

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi merupakan salah satu organ tubuh manusia yang memiliki peranan vital, sehingga menjaga kesehatan gigi menjadi hal yang sangat penting. Meskipun demikian, seringkali masyarakat menganggap remeh masalah kesehatan gigi, padahal penyakit gigi dapat menghambat seseorang dalam bekerja dan berpikir secara optimal. Seringkali, kesadaran akan pentingnya merawat kesehatan gigi baru muncul ketika seseorang mengalami rasa sakit gigi yang berkelanjutan. (Rohatta & Rido, 2021). Menjaga Kesehatan gigi sangatlah penting Sebagian besar masyarakat terhadap himbauan untuk periksa gigi enam bulan sekali lebih sering dianggap angin lalu, karena masyarakat lebih mementingkan kesehatan organ – organ tubuh lain. Tanpa disadari penyakit yang menyerang organ gigi dapat menimbulkan efek yang sangat berarti salah satu contohnya yaitu penampilan (Haryanto & Cahyono, 2019).

Minimnya pengetahuan kesehatan gigi dan terbatasnya jumlah dokter gigi menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat mengenai kesehatan gigi (Sutopo et al., 2021). Sakit gigi yang sudah terlalu parah dan memburuk dapat membahayakan bagi organ lainnya sehingga membutuhkan perawatan khusus dengan biaya yang cukup mahal (Hidayat & Maulana, 2022). Maka penting untuk mengetahui diawal penyakit gigi yang diderita agar dapat memberi penanganan yang tepat.

Penyakit gigi adalah suatu masalah kesehatan yang banyak dikeluhkan masyarakat di Indonesia. Dalam survei kesehatan dasar di Indonesia pada tahun 2013, ditemukan bahwa sebanyak 25,9% masyarakat Indonesia mengalami masalah gigi dan mulut. Tingkat kesadaran masyarakat dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut masih rendah, yaitu sebesar 13,1%. Selain itu, jumlah dokter gigi yang terbatas juga menjadi faktor yang menyebabkan biaya pemeriksaan gigi menjadi tinggi (Wahyuni & Garjita, 2019).

Menurut studi The Global Burden of Disease 2016, masalah kesehatan gigi dan mulut, terutama karies gigi, mengenai hampir separuh dari populasi dunia, dengan jumlah mencapai 3,58 miliar jiwa. Penyakit pada gusi juga menempati peringkat ke-11 sebagai penyakit yang paling umum terjadi di dunia. Di wilayah Asia Pasifik, kanker mulut menduduki peringkat ke-3 sebagai jenis kanker yang paling banyak

terjadi. Hasil dari RISKESDAS pada tahun 2018 menyebutkan bahwa masalah gigi yang rusak, berlubang, atau sakit merupakan proporsi terbesar, yaitu sebesar 45,3% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Berdasarkan wawancara yang telah dilaksanakan bersama salah satu staf UPT Puskesmas Parmaksian Pak Libermanto menerangkan bahwa “pasien atau masyarakat yang melakukan pengobatan pada puskesmas masih memiliki kesadaran yang rendah terhadap kesehatan gigi dan pasien biasanya datang ke puskesmas setelah pasien sudah mengalami rasa sakit gigi yang sudah parah”. Selanjutnya bapak libermanto juga memaparkan bahwa sistem pakar identifikasi penyakit gigi diharapkan dapat membantu tenaga medis untuk identifikasi awal dari keluhan penyakit yang dialami oleh pasien.

Rahmah dan Asnawi (dalam Ni'mah & Ratnawati, 2022) menyatakan bahwa tenaga kesehatan memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang optimal kepada masyarakat, sehingga meningkatkan kesadaran yang sehat, kemauan dan kapasitas hidup sehat. sehingga berdampak pada derajat kesehatan yang tinggi akan bisa terwujud. Tenaga kesehatan berperan dalam menyediakan dan mengatur layanan kesehatan, tentu saja ini harus didukung dengan tenaga kesehatan yang memadai dalam hal kuantitas dan kualitas. Beberapa prosedur kesehatan masih dilakukan dengan manual, tetapi prosedur tersebut dapat dilakukan dengan bantuan teknologi agar meningkatkan pelayanan kesehatan.

