

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Saat ini teknologi informasi mengalami perkembangan semakin pesat dan semakin akrab menyentuh kehidupan manusia. Manusia yang dalam hal ini sebagai user menginginkan untuk dapat memperoleh informasi yang lengkap serta *up to date*. Disinilah peranan teknologi yang semakin maju sangat dibutuhkan, yaitu dalam upaya mewujudkan keinginan manusia tersebut, karena informasi dirasa sangat penting dalam pengambilan keputusan dan dalam pencapaian tujuan.

Tanaman pangan adalah segala jenis tanaman yang dapat menghasilkan karbohidrat dan protein, oleh karena itu tanaman pangan menjadi sumber utama makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Salah satu tanaman pangan yaitu jagung. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktifitas tanaman jagung yaitu adanya serangan penyakit pada tanaman jagung.

Jagung merupakan salah satu komoditas unggulan pertanian dari sub sektor pertanian tanaman pangan yang multi guna dan bernilai strategis untuk dikembangkan. Pada saat ini, jagung tidak hanya dimanfaatkan untuk bahan pangan saja tetapi juga untuk pakan ternak dan juga bahan bakar. Jumlah produksi, produktivitas dan harga jagung selalu mengalami fluktuasi karena pengaruh jumlah permintaan dan penawaran yang selalu berubah-ubah. Tingginya permintaan jagung di pasar domestik merupakan salah satu peluang bagi

Indonesia untuk menyeimbangkan antara permintaan dan penawaran jagung. (Syarifudin, Hidayat, & Fanani, 2018).

Di Indonesia, tenaga tani yang ahli pada bidang penyakit jagung masih terbatas, baik dari segi jumlah maupun waktu kerja. Dalam menyelesaikan serangan penyakit yang menyerang tidak sedikit dari petani melakukan kesalahan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. (Sihotang, 2018).

Berdasarkan data statistik yang diperoleh oleh peneliti dari kantor Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian kota Batam, sektor pertanian di kota Batam dapat dikembangkan di daerah pedalaman. Potensi lahan pertanian di delapan Kecamatan di kota Batam, terbagi menjadi luas tanam palawija 1.016,6 Ha, luas tanam sayuran 5.157 Ha dan luas tanam buah-buahan 1.568 Ha. Dengan jumlah penduduk kota Batam tahun 2017 sebesar 1,2 juta jiwa, jumlah kebutuhan sayuran sebesar 79.200 Ton/tahun, produksi tanaman sayuran sebesar 31.838,79 Ton/tahun serta kebutuhan buah-buahan 25.240 Ton/tahun sedangkan produksi buah-buahan 9.111,71 Ton/tahun, mempunyai potensi ekonomi yang sangat strategis, dengan pangsa pasar yang sangat potensial dan harga yang sangat tinggi. Penyajian data pertanian terdiri dari banyaknya rumah tangga dan penduduk yang bekerja di sektor pertanian menurut Kecamatan di kota Batam tahun 2017.

Pekembangan tanaman Palawija di kota Batam khususnya untuk tanaman jagung pada tahun 2017 yaitu dengan luas tanam 406,6 Ha, luas panen 392 Ha, produksi 2.440,00 Ton dan dengan produktivitasnya 62,24 Kw/Ha. Sedangkan untuk target dan realisasi produksi tanaman Palawija di kota Batam pada tahun 2017 khususnya tanaman jagung yaitu dengan target 2.810,5 Ton, realisasi

22.058,80 Ton dan dengan persentase 78,49 %. Dan untuk harga rata-rata Komoditi Palawija di kota Batam tahun 2017 untuk tanaman jagung sendiri yaitu dengan harga eceran Rp.10.000, pengumpul Rp.8.000 dan untuk petani Rp.6.000.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan, terkadang petani salah mendiagnosis tanaman jagung yang terserang penyakit. Kesalahan petani mendiagnosis tanaman jagung yang sakit menyebabkan pengendalian yang dilakukan menjadi kurang tepat dan dapat menjadi salah satu penyebab menurunnya kualitas dan kuantitas produksi jagung. Salah satu petani di kota Batam yang berlokasi di Sei Temiang, selama tiga tahun belakangan ini menggeluti tanaman jagung, dengan luas lahan perkebunannya sekitar 1 Ha. Dari hasil panen tanaman jagung setiap tahunnya tidak sedikit yang terkena penyakit. Ada berbagai macam penyakit yang sering menyerang tanaman jagung milik petani tersebut antara lain, penyakit bulai. Gejala yang ditimbulkan oleh penyakit bulai ini pada permukaan daun terdapat garis-garis berwarna putih. Bila tanaman jagung terinfeksi penyakit bulai lebih awal akan menyebabkan tanaman jagung kerdil. Lalu penyakit Hawar daun, penyakit ini juga menyerang bagian daun tanaman jagung dengan gejala mula-mula terlihat bercak daun yang tidak teratur pada ujung daun. Biasanya gejala ini akan menyebar dengan cepat pada cuaca yang lembab dan curah hujan yang tinggi. Penyakit busuk tongkol, gejalanya pada pangkal batang busuk sehingga bagian atas layu dan mengering. Dari hasil observasi tersebut, maka disini peneliti membuat sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung. Sehingga dengan pembuatan sistem pakar ini berharap dapat membantu para pengguna sistem, khususnya petani

