

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan indera yang dimiliki oleh manusia yang memiliki berbagai macam fungsi, di antara fungsi kulit yaitu sebagai pelindung tubuh dari bakteri, virus, dan sinar matahari, sebagai indera peraba, dan sebagai indera yang dapat merasakan suhu. Kulit merupakan indera terluar pada tubuh (Kumarahadi dkk, 2020). Kulit adalah organ yang paling besar yang dimiliki oleh manusia, yang menjadi indera pertahanan pertama tubuh dari serangan luar, seperti bakteri dan virus (Utari dkk, 2019). Oleh karena itu, kulit lebih rentan mengalami gangguan atau penyakit. Gangguan atau penyakit dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya alergi. Alergi pada kulit manusia terjadi karena sistem kekebalan tubuh yang dimiliki oleh manusia bereaksi secara tidak biasanya terhadap zat tertentu, seperti makanan, bulu binatang, atau obat-obatan.

Sistem Pakar merupakan sistem yang dibangun dari adopsi pengetahuan manusia ke komputer untuk menyelesaikan masalah yang biasanya dilakukan oleh para pakar (Kumarahadi dkk, 2020). Sistem Pakar juga disebut sebagai salah satu cabang dari AI yang dikhususkan untuk menyelesaikan permasalahan tingkat manusia oleh para pakar (Habibie & Aldo, 2019). Berbagai bidang pada saat ini menggunakan Sistem Pakar untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi pada masyarakat, seperti bidang medis, teknik, pertanian, dan lain lain (Dian dkk, 2020). Manfaat dari Sistem Pakar jika dibandingkan dengan program konvensional adalah bahwa algoritma pada Sistem Pakar ini tidak dirumuskan dalam kode pemrograman,

namun, disimpan sebagai pengetahuan dalam basis data, atau yang biasa disebut dengan *knowledge based* (Putri, 2018).

Metode *Certainty Factor* diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembangunan Sistem Pakar MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan (Girsang & Fahmi, 2019). Metode ini digunakan untuk menghadapi masalah yang mana jawabannya tersebut ada unsur ketidakpastian (Hariyanto & Leidiyana, 2020). Penelusuran fakta-fakta pada metode ini dilakukan dengan cara membuktikan suatu fakta dengan menggambarkan tingkat keyakinan yang terdapat pada sebuah hipotesis (Hariyanto & Sa'diyah, 2018). Hal yang juga diperhatikan dalam metode ini yaitu pemberian nilai *weight* atau bobotnya terhadap gejala-gejala yang ditimbulkan yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil kesimpulan yang diperoleh (Putri, 2020).

Penelitian sebelumnya melakukan pendiagnosaan penyakit tanaman tebu dengan metode *Certainty Factor* yang memperoleh nilai kepercayaan dari hasil diagnosa dengan nilai tingkat akurasi 94,6% (Hariyanto & Sa'diyah, 2018). Penerapan metode *Certainty Factor* pada pengidentifikasian jenis kulit wajah dengan jumlah 40 responden wanita, menghasilkan 100% responden tidak memahami jenis kulit wajah, 76% mengatakan membutuhkan pakar, dan 95% membutuhkan aplikasi Sistem Pakar (Santi & Andari, 2019). Penelitian untuk mengidentifikasi hama kelapa sawit dengan didapatkannya 7 jenis hama yang menyerang kelapa sawit, dan serangan hama terbesar adalah hama rayap jenis *Coptotermes Curvignathus* sebesar 88,8% pada tanaman kelapa sawit (Widians & Rizkyani, 2020).

Pada penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi kerusakan gigi pada anak diperoleh hasil pengetahuan para pasien mengenai cara mencegah kerusakan gigi dengan tingkat akurasi sebesar 91,20% (Dian dkk, 2020). Penelitian menggunakan metode *Certainty Factor* juga pernah dilakukan untuk diagnosa

penyakit campak rubella (Zuhriyah & Wahyuningsih, 2019). Penelitian juga dilakukan untuk diagnosa tingkat depresi pada mahasiswa dengan menghasilkan nilai persentase masing-masing penyakit sebesar 18% (Khawarizmi dkk, 2020). Penelitian menggunakan metode *Certainty Factor* juga dilakukan untuk penyakit roseola (Putri, 2020). Metode *Certainty Factor* juga diterapkan sebagai media konsultasi penyakit kulit pada balita yang menghasilkan tingkat akurasi sebesar 90,22% (Utari dkk, 2019). Penerapan metode *Certainty Factor* juga dilakukan untuk pendiagnosaan dini *Corona Virus Desease* (COVID-19) dengan 152 pasien menghasilkan 114 orang ODP dengan persentase 91,38%, 36 orang PDP dengan persentase 98,25%, dan 2 orang *Non Suspect* dengan persentase 40% (Suryana dkk, 2020).

