

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tumbuhan serai wangi merupakan salah satu komoditas atrisi yang paling prospektif karena kaya akan manfaat. Kandungan yang terdapat pada tumbuhan serai wangi ini dapat digunakan di berbagai industri seperti pada industri parfum, industri makanan, industri kosmetik, industri obat-obatan, dan industri aroma terapi. Di Indonesia sendiri terdapat empat jenis minyak atrisi yang paling menonjol seperti minyak pala, minyak nilam, minyak cengkeh, dan minyak serai wangi (Lumbatobing, 2018).

Tumbuhan serai wangi termasuk dalam kelompok rumput-rumputan yang disebut *andropogon nardus* atau *cymbopogon nardus*. Genus *cymbopogon* ini mencakup hampir 80 jenis, tetapi hanya beberapa jenis spesies yang menghasilkan minyak atrisi yang memiliki arti ekonomi dalam dunia perdagangan (Khusna & Syarif, 2018). Serai wangi merupakan tumbuhan yang mudah di budidayakan dan tidak menuntut perlakuan khusus, sehingga komoditas tumbuhan serai wangi menjadi salah satu komoditas perkebunan yang cukup populer pada saat ini (Ditjenbun.pertanian.go.id, 2020).

Perkembangan pembudidayaan serai wangi di Indonesia hampir terdapat di seluruh provinsi salah satunya adalah Provinsi Aceh. Pembudidayaan tumbuhan serai wangi di Aceh sudah dilakukan di beberapa kabupaten yang ada, salah satunya adalah kabupaten Aceh Tengah. Dari 14 kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Tengah 9 diantaranya sudah melakukan pembukaan lahan untuk penanaman tumbuhan serai wangi yaitu Kecamatan Linge dengan luas lahan 119,5 Ha, Kecamatan Atu Lintang dengan luas lahan 7,0 Ha, Kecamatan Jagong Jeget dengan luas lahan 23,0 Ha, Kecamatan Bintang dengan luas lahan 70,0 Ha, Kecamatan Lut Tawar dengan luas lahan 1,5 Ha, Kecamatan Pegasing dengan luas lahan 100,0 Ha, Kecamatan Ketol dengan luas lahan 100,0 Ha, Kecamatan

Celala dengan luas lahan 651,5 Ha, dan Kecamatan Rusip Antara dengan luas lahan 7,5 Ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Tengah, 2020).

Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan serai wangi dipengaruhi oleh beberapa faktor karakteristik lahan, seperti kesuburan tanah, iklim, curah hujan per tahun, ketinggian lahan tanam di atas permukaan laut, jenis tanah, kondisi tanah, tanaman pelindung dan juga faktor lainnya.

Tumbuhan serai wangi dapat tumbuh di berbagai jenis tanah dengan ketinggian lahan optimum setinggi 250 m dpl sampai dengan ketinggian 1.200 mdpl, pada umumnya tumbuhan serai wangi akan tumbuh baik pada tanah yang gembur maupun tanah liat dengan ph tanah sebesar 5,5 – 7,0. Untuk pertumbuhan daun serai wangi yang baik dibutuhkan iklim yang lembab dengan rata-rata curah hujan per tahun adalah 1.000 – 1.500 mm dengan kekeringan 4 – 6 bulan per tahun. Tumbuhan serai wangi tidak membutuhkan tanaman pelindung karena berperan kurang baik terhadap produksi daun dan kandungan minyak dari tumbuhan serai wangi itu sendiri (Sartika, 2019).

Berdasarkan teori diatas dapat disimpulkan bahwa beberapa faktor dari karakteristik lahan sangat berpengaruh terhadap kesuburan dan kualitas tumbuhan serai wangi, dimana karakteristik lahan merupakan suatu parameter yang dapat diukur dan akan menentukan kelas kesesuaian lahan pada penggunaan tertentu (Auliansyah et al., 2019). Untuk itu penulis ingin mengetahui apakah ada hubungan diantara beberapa faktor karakteristik lahan tanam dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi, dimana untuk mengetahui hal tersebut di butuhkan suatu sistem yang dapat digunakan sebagai alat untuk mencari tahu apakah terdapat suatu hubungan di antara beberapa faktor tersebut. Salah satu sistem yang dapat digunakan untuk melihat hubungan di antara beberapa faktor atau variabel karakteristik lahan dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi ini adalah dengan analisis data bivariat menggunakan metode korelasi *spearman rank*. Dimana analisis bivariat merupakan salah satu teknik analisis yang dilakukan secara simultan dari dua variabel untuk melihat apakah suatu variabel saling terikat atau saling berhubungan dengan variabel lainnya (Januaryana, 2016).