Salah satu jenis kemajuan teknologi informasi sudah menjelajahi bidang kesehatan sebagaimana kedokteran. Kemajuan dalam bidang kesehatan ini sangat berkembang dengan cepat, sehingga banyak temuan – temuan yang sudah didapat dengan bantuan teknologi informasi baik dalam bidang pengorganisasian rumah sakit, pengobatan, maupun penelitian pengembangan dari ilmu kesehatan itu sendiri. Perhatian terhadap pelayanan kesehatan yang menggunakan teknologi informasi sedang meningkat di seluruh dunia. Terutama dikarenakan janji dan peluang bahwa teknologi memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas hidup manusia (Yani, 2018).

Perkembangan teknologi komputer telah mengalami kemajuan pesat seiring dengan kebutuhan manusia. Komputer telah menjadi alat yang membantu manusia dalam memecahkan masalah. Salah satu alasan mengapa komputer sering disebut

sebagai alat bantu manusia adalah karena kecepatan dan ketepatan dalam prosesnya yang dapat diandalkan. Para ahli telah mengembangkan komputer agar dapat membantu manusia dalam pekerjaan mereka, bahkan melebihi kemampuan manusia itu sendiri. Kecerdasan buatan atau artificial intelligence merupakan salah satu bidang dalam ilmu komputer yang bertujuan untuk membuat mesin, seperti komputer, dapat melakukan pekerjaan dengan kemampuan yang sebanding dengan manusia. Sistem cerdas merupakan sistem yang dikembangkan dengan menggunakan teknik artificial intelligence. Sistem pakar, di sisi lain, adalah program berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi dengan kualitas seorang pakar dalam bidang tertentu. (Hakim & Rizky, 2019).

Sistem pakar yang telah ada dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan meniru kinerja pakar dalam menjawab pertanyaan serta memecahkan masalah. Dengan adanya sistem pakar orang yang bukan ahli pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit dimana hanya dapat diselesaikan oleh pakar. Untuk para pakar sistem pakar juga berperan sebagai asisten yang sangat berpengalaman (Handoko & Neneng, 2021).

Metode pada sistem pakar diperlukan untuk membantu sistem pakar dalam penalaran dan pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan pengetahuannya. Salah satu metode sistem pakar yaitu metode *certainty factor*. Metode *certainty factor* cocok digunakan pada sistem pakar karena metode *certainty factor* dapat mengatasi kepastian dan ketidakpastian pada data yang dimiliki, dengan metode *certainty factor* juga keakuratan data dapat terjaga dimana sekali proses perhitungan hanya dapat mengolah 2 data saja (Girsang & Fahmi, 2019).

Model *certainty factor* (CF) adalah salah satu metode pengolahan masalah ketidakpastian dalam sistem. Metode *certainty factor* (CF) dikembangkan pada pertengahan 1970-an untuk MYCIN oleh Shortliffe dan Buchanan, sistem pakar bagi diagnosa pada penangani meningitis dan infeksi darah. Mulai saat itu, metode *certainty factor* (CF) menjadi pendekatan yang lazim guna manajemen ketidakpastian pada basis aturan sistem. *Certainty factor* dapat menyatakan. Metode *certainty factor* (CF) mampu mengemukakan suatu keyakinan pada suatu peristiwa (hipotesis atau fakta) menurut evaluasi pakar. *Certainty factor* (CF) digunakan demi menggambarkan tingkat kepercayaan seorang pakar mengenai data tersebut dengan menggunakan nilai

numerik. (Fahindra & Amin, 2021).