Penelitian pernah dilakukan dengan menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mengidentifikasi cacat jantung pada manusia, dengan menghasilkan nilai kepastiannya yaitu untuk jantung normal 0,95 dan dengan tingkat akurasi 95%, sedangkan untuk jantung tidak normal 0.99 dengan tingkat akurasi 99% (Sumiati dkk, 2021). Penerapan metode *Certainty Factor* juga digunakan pada penelitian untuk mengevaluasi pemetaan tanah mengenai pencegahan dan mitigasi bahaya longsor dengan 3 metode, yakni *Information Value* (IV) dengan hasil akurasi 86,24%, *Wiegths-of-Evidence* (WofE) dengan hasil akurasi 86,34% dan *Certainty Factor* (CF) dengan hasil akurasi 87,44% (Wang dkk, 2019). Penelitian mengenai Sistem Pakar dengan metode *Certainty Factor* juga dilakukan untuk meramalkan kekeringan yang akan terjadi, dengan nilai tingkat akurasinya sebesar 94% (Akanbi & Masinde, 2018). Pada penelitian yang dilakukan untuk diagnosa aphasia dengan metode *Certainty Factor* menghasilkan bahwa penelitian berjalan dengan baik hanya dengan memasukkan beberapa atribut atau domain saja (Konstantinopoulou dkk,

2019). Metode *Certainty Factor* juga diterapkan untuk menangani penyakit insomnia dengan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 93.33% (Gunawan & Wardoyo, 2018).

Alergi kulit pada saat ini banyak dialami oleh manusia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Kebanyakan pada saat ini, masyarakat kurang memerhatikan alergi kulit yang diderita. Alergi kulit juga dapat disebabkan oleh perubahan suhu secara drastis yang dirasakan oleh tubuh, nantinya kulit akan menimbulkan merah-merah memar atau bercak. Selain itu, perilaku masyarakat yang mengonsumsi makanan atau obat-obatan yang mungkin saja juga merupakan salah satu penyebab dari alergi yang dialami. Faktor lainnya, bisa dikarenakan kurangnya perawatan kulit yang dilakukan oleh masyarakat itu sendiri.

Karena kurangnya perhatian masyarakat mengenai gejala alergi kulit yang ada, maka dari itu, di sini peneliti akan melakukan penelitian mengenai penganalisaan alergi kulit dengan Sistem Pakar menggunakan metode *Certainty Factor*, yang nantinya dapat membantu para pengguna untuk mengetahui gejala-gejala yang terdapat pada penyakit atau alergi kulit yang dialami. Judul penelitian yang penulis angkat, yaitu Sistem Pakar dalam Menganalisis Alergi Kulit Manusia dengan Metode *Certainty Factor*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis uraikan di atas, maka penulis merumuskan beberapa masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *rule* pada analisa alergi kulit pada manusia dengan metode *Certainty Factor*?
2. Bagaimana menerapkan Sistem Pakar dalam mengukur tingkat akurasi dalam menganalisa alergi kulit pada manusia dengan metode *Certainty Factor*?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis memberikan batasan-batasan masalah yang penulis angkat, agar penelitian ini dapat dilakukan dengan terarah. Batasan-batasan masalahnya, sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mengukur tingkat akurasi dalam penganalisaan alergi kulit pada manusia.
2. Penerapan Sistem Pakar hanya untuk menganalisa alergi kulit pada manusia.
3. Data yang diperoleh pada penelitian bersumber dari Klinik Rahmatan Lil ‘Alamin, Kota Padang.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang sudah peneliti jabarkan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami cara metode *Certainty Factor* mengukur tingkat akurasi pada analisis alergi kulit pada manusia.
2. Menganalisa cara metode *Certainty Factor* dalam menganalisa alergi kulit pada manusia.
3. Merancang Sistem Pakar dalam mengukur tingkat akurasi dalam menganalisa alergi kulit pada manusia dengan metode *Certainty Factor*.
4. Mengimplementasikan Sistem Pakar dalam mengukur tingkat akurasi dalam menganalisa alergi kulit pada manusia dengan metode *Certainty Factor*.
5. Menguji hasil pengukuran tingkat akurasi pada Sistem Pakar dengan metode *Certainty Factor*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Dapat membantu para pengguna dan dokter untuk mengetahui diagnosa awal dari alergi yang diderita oleh pasien.
2. Sistem Pakar yang dibangun dapat sebagai media pelayanan konsultasi untuk mengetahui alergi kulit pada manusia.
3. Dapat dijadikan sebagai pedoman atau pembanding jika dilakukannya penelitian pada waktu selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disesuaikan dengan pedoman yang telah diatur dalam tata penulisan oleh program studi masing-masing, seperti:

Bab I Pendahuluan

Berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penelitian.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini dijabarkan teori-teori dan hasil penelitian yang bersumber dari para peneliti terdahulu yang peneliti gunakan sebagai literatur untuk penelitian ini, terkhusus mengenai Sistem Pakar dan metode *Certainty Factor*.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang analisa dan penggunaan metode *Certainty Factor* secara matematis untuk mengukur tingkat akurasi dalam menganalisis alergi kulit pada manusia.

Bab IV Analisa dan Perancangan

Bab ini berisi mengenai hasil implementasi dari metode *Certainty Factor* yang telah diuji dengan data yang diperoleh untuk mengukur tingkat akurasi dalam menganalisis alergi kulit pada manusia.

Bab V Implementasi dan Hasil

Bab ini dilakukannya *testing* secara terkomputerisasi, kemudian melakukan pengolahan data dengan penerapan metode *Certainty Factor* menggunakan Sistem Pakar dalam menganalisis alergi kulit pada manusia.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan hasil penelitian dari penerapan metode yang telah diimplementasikan pada Sistem Pakar untuk menganalisis alergi kulit pada manusia. Selain itu, memberikan saran pada peneliti selanjutnya pada penelitian yang akan dilakukan.