit yang terjadi di daerah tropis dan subtropis yang umumnya berupa infeksi sering disebut sebagai penyakit tropis (Purnama, 2012). Penyakit tropis terbagi menjadi 4 macam, yaitu: infeksi oleh bakteri seperti demam tifoid, infeksi yang disebabkan oleh virus seperti DBD, infeksi yang disebabkan oleh parasite seperti malaria, dan sindrom penyakit menular seperti ISPA (Sudiono, 2003).

Gejala dari masing – masing penyakit berbeda satu dan yang lainnya. Akan tetapi terdapat beberapa macam penyakit yang memiliki gejala hampir sama, terutama gejala awal. Banyak orang yang menganggap bahwa gejala yang dialami adalah gejala dari penyakit yang ringan saja. Padahal ada kemungkinan merupakan salah satu gejala awal dari suatu penyakit yang cukup berbahaya jika tidak segera ditangani oleh pihak ahli yaitu dokter spesialis. Pasien yang menderita penyakit infeksi yang berbahaya jika terlambat ditangani akan menyebabkan kematian. Permasalahan yang terjadi di Indonesia adalah masih belum meratanya penyebaran dokter spesialis, sehingga perawatan dan pengobatan untuk pasien kurang optimal. Oleh karena itu perlu dilakukan deteksi dini untuk mengurangi resiko kematian akibat penyakit infeksi tropis ini.

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat. Jika biasanya diagnosis penyakit hanya dapat dilakukan oleh pihak dokter saja, maka seiring perkembangan teknologi, diagnosis penyakit dapat dilakukan oleh orang biasa dengan bantuan sebuah sistem. Diagnosis dilakukan berdasarkan input gejala yang dialami oleh pasien.

Diagnosis penyakit merupakan proses dimana akan diambil satu keputusan di antara beberapa kemungkinan yang ada. Keputusan tersebut diambil berdasarkan beberapa pertimbangan. Pengambilan keputusan ini merupakan kasus yang dapat diselesaikan menggunakan prinsip *decision support system* atau sistem pendukung keputusan (SPK). Dalam pengambilan keputusan diterapkan sistem pembobotan untuk setiap kriteria. Bobot yang diberikan untuk masing - masing kriteria pastilah berbeda – beda. Pembobotan yang tepat dari setiap kriteria akan sangat mempengaruhi hasil keputusan. Oleh karena dalam melakukan diagnosis suatu penyakit sebaiknya mempertimbangkan berbagai kriteria maka tidak salah jika diagnosis digolongkan dalam kasus *decision making*, termasuk di dalamnya diagnosis untuk penyakit tropis.

Telah ada beberapa penelitian yang dilakukan untuk membantu dalam mendiagnosis penyakit tropis, seperti pada tahun 2011 Diema Hernyka Satyaren mengembangkan sistem pakar diagnosis penyakit infeksi tropis dengan menggunakan *forward* dan *backward chaining* dengan tingkat kesesuaian gejala dan penyakitnya sebesar 97,96%. Lalu Rika Rosnelly dan Retantyo Wardoyo pada tahun 2011 mencoba mengembangkan metode *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* (FMCDM) untuk mendiagnosis penyakit tropis dengan

menggunakan sampel 3 jenis penyakit. Zainal Abidin pada tahun 2015 telah menerapkan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* untuk membuat sebuah sistem pakar penyakit gigi dan mulut.

Penelitian lain mengenai diagnosis penyakit tropis telah dilakukan oleh Elly R Situmeang pada tahun 2011 yang mengembangkan sebuah sistem pakar menggunakan metode *forward chaining* dengan sebuah sistem yang dibangun oleh bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Selain itu *theorema Bayes* juga telah digunakan dalam membangun sebuah sistem pakar untuk diagnosis penyakit tropis oleh Eri Wibowo pada tahun 2009.

Pada penelitian – penelitian tersebut digunakan gejala sebagai masukan dalam proses diagnosis. Sebagian besar gejala dari bermacam penyakit tersebut bersifat tidak pasti atau samar. Karena sifat kesamaran gejala tersebut maka dapat digunakan logika *fuzzy* dalam melakukan diagnosis penyakit tropis ini. Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input* ke dalam suatu ruang *output* dengan menggunakan aturan *fuzzy* (Agus, 2009: 1).

Sebelum munculnya teori logika *fuzzy*, dikenal sebuah logika tegas yang memiliki nilai benar atau salah secara tegas. Sedangkan logika *fuzzy* merupakan sebuah logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (*fuzzyness*) antara benar dan salah. Dalam teori logika *fuzzy* sebuah nilai dapat bernilai benar dan salah secara bersamaan namun berapa besar kebenaran dan kesalahan suatu nilai tergantung kepada bobot keanggotaan yang dimilikinya.

Hal – hal yang telah diuraikan di atas melatarbelakangi pentingnya dilakukan penelitian diagnosis penyakit tropis dengan menerapkan logika *fuzzy*.

Penelitian dengan judul “Aplikasi *Fuzzy Decision Making* untuk Diagnosis Penyakit Tropis” diharapkan dapat memberi manfaat di bidang matematika maupun di bidang kesehatan.

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas yang kurang efektif, maka pada penelitian ini dibuat batasan masalah yaitu:

1. Penyakit yang akan didiagnosis adalah beberapa penyakit tropis menular yang sering diderita oleh masyarakat Indonesia.
2. Pada sistem input adalah gejala yang diderita pasien, tidak melihat faktor lain seperti pola hidup, riwayat keturunan, dan sebagainya.
3. Pasien orang dewasa.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana aplikasi *fuzzy decision making* untuk diagnosis penyakit tropis?
2. Bagaimana keakuratan hasil diagnosis?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aplikasi *fuzzy decision making* untuk diagnosis penyakit tropis.
2. Mengetahui keakuratan hasil diagnosis.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai sistem *fuzzy* untuk mendiagnosis penyakit tropis.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan orang awam sebagai salah satu cara diagnosis penyakit tropis dengan lebih cepat dan lebih praktis.