

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kebersihan dan keindahan Kota Batam tanggung jawab dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam yang bertempat di JL. IR. Sutami Sekupang Batam. Terwujudnya kota yang bersih, hijau, indah dan nyaman merupakan harapan masyarakat. Dinas kebersihan dan pertamanan menciptakan masyarakat Kota Batam yang peduli dan selalu membuang sampah pada tempatnya serta menjaga selalu lingkungan sekitarnya. Dalam rangka menciptakan lingkungan yang bersih, hijau, indah dan asri Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam terus melakukan berbagai agenda kegiatan mulai dari Goro, *Task Force*, dan sosialisasi Bank Sampah. Keindahan Kota Batam akan tanaman hijau sangatlah berguna untuk polusi udara yang semakin hari semakin tercemar, yang diakibatkan semakin bertambahnya kendaraan. Supaya berkurangnya polusi udara yang tidak sehat, maka Dinas Kebersihan dan Pertamanan melakukan penataan tanaman yang indah dan sedap dipandang oleh setiap orang, sehingga rapih dan tertata dengan baik. Penataan tanaman tersebut berguna untuk mengurangi polusi udara yang tercemar saat ini. Maka dari itu, dibentuklah tempat pembibitan tanaman supaya tanaman selalu dikelola atau dilestarikan untuk mewujudkan penataan kota, ruang terbuka hijau yang bersih, hijau, dan asri serta lingkungan sehat di kawasan perumahan/pemukiman. Namun,

seperti yang terjadi tanaman yang dilestarikan rusak akibat terkena serangan hama.

Hama pada tumbuhan sangatlah merugikan bagi para petani. Seperti yang penulis amati pada tanaman palem waregu, kerusakan pada daun palem waregu disebabkan oleh hama, faktor cuaca, radiasi matahari, dan juga faktor kekurangan unsur hara. Adapun gejala yang terlihat pada serangan hama daunnya terlihat bolong-bolong sedangkan yang terkena sinar matahari terlihat bercak kuning kecoklatan. Secara garis besar cara untuk membasmi serangan hama dari tanaman yaitu dengan cara biologi dan kimiawi. Daun dan pelepah daun yang paling sering terjadi kerusakan akibat serangan hama tersebut. Agar tanaman tidak di serang oleh hama maka yang harus dilakukan oleh pemelihara tanaman yaitu pemeliharaan secara intensif.

Berdasarkan penelitian Adawiah (2016:2.63) diperoleh fakta: Palem putri (*Veitchia merillii*) adalah jenis tanaman keluarga pinang-pinangan (*Araceae*) yang telah digunakan oleh masyarakat dalam mengatasi perut kembung, menyembuhkan rabun mata dan sangat bagus untuk ibu yang sudah melahirkan. Namun penelitian mengenai kandungan senyawa metabolit sekunder dan bioaktivitas biji palem putri belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia, total polifenol dan flavonoid dan bioaktivitas meliputi aktivitas antioksidan metode DPPH free radical scavenging, antidiabetes metode penghambatan enzim alfa glukosidase dan toksisitas metode *Bhrine Shrimp Lethal Test* (BSLT). palem putri senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, terpenoid, polifenol, fenolik hidrokuinon dan saponin. Ekstrak

metanol biji palem putri memiliki kandungan total polifenol dan total flavonoid yaitu masing-masing sebesar 642.8 mg asam gallat/gram ekstrak sampel dan 543.3 mg kuersetin/gram ekstrak sampel, memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 0.82 ppm, tingkat toksisitas sangat toksik dengan nilai LC50 sebesar 11.535 ppm. Serta memiliki aktivitas antidiabetes menggunakan metode penghambatan enzim alfa glukosidase yang sangat tinggi dengan nilai IC50 sebesar 1.97 ppm bahkan lebih tinggi dari aktivitas senyawa kuersetin sebagai kontrol positif.

Banyak jenis tanaman palem yang dilestarikan di taman pembibitan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam antara lain: palem waregu, palem kuning, palem merah, palem ekor tupai, palem putri, palem raja, palem botol, dan palem alexander. Karyawan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam melakukan pembibitan tanaman palem waregu dengan cara perkembangbiakan secara *vegetatif* dan *generatif*. Adapun perkembangbiakan secara *vegetatif* yaitu dengan menggunakan biji termasuk repot dan lama, sedangkan perkembangbiakan secara *generatif* indukan yang digunakan sebagai bahan perbanyakan yang jelas asal usulnya, sehat, varietas jelas, kondisi remaja dengan ketinggian 30-80 cm dan memiliki minimal 2 tunas sebagai calon anakan. Hingga saat ini, tanaman palem yang dilestarikan oleh taman pembibitan kurang lebih 300 *polybag*. Untuk menanggulangi tanaman palem waregu yang terkena hama, maka yang harus dilakukan oleh karyawan bagian pembibitan penanggulangannya digunakan secara kimiawi dengan batuan pestisida agar tanaman selalu dilestarikan dan dinikmati manfaatnya oleh masyarakat.

