

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pisang (*Musa paradisiaca*) ialah tumbuhan yang sering kita jumpai di Indonesia. Diarea persawahan di dusun Lajing, kelurahan Arosbaya, kecamatan Bangkalan selain padi, jagung, dan cabai dapat dijumpai juga tanaman pisang. Tanaman pisang adalah tanaman yang sangat banyak kegunaannya bagi manusia. Pisang selain mudah didapatkan pisang juga sering dijumpai secara sudut pandang pisang adalah salah satu sumber pangan bagi masyarakat karena tanaman pisang dapat tumbuh dan berkembang di berbagai tempat sehingga produksinya selalu tersedia terlebih di dusun Lajing pada lahan pertanian di dusun tersebut banyak dijumpai tanaman pisang, oleh karena itu dipilihlah tanaman pisang ini untuk dilakukan penelitian terhadap citra tanaman pisang ini.

Tanaman pisang sejak dahulu sering dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia. Bagian-bagian dari tanaman pisang yang sering digunakan oleh masyarakat yaitu mulai dari bagian akar, batang, daun, jantung dan buah pisang. Dari bagian-bagian tanaman pisang dapat diartikan tanaman ini sangat berguna masyarakat, oleh karena itu kita juga harus selalu melestarikan tanaman pisang. Sama halnya manusia, tanaman pisang dapat terserang oleh penyakit, tidak hanya penyakit tanaman ini juga kadang diserang oleh hama. Untuk melihat tanaman pisang yang terserang penyakit biasanya bisa dilihat dari daun. Penyakit pada tanaman pisang pada bagian daun yang akan diteliti ada dua macam yaitu layu fusarium dan penyakit bercak daun. Tanda dari penyakit layu fusarium dapat dilihat bagian daun pada tanaman pisang terlihat menguning dan layu[1]. Bagian dasar daun yang menguning, dan pada akhirnya rapuh dan mengering. Setelah itu pelepah daun pisang patah dan batang pisang palsu terkadang terbelah. Jika bonggol pisang dan batang pisang palsu dibelah, maka akan terlihat adanya garis-garis yang berwarna hitam ataupun coklat, dari tanda penyakit tersebut tidak semua masyarakat tahu untuk menentukan penyakit pada tanaman pisang, banyak masyarakat tidak tahu jika tanaman pisang terinfeksi penyakit. Pada zaman ini teknologi sudah sangat maju, dengan menggunakan teknologi sekarang sangat mudah untuk mendapatkan informasi dari banyak hal, contohnya adalah jenis-jenis penyakit pada tanaman. Teknologi saat ini dapat digunakan untuk mengetahui tanaman yang terjangkit penyakit.

Penelitian ini dilakukan dikarenakan di dusun Lajing sangat banyak tanaman pisang yang terkena wabah penyakit yang masyarakatnya belum mengetahui pasti tentang membedakan dan mengklasifikasi penyakit tersebut. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Ajeng Mirayanti Kusuma, Rostaman, dan Marsandi K dalam penelitian penyakit pada tanaman pisang dengan judul “PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG DAN DISTRIBUSINYA DI WILAYAH KECAMATAN SUMBANG KABUPATEN BANYUMAS” dengan penelitian tersebut diambil sebuah ide untuk melakukan penelitian ini. Penelitian ini dilakukan untuk membantu mengklasifikasi penyakit tanaman pisang terutama pada bagian pada daunnya. Penelitian yang dilakukan saat ini menggunakan citra tanaman pisang terutama pada bagian daun pisang. Klasifikasi penyakit ini menggunakan data citra daun sehat dan daun yang terinfeksi penyakit yaitu layu fusarium dan bercak daun. Untuk mengklasifikasi penyakit pada daun tanaman pisang akan digunakan metode *Convolutional neural network* dengan cara mengolah citra daun pisang yang akan diteliti. Penelitian penyakit pada daun pisang menggunakan metode *Convolutional neural network* ini diharapkan dapat menghasilkan keakurasian yang baik dengan proses yang cepat agar mempermudah pengguna kelak untuk mengklasifikasi penyakit layu fusarium dan bercak daun pada tanaman pisang.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Pada saat ini dalam melakukan klasifikasi penyakit pada tanaman daun pisang biasanya harus dengan melakukan pengamatan yang membutuhkan waktu dan membutuhkan pengalaman serta pengetahuan dalam masalah ini. Oleh karena itu dalam mempermudah proses klasifikasi terhadap penyakit pada daun tanaman pisang, dibutuhkan metode yang sesuai untuk membangun sebuah sistem klasifikasi.

