

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia terkenal kaya akan sumber bahan obat tradisional dan obat alam yang dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat secara turun-temurun. penggunaan teknologi sangat diperlukan guna mempercepat dan mempermudah dalam melaksanakan suatu pekerjaan [1]. Dengan adanya kecanggihan teknologi masyarakat dengan mudah mengakses dan mencari semua informasi yang diperlukan guna meningkatkan ilmu pengetahuan.

Tanaman merupakan tumbuhan yang hidup dimana saja baik itu di lingkungan rumah, kebun, maupun hutan. Herbal merupakan tumbuhan atau tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat. Herbal dalam kehidupan sehari-hari sering kita kenal sebagai rempah-rempah [2]. Sumber bahan obat tradisional dan obat alam tersebut didapatkan dari tumbuhan herbal yang diketahui memiliki senyawa tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan senyawa pada tumbuhan herbal dijumpai pada organ tubuh tumbuhan, salah satunya adalah daun [3].

Sebelum melakukan pengumpulan data tanaman herbal diperlukan langkah awal yaitu membuat kuesioner sebagai survey awal mengenai jenis daun tanaman herbal berdasarkan ciri daunnya yaitu untuk mengetahui seberapa besar masyarakat lhokseumawe mengetahui jenis daun tanaman herbal. Serta membuat kuesioner mengenai pemanfaatan jenis daun tanaman herbal untuk mengetahui seberapa besar masyarakat lhokseumawe mengetahui pemanfaatan daun tanaman herbal.

Setelah melakukan survey awal terhadap kusioner jenis daun tanaman herbal dan pemanfaatan daun tanaman herbal, terdata 41,7% masyarakat lhokseumawe mengenali jenis tanaman herbal dan 58,3% masyarakat lhokseumawe tidak mengenali jenis daun tanaman herbal berdasarkan ciri daunnya. Sedangkan pada kuesioner pemanfaatan jenis daun tanaman herbal terdata 34,4% masyarakat Lhokseumawe mengetahui pemanfaatan

daun tanaman herbal dan 65,6% masyarakat Lhokseumawe tidak mengetahui pemanfaatan daun tanaman herbal.

Deep learning merupakan bagian dari pembelajaran mesin yang berkaitan dengan algoritma dimana cara kerja dari algoritma ini meniru struktur dan fungsi otak yang disebut dengan jaringan syaraf tiruan. *Convolution Neural Network* adalah salah satu algoritma dari deep learning yang didesain untuk mengolah data dua dimensi dalam bentuk gambar. Secara teknis, CNN merupakan sebuah arsitektur yang dapat dilatih serta terdiri dari beberapa tahapan.

Di setiap tahapan CNN terdapat tiga layer. Tiga layer tersebut yaitu konvolusi, fungsi aktivasi layer, dan pooling layer. Proses pengujian implementasi metode CNN yang digunakan untuk membedakan jenis tanaman dilakukan pada jaringan training. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengujian data validasi. Jaringan yang telah diuji dengan validasi, kemudian ditetapkan untuk memproses data testing. [3]

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana merancang dan membangun Model CNN serta aplikasi web dalam klasifikasi tanaman herbal menggunakan Deep Learning dengan metode *Convolution Neural Network* (CNN)?
- b. Bagaimana mengklasifikasi gambar (citra) tanaman herbal menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN)?
- c. Bagaimana mengetahui hasil akurasi dari metode *Convolution Neural Network* (CNN) dalam mengklasifikasi 10 jenis tanaman herbal?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini hanya berfokus dengan 10 jenis tanaman herbal.
- b. Dataset keseluruhan berjumlah 1000 gambar.
- c. Bahasa pemrograman menggunakan python.

- d. Tanaman herbal meliputi: Daun jambu biji, Daun kari, Daun kemangi, Daun kunyit, Daun mint, Daun pepaya, Daun sirih, Daun sirsak, Lidah buaya, Daun teh hijau.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yaitu:

- a. Merancang dan membangun model CNN serta aplikasi web untuk klasifikasi gambar tanaman herbal secara otomatis.
- b. Membangun model CNN untuk mengklasifikasi gambar tanaman herbal dimulai dengan mengumpulkan dataset, dan melakukan pra-pemrosesan data, lalu merancang arsitektur CNN yang sesuai untuk klasifikasi gambar.
- c. Untuk mengetahui hasil akurasi klasifikasi tanaman herbal menggunakan metode *Convolution Neural Network*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian yaitu:

- a. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan masyarakat lebih mudah untuk membedakan 10 jenis tanaman herbal berdasarkan ciri daunnya.
- b. Menyediakan Informasi data dari 10 daun tanaman herbal berbasis Website.
- c. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan masyarakat lebih teliti memperhatikan jenis-jenis tanaman herbal yang hampir senyawa