Dalam mengatasi ketidakpastian informasi yang diperoleh, seorang pakar sering menggunakan ungkapan seperti mungkin, kemungkinan besar, dan hampir pasti. Salah satu teori yang dipakai untuk menangani masalah tersebut yaitu teori *certainty factor*. *Certainty factor* (CF) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pengembangan sistem pakar MYCIN untuk mengindikasikan tingkat kepercayaan yang dimiliki. (Girsang & Fahmi, 2019).

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azwar Rohatta dan Rido Trisnawati pada tahun 2021 dengan judul 'Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Gigi Manusia Menggunakan Metode *Certainty Factor*', kesimpulannya adalah bahwa sistem pakar yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk melakukan diagnosis penyakit gigi pada manusia. Dalam pengecekan sistem yang dibandingkan dengan penilaian dari para pakar, ditemukan bahwa tingkat kecocokan sistem adalah sebesar 75% (Rohatta & Rido, 2021). Dalam penelitian lain yang membandingkan metode *Certainty Factor*, *Dempster Shafer*, dan *Teorema Bayes* untuk mendiagnosa penyakit Inflamasi Dermatitis Imun pada anak, ditemukan hasil sebagai berikut: Metode *Certainty Factor* menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,80. Metode *Dempster Shafer* menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,60 untuk penyakit Atopik, sedangkan metode *Teorema Bayes* menyimpulkan bahwa penyakit yang terdiagnosis adalah Eksim Dermatitis dengan nilai probabilitas sebesar 0,51. (Ramadhan & Pane, 2018).

Dengan merujuk kepada konteks yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis akan melakukan penelitian yang menggunakan metode *certainty factor* (CF) untuk membentuk sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit gigi. Dengan begitu diharapkan dapat membantu dalam mengidentifikasi penyakit gigi, menghemat waktu dan biaya masyarakat dalam merawat kesehatan gigi serta dapat meningkatkan kualitas hidup sehat masyarakat.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari penjelasan latar belakang yang telah disampaikan, perlu dilakukan identifikasi masalah agar tujuan penelitian menjadi lebih jelas. Berikut ini adalah identifikasi masalah yang diajukan dalam penelitian ini:

1. Kesadaran masyarakat terhadap kesehatan gigi masih rendah.

2. Sakit gigi dapat membahayakan organ lainnya pada saat kondisi memburuk.
3. Tidak ada sistem yang tersedia untuk mengidentifikasi penyakit gigi dalam membantu tenaga medis.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka permasalahan dalam penelitian ini didapat :

1. Bagaimana mengembangkan sistem pakar yang mampu memberikan bantuan dalam mengidentifikasi penyakit gigi secara dini dan akurat menggunakan metode *certainty factor*?
2. Bagaimana melakukan validasi terhadap sistem pakar yang telah dikembangkan untuk memastikan kehandalan dan akurasi identifikasi penyakit gigi?

1.4 Batasan Masalah

Dalam menetapkan batasan masalah agar tetap sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian, serta mempertimbangkan keterbatasan peneliti dan ruang lingkup permasalahan, batasan penelitian yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Fokus dari sistem pakar yang dikembangkan adalah pada identifikasi penyakit gigi yang dialami oleh pasien
2. Pengetahuan mengenai penyakit gigi diperoleh dari seorang ahli dokter gigi yang menjadi sumber informasi.
3. Metode yang diterapkan pada sistem pakar ini ialah metode *certainty factor*.
4. Sistem pakar akan dikembangkan sebagai sistem pakar berbasis web.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan utama untuk mengembangkan sebuah sistem pakar yang menggunakan metode *certainty factor* dengan kemampuan untuk mengidentifikasi penyakit gigi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan progresifitas penyakit pada penderita dapat ditekan atau bahkan dapat dihindari dengan melakukan penanganan awal.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mengidentifikasi penyakit gigi.
2. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan manfaat dalam mengembangkan pengetahuan sesuai dengan bidang yang telah dipelajari selama masa kuliah.
3. Bagi puskesmas, hasil penelitian ini dapat menjadi alat alternatif bila dokter sedang tidak berada ditempat.