Metode *spearman rank* digunakan pada penelitian ini dikarenakan pengimplementasian daripada metode ini dapat digunakan untuk mengetahui suatu hubungan dari suatu *input* terhadap *output* (Azmi & Arif, 2018). *Spearman Rank* termasuk dalam uji statistik nonparametrik, dimana uji ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel dengan data berskala ordinal, suatu data dikatakan berskala ordinal apabila pada data tersebut menunjukkan adanya tingkat atau rangking dalam data tersebut.

Pada penelitian ini penulis juga menggunakan uji t sebagai uji untuk mengetahui nilai signifikansi dari beberapa variabel yang akan di uji nantinya. Uji t atau yang biasa disebut dengan uji statistik t merupakan suatu proses untuk menganalisis data secara parsial, dimana nantinya uji t akan menunjukkan seberapa besar pengaruh yang diberikan oleh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependennya (Laili, 2020).

Dalam penelitian terdahulu tentang Hubungan Suhu, Kelembapan, dan Pencahayaan Ruangan Dengan Mikroba Udara di Ruang Perawatan Rehabilitasi Instansi Pemerintah dan Komponen Masyarakat di Lingkungan BNN Kota Cimahi oleh (Hana Gumiyarna), dimana pengujian dengan analisis bivariat menggunakan uji *spearman rank* dan pengujian signifikansi menggunakan uji statistik t mendapatkan hasil penelitian bahwa terdapat hubungan antara kelembapan dan pencahayaan dengan angka mikroba udara di ruang perawatan rehabilitasi milik komponen masyarakat dengan hasil P value sebesar 0,02 dan 0,01 dengan hasil nilai R = 0,74 dan 0,69. (Gumiyarna, 2021).

Dalam penelitian (Yudi Eko Wirdanto) tentang Analisis Penyakit Kardiovaskular Menggunakan Metode Korelasi *Pearson*, *Spearman* dan *Kendall* menunjukkan bahwa hasil pengujian dengan menggunakan metode *spearman rank* lebih unggul dibandingkan dengan menggunakan metode *pearson* dan *kendall*. Dimana hasil uji yang didapatkan menggunakan metode *spearman rank* lebih tinggi pada 4 dari 6 variabel yang telah di uji dibandingkan dengan menggunakan metode *pearson*, selanjutnya metode *spearman rank* mendapatkan hasil uji yang lebih tinggi pada semua variabel (6 variabel yang di uji) dibandingkan dengan hasil uji menggunakan metode *kendall* (Windarto, 2017).

Berdasarkan penjelasan di atas, dalam pengajuan tugas akhir ini penulis akan membahas permasalahan tentang **“Hubungan Antara Ketinggian Lahan, Ph Tanah, Suhu, dan Jenis Tanah dengan Hasil Produksi Minyak Tumbuhan Serai Wangi Menggunakan Metode Spearman Rank”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan diangkat dan di bahas oleh penulis adalah:

1. Bagaimana membangun sistem yang dapat mempermudah untuk mengetahui hubungan di antara beberapa faktor karakteristik lahan dengan hasil produksi minyak tumbuhan serai wangi.
2. Bagaimana merancang sebuah aplikasi analisis bivariat berbasis web dengan mengaplikasikan metode *spearman rank* dan uji t.
3. Bagaimana tingkat hubungan diantara faktor karakteristik lahan dengan hasil produksi minyak yang di hasilkan tumbuhan serai wangi.