untuk mengatasi permasalahan dan memberikan solusi yang baik. Disini peneliti melakukan penelitian pada kantor Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian di kota Batam, karena masih banyak para petani setempat yang kekurangan informasi mengenai penyakit tanaman jagung.

Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan dari pakar ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah layaknya yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar juga terbukti sangat membantu karena masyarakat menjadi mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sebagai contoh, petani dapat mengidentifikasi penyakit yang menyerang tanamannya tanpa harus menunggu kedatangan penyuluh pertanian sehingga antisipasi dapat dilakukan sedini mungkin. (Cahyono, 2017). Untuk mendapatkan sebuah kesimpulan berupa jenis penyakit dan cara pengendalian berdasarkan gejala yang menyerang tanaman jagung agar petani tidak salah dalam mendiagnosis tanaman yang terserang penyakit melalui sistem diagnosa, maka dari itu penelitian ini akan menggunakan metode *backward chaining* yang dirasa cocok oleh peneliti untuk digunakan dalam sistem diagnosa penyakit pada tanaman jagung.

Peneliti merancang aplikasi mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung berbasis website dengan menggunakan *database MySQL*. Dengan ini pendiagnosa penyakit tanaman jagung menjadi lebih mudah dan tidak terjadi kesalahan dalam penanggulangan penyakit pada tanaman jagung. Berdasarkan uraian di atas, agar dapat memberikan solusi terhadap suatu permasalahan yang telah diuraikan tersebut maka peneliti mengangkat sebuah judul penelitian dengan judul “**Sistem**

Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Tanaman Jagung” dengan harapan dengan adanya sistem pakar ini bermanfaat bagi pengguna.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan para petani dalam mengidentifikasi penyakit tanaman jagung.
2. Sering terjadinya kesalahan atau kekeliruan saat pengendalian penyakit tanaman jagung.
3. Belum adanya sebuah sistem dalam mendiagnosa penyakit tanaman jagung.

1.3 Pembatasan Masalah

Suatu perancangan memerlukan adanya pembatasan masalah agar lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, sehingga tujuan penelitian dapat tercapai sesuai kebutuhan. Berikut ini adalah pembatasan masalahnya, yaitu :

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *backward chaining*.
2. Sistem pakar yang dibuat pada penelitian ini berbasis *web*.
3. Sistem pakar yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman HTML.
4. *Database* pada penelitian ini menggunakan *MySQL*.

5. Penelitian dilakukan di kantor Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian kota Batam.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka adapun yang menjadi perumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung ?
2. Bagaimana penerapan metode *backward chaining* untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung ?
3. Bagaimana merancang aplikasi dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung dan memberikan solusi yang tepat dalam diagnosa penyakit tanaman jagung ?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung.
2. Untuk menerapkan sebuah sistem pakar dengan metode *backward chaining* dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung.
3. Untuk mengetahui bagaimana sistem yang dirancang dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yaitu sebagai berikut :

1.6.1 Bagi Petani

1. Menambah pengetahuan para petani tentang penyakit pada tanaman jagung.
2. Mempermudah para petani dalam mengidentifikasi penyakit tanaman jagung.
3. Para petani dapat menanggulangi penyakit pada tanaman jagung tanpa harus membeli insektisida pembasmi hama penyakit tanaman jagung yang mahal.

1.6.2 Bagi Penulis

1. Menambah pengetahuan tentang sistem pakar dalam diagnosa penyakit tanaman jagung.
2. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.
3. Dapat memberikan gambaran terhadap pemecahan dari suatu permasalahan yang sedang dihadapi.