

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin berkembangnya teknologi kedokteran mengakibatkan semakin banyaknya informasi yang tersedia bagi para dokter. Tetapi bersamaan dengan itu menjadi semakin rumit pula proses pengenalan gejala-gejala suatu penyakit, penentuan jenis penyakit, serta pengambilan keputusan untuk tindakan terapinya. Suatu penyakit bisa memunculkan gejala-gejala yang berbeda dalam diri pasien yang berlainan, suatu gejala dapat merupakan gejala dari beberapa macam penyakit yang berlainan. Misalnya penyakit Tifus dan Demam Berdarah, gejala kedua penyakit ini hampir mirip, yaitu demam tinggi yang terjadi pada waktu tertentu, sehingga kebanyakan orang keliru untuk membedakannya. Selain itu beberapa macam penyakit dalam diri seorang pasien dapat mengacaukan gejala-gejala yang biasanya muncul akibat masing-masing penyakit itu (Susilo, 2006).

Seorang dokter harus dapat mengambil keputusan yang tepat saat menentukan penyakit dari seorang pasien. Jika keputusan itu salah, maka akan berakibat fatal pada kelangsungan hidup pasien. Mengingat banyaknya masyarakat Indonesia yang berobat ke luar negeri membuktikan bahwa kurangnya kepercayaan masyarakat Indonesia sendiri pada dokter yang ada di Indonesia. Kurangnya kepercayaan itu terjadi karena tidak sedikit dokter yang salah dalam mengambil keputusan penyakit apa yang diderita pasien, serta banyaknya pasien yang berobat ke beberapa dokter, mendapatkan diagnosis yang berbeda-beda pula. Untuk itu teori himpunan lunak jkabur memberikan suatu alternatif untuk pemecahan masalah diagnosa medis tersebut.

Himpunan kabur diperkenalkan oleh L.A Zadeh pada tahun 1965. Himpunan kabur adalah suatu himpunan dimana setiap anggotanya

memiliki nilai keanggotaan, di mana nilai keanggotaan tersebut adalah bilangan riil dalam interval tertutup $[0,1]$. Himpunan kabur merupakan cara matematika untuk menyelesaikan masalah kekaburan bahasa. Konsep himpunan kabur yang terus berkembang tersebut mendorong para peneliti untuk terus mengembangkan dan menganalisa baik secara teoritis maupun aplikasi. Misalnya pada bidang ekonomi, ilmu kesehatan, teknik mesin, ilmu sosial dan banyak bidang lain yang bersangkutan dengan ketidakpastian data yang tidak dapat diselesaikan bila menggunakan matematika klasik.

Seperti halnya pada bilangan tegas, pada bilangan kabur juga dapat didefinisikan operasi-operasi aritmatika. Operasinya pada bilangan fuzzy antara lain adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Pada saat ini, perkembangan teori himpunan kabur mengalami kemajuan yang sangat cepat. Tetapi terdapat kesulitan dalam menempatkan fungsi keanggotaan dalam setiap kasus tertentu. Kesulitan ini terjadi karena kurangnya alat parameter pada teori. Untuk menghindari kesulitan tersebut, haruslah menggunakan parameter yang memadai.

Teori himpunan lunak adalah generalisasi dari teori himpunan kabur. Teori himpunan lunak diperkenalkan oleh Molodtsov pada tahun 1999. Himpunan lunak tidak membutuhkan parameter yang spesifik. Himpunan lunak dapat menggunakan deskripsi hampiran dari suatu objek sebagai titik awal. Sehingga masalah penempatan fungsi keanggotaan tidak terjadi di himpunan lunak. Teori himpunan lunak memiliki potensial yang kaya akan aplikasi dalam beberapa arah, beberapa di antaranya ditunjukkan oleh Molodtsov dalam pelopor kerjanya yaitu mengaplikasikan teori himpunan lunak ke dalam beberapa arah, seperti integrasi Riemann, integrasi Perron, Teori Probabilitas, Teori Pengukuran dan banyak lagi (Kharal, 2009).

P.K. Maji, R. Biswas, dan A.R. Roy mengajukan konsep himpunan lunak kabur. Himpunan lunak kabur merupakan gabungan dari himpunan kabur dan himpunan lunak. Himpunan lunak kabur adalah kasus khusus

dari himpunan lunak karena himpunan lunak kabur masih berada dalam pemetaan dari parameter-parameter ke semesta. Perbedaan antara himpunan lunak kabur dan himpunan lunak adalah bahwa dalam himpunan lunak kabur, semestanya dianggap sebagai himpunan dari himpunan bagian kabur pada .

Salah satu penerapan himpunan lunak kabur adalah menentukan diagnosa medis. Oleh karena itu penulis tertarik membuat suatu penelitian dengan judul, **“Aplikasi Himpunan Lunak Kabur Pada Diagnosis Medis Menggunakan Operasi Aritmatika Kabur”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemikiran di atas maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan himpunan lunak kabur pada diagnosis medis?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu luas maka pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penentuan keputusan medis dengan menggunakan metode himpunan lunak kabur, metode lain yang menyakut keputusan medis tidak dibahas dalam penelitian ini.
2. Operasi yang digunakan adalah operasi aritmatika kabur.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Menerapkan himpunan lunak kabur pada diagnosis medis.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan penulis mengenai himpunan lunak kabur, serta aplikasinya terutama dalam keputusan medis.

2. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai himpunan kabur, himpunan lunak, serta gabungan keduanya yaitu himpunan lunak kabur.

3. Bagi Pengembangan Ilmu

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan studi perbandingan dan pengembangan lebih lanjut mengenai aplikasi lunak kabur.