1.3 Batasan Masalah

Dilihat dari latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah yang diberikan penulis adalah sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis bivariat menggunakan metode *spearman rank* dan pengujian nilai signifikansi menggunakan uji t.
- b. Sistem yang akan dibangun adalah sistem berbasis web.
- c. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari Kantor Dinas Perkebunan Kabupaten Aceh Tengah.
- d. Data yang diperoleh merupakan data dari 9 Kecamatan yang sudah melakukan pembukaan lahan untuk penanaman tumbuhan serai wangi yang ada di Aceh Tengah, yaitu: Kecamatan Atu Lintang, Kecamatan Bintang, Kecamatan Celala, Kecamatan Jagong Jeget, Kecamatan Ketol, Kecamatan Linge, Kecamatan Lut Tawar, Kecamatan Pegasing, dan Kecamatan Rusip Antara.

- e. Variabel yang digunakan didalam penelitian ini adalah: ketinggian lahan, Ph tanah, suhu daerah, jenis tanah, dan hasil produksi minyak dari tumbuhan serai wangi
- f. Hubungan antara variabel yang akan di cari adalah: (1) Hubungan antara ketinggian lahan dengan hasil produksi minyak, (2) Hubungan antara ph tanah dengan hasil produksi minyak, (3) Hubungan antara suhu daerah dengan hasil produksi minyak, dan (4) Hubungan antara jenis tanah dengan hasil produksi minyak.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membangun dan menghasilkan suatu sistem analisis korelasi bivariat berbasis web yang efektif antara faktor karakteristik lahan dengan hasil produksi minyak dari tumbuhan serai wangi.
2. Merancang dan membangun suatu perangkat lunak untuk menerapkan metode *spearman rank* sebagai salah satu metode analisis korelasi dan penerapan uji t sebagai uji nilai signifikasi.
3. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan yang dimiliki oleh beberapa faktor dari karakteristik lahan dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi yang akan di uji.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu membangun sistem analisis berbasis web dengan mengimplementasikan metode *spearman rank* dan uji signifikasi menggunakan uji t.
2. Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah untuk mencari hubungan antara faktor karakteristik lahan dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi.
3. Dapat digunakan sebagai bahan untuk kemajuan teknologi dalam bidang pertanian.

1.6 Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang dibuat oleh seorang penulis pada saat melakukan sebuah penelitian dengan mengacu pada data awal yang diporeh untuk di teliti (Awwaabiin, 2021). Berikut adalah rumusan hipotesis yang dibuat oleh penulis pada penelitian ini:

1. Ha: Ketinggian Lahan memiliki hubungan dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi.
Ha diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$
2. Ha: Ph tanah memiliki hubungan dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi.
Ha diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$
3. Ha: Suhu memiliki hubungan dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi.
Ha diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$
4. Ha: Jenis Tanah memiliki hubungan dengan hasil produksi minyak pada tumbuhan serai wangi.
Ha diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

1.7 Relevansi

Dibawah ini merupakan beberapa rujukan tentang penelitian analisis korelasi menggunakan metode *spearman rank*:

Tabel 1.1 Relevansi penelitian

Judul Jurnal	Hasil Penelitian	Nama Penerbit	Tahun Terbit
Hubungan Suhu, Kelembapan, dan Pencahayaan Ruang Dengan Mikroba Udara di Ruang Perawatan Rehabilitasi Instansi Pemerintah dan Komponen Masyarakat di Lingkungan BNN Kota Cimahi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelembapan dan pencahayaan dengan jumlah mikroba udara di ruang perawatan rehabilitasi milik komponen masyarakat dengan hasil P value sebesar 0,02 dan 0,01 dengan hasil nilai R = 0,74 dan 0,69	Hana Gumiyarna	2021
Analisis Penyakit Kardiovaskular Menggunakan Metode Korelasi <i>Pearson</i> , <i>Spearman</i> , dan <i>Kendall</i>	Persentase hasil pengujian yang di dapatkan dengan menggunakan metode <i>spearman rank</i> lebih tinggi pada 4 dari 6 variabel yang telah di uji di bandingkan dengan menggunakan metode <i>pearson</i> , dan metode <i>spearman rank</i> mendapatkan hasil uji yang lebih tinggi pada semua variabel (6 variabel yang di uji) di bandingkan dengan hasil uji menggunakan metode <i>kendall</i>	Yudi Eko Windarto	2017

Sumber: (Gumiyarna, 2021 dan Windarto, 2017)