Berdasarkan penelitian Valentina, dkk (2014:735) diperoleh fakta: Penelitian berjudul inventarisasi jamur penyebab penyakit daun palem raja (*Roystonea elata Bartr*) Taman Kota Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menginventarisasi jamur penyebab penyakit pada daun palem raja (*Roystonea elata Bartr*) Taman Kota Medan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 25 m dpl. Hasil penelitian didapat jamur yang menyebabkan penyakit pada daun palem raja di taman A. yaitu dan taman G. Mada adalah *Bipolaris sp.*, *Pestalotiopsis palmarum*, *Curvularia spp.*, *Fusarium sp.* sedangkan untuk daun palem raja di taman Lapangan Merdeka dan taman Teladan adalah *Bipolaris sp.*, *Pestalotiopsis palmarum*, *Curvularia spp.*

Sistem pakar, sebuah perangkat lunak komputer yang memiliki basis pengetahuan untuk domain tertentu dan menggunakan penalaran menyerupai seorang pakar dalam memecahkan masalah. Sistem pakar salah satu jalan untuk mendapatkan pemecahan masalah secara lebih cepat dan mudah. Dengan sistem pakar, seseorang yang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit atau bisa juga hanya sekedar mencari informasi berkualitas yang sebenarnya hanya bisa diperoleh dengan bantuan para ahli. Sistem pakar juga dapat membantu aktivitas pakar, yang difungsikan sebagai asisten yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan.

Berdasarkan penelitian Wiraguna, dkk (2009:2.02) diperoleh fakta: Palem sagu merupakan penghasil karbohidrat terbesar dimana kandungan karbohidrat terbanyak terdapat pada bagian batang pohon. Tujuan dari penelitian ini adalah

untuk mengetahui metode yang tepat untuk memperkirakan jumlah batang pada tanaman palem sagu. Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan pada bulan Februari hingga Juli pada tanaman sagu milik PT. National Timber and Forest Product in Meranti Distric, Riau, Indonesia. Terdapat empat metode yang digunakan, yaitu system diagonal (north–west corner, middle, south–east corner), system diagonal (north-east corner, middle, south-west corner), randomize six rows and six plots in a block. Hasil menunjukkan bahwa keempat metode tersebut tidak berbeda secara signifikan dalam memperkirakan jumlah batang tanaman palm sagu dan 1,2 % dari total arean sudah cukup untuk memperkirakan jumlah batang tersebut, terutama pada Distrik Meranti.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengambil judul **“SISTEM PAKAR MENGIDENTIFIKASI HAMA PENYEBAB KERUSAKAN TANAMAN PALEM WAREGU BERBASIS WEB (STUDI KASUS TAMAN PEMBIBITAN DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN KOTA BATAM)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Kerusakan pada daun palem waregu disebabkan oleh hama, faktor cuaca, radiasi matahari, dan juga faktor kekurangan unsur hara.
2. Adapun gejala yang terlihat pada serangan hama daunnya terlihat bolong-bolong sedangkan yang terkena sinar matahari terlihat bercak kuning kecoklatan.
3. Daun dan pelepah daun yang paling sering terjadi akibat serangan hama.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Sistem pakar dibuat dengan bahasa pemrograman *php* menggunakan aplikasi *web* serta *database* yang dipakai *MySQL*.
2. Memakai *server offline XAMPP*
3. Metode penalaran yang dipakai adalah metode penalaran maju (*forward chaining*).
4. Penelitian dilakukan dikawasan *nursery* Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam.
5. Pengguna sistem aplikasi hanya digunakan untuk karyawan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam.

6. Karena keterbatasan waktu, pakar yang akan menjadi tempat konsultasi dari orang berpengalaman yaitu kepala bidang (kabid) pertamanan tersebut.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana implementasi sistem pakar mengidentifikasi hama penyebab kerusakan tanaman palem waregu berbasis *web* ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengimplementasikan sistem pakar dalam mengidentifikasi hama penyebab kerusakan tanaman palem waregu berbasis *web*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan tidak sebatas sebuah penelitian biasa, namun diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, maupun pengguna aplikasi hasil penelitian ini. Adapun manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

Secara Praktis:

Adapun manfaat penelitian ini secara praktis, adalah:

1. Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan tanaman palem waregu.
2. Sistem yang dibuat penulis dapat bermanfaat bagi karyawan yang kesulitan dalam mengatasi masalah kerusakan pada tanaman tersebut.

Secara Teoritis:

Adapun manfaat secara teoritis adalah: Sebagai bahan perbandingan teori dan praktek sehingga dapat menambah wawasan yang sangat penting bagi penulis dimasa mendatang.