1.2.2 Metode usulan

Solusi yang telah diusulkan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *convolutional neural network* dalam mengklasifikasi penyakit pada daun tanaman pisang.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Dengan menggunakan metode *Convolutional neural network* seberapa akurat metode berikut dalam mengklasifikasikan penyakit pada citra daun tanaman pisang, serta seberapa pengaruh penggunaan preprocessing Histogram equalizer terhadap akurasi dari sistem yang diuji?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Pada penelitian ini terdapat tujuan dan manfaat yang diharapkan, oleh karena itu dilakukanlah penelitian ini.

1.3.1 Tujuan

Dari penelitian ini terdapat tujuan yang ingin diperoleh, berikut ialah tujuan yang ingin diperoleh:

1. dengan metode *Convolutional neural network* diharapkan dapat mengklasifikasi penyakit pada daun pada tanaman pisang yang diteliti.
2. Diharapkan sistem dapat menentukan apakah daun terinfeksi penyakit atau tidak.
3. Didapatkan data dengan keakurasian yang baik.

1.3.2 Manfaat

Dari tujuan yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya terdapat beberapa manfaat dari penelitian ini:

1. Dari penelitian ini diharapkan dapat mempermudah mengklasifikasi pada citra daun pisang yang diuji.
2. Bergunanya penelitian ini untuk membantu masyarakat terutama petani yang menanam tanaman pisang.

1.4 Batasan masalah

Pada penelitian ini sistem ini dibuat untuk membantu mengklasifikasi gejala penyakit pada daun tanaman pisang, adapun beberapa batasan masalah pada penelitian ini.

1. Penelitian ini menggunakan 3 macam data set citra daun pisang diantaranya daun pisang normal, terinfeksi layu fusarium dan terinfeksi bercak daun .
2. Sistem yang akan dibuat menggunakan metode *Convolutional neural network* dengan menggunakan google colabs yang dimana bahasa yang digunakan bahasa python yang dimana akan menggunakan beberapa library yang ada pada Python.
3. Penulisan skripsi ini menggunakan referensi dari beberapa jurnal yang terkait dengan penelitian ini.
4. Data citra daun pisang didapatkan secara langsung ke pertanian dan telah di validasi oleh dinas pertanian.

1.5 Metodologi Penulisan Proposal Skripsi

Metodologi penulisan proposal skripsi ini terdiri dari beberapa bab, yaitu:

BAB I	PENDAHULUAN	Pada bab ini terdapat penjelasan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, Metodologi penulisan proposal skripsi, dan jadwal pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.
BAB II	TEORI PENUNJANG	Pada bab ini peneliti membahas mengenai landasan teori serta penelitian sebelumnya.
BAB III	PERANCANGAN SISTEM	Pada bab ini peneliti membahas mengenai arsitektur system dan Data penelitian yang ingin dilakukan.
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	Pada bab ini peneliti membahas mengenai hasil uji coba serta pembahasan mengenai hasil dampak penggunaan preprocessing HE pada penelitian ini.
BAB V	PENUTUP	Pada bab ini peneliti membahas mengenai kesimpulan serta saran terhadap penelitian selanjutnya.
DAFTAR PUSTAKA		Berisi jurnal-jurnal atau referensi yang dijadikan acuan dalam penelitian ini.

1.6 Metode Penelitian

Tahapan penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi. Berikut ini adalah gambar rancangan penelitian



Gambar 1.1 Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini sebelum dilakukan yaitu mengidentifikasi masalah pada pengujian yang telah dilakukan setelahnya melakukan studi literatur mempelajari tentang penyakit dan metode yang digunakan didapatkan dari jurnal dan media online, pengumpulan data dilakukan bersama pihak dinas pertanian dengan langsung ke pertanian dan mengambil data. Setelah data dan bahan metode dipelajari lalu dibuatlah perancangan sistem, setelah rancangan dibuat dilakukannya tahap implementasi dan evaluasi dari pengujian

1.7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 1 Juni 2021 dan pengumpulan data dilakukan pada 7 Juni 2021 bertempat di dusun Lajing, kecamatan Arosbaya, kabupaten Bangkalan.