# **BAB III**

# **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

### 3.1. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah “**Mendeteksi Kesuburan Tanaman Padi Melalui Warna Daun**”. Penelitian ini bertempat di Dinas Kelautan Perikanan Pertanian Kota Gorontalo.

### 3.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, yaitu suatu metode yang dengan sengaja penelitian melakukan manipulasi satu atau lebih variabel dengan suatu cara tertentu sehingga berpengaruh pada atu atau lebih variabel yang akan di ukur. Metode eksperimen merupakan satu-satunya metode penelitian yang benar hipotesis menyangkut hubungan kasual (sebab akibat). Dalam penelitian eksperimen dilakukan manipulasi paling sedikit satu variable, mengontrol variabel lain yang relevan dan mengobservasi efek atau pengaruh terhadap satu atau lebih variabel terikat. Penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan sebab akibat dari satu akibat darisatu atau lebih variabel terikat dengan melakukan manipulasi variabel bebas pada suatu keadaan yang terkendali *(variabel control)*.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka penulis/peneliti menarik kesimpulan bahwa metode eksperimen cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, karena sesuai dengan maksud dari penelitian, yaitu untuk memperoleh gambaran tentang “Mendeteksi kesuburan tanaman padi melalui warna daun menggunakan metode Artificial Neural Network (ANN)”.

64

### 3.2.1 Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data digunakan 2 (dua) jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang berasal dari penelitian lapangan dan data sekunder berasal dari penelitian kepustakaan.

1. Penelitian Data Primer (Lapangan)

Untuk memperoleh data primer yang merupakan data langsung dari objek penelitian yaitu bertempat di Pertanian Tanggiki Kecamatan Sipatana Kota Gorontalo. Maka dilakukan dengan teknik:

1. Observasi, metode ini memungkinkan analis sistem mengamati atau meninjau langsung. Adapun pada penelitian ini dilakukan dengan cara menggumpulkan data citra padi yang subur. Terbagi atas 4 warna yaitu dari warna hijau tua smpai hijau muda.
2. Wawancara metode ini digunakan dengan mangajukan beberapa pertanyaan kepada masyarakat yang memiliki keterkaitan dengan masalah yang terjadi.
3. Penelitian Data Sekunder (Kepustakaan)

Metode kepustakaan diperlukan untuk mendapatkan data sekunder dengan tujuan melengkapi data primer. Data sekunder didapatkan dari pengkajian kepustakaan yang berisi dasar-dasar teori. Metode kepustakaan digunakan oleh analis sistem dengan cara mengambil contoh dokumen-dokumen yang berhubungan dengan materi penelitian. Selain itu, analis sistem mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, majalah, dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.

**3.2.2 Klasifikasi**

Klasifikasi adalah penemuan sebuah model (atau fungsi) yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep yang bertujuan agar bias digunakan untuk memprediksi kelas dari objek yang label kelasnya (Han, 2006). Sedangkan klasifikasi menurut serapannya yang berasal dari belanda, classificatie, yang sendirinya berasal dari Bahasa perancis classification. Istilah ini menunjuk kepada sebuah metode untuk menyusun data secara sistematis atau menurut beberapa aturan atau kaidah yang telah di tetapkan.

Model *ANN* untuk mendeteksi kesuburan tanaman padi yang diusulkan dapat ditunjukkan pada gambar berikut ini.

Data Testing

Data Training

GLCM

ANN

*RMSE*

Gambar 3.1: Model ANN untuk mendeteksi kesuburan tanaman padi

Model *ANN* untuk mendeteksi kesuburan tanaman padi seperti pada Gambar 2.14 dapat dijelaskan secara umum sebagai berikut:

* Gambar duan padi : citra daun padi di peroleh melalui tempat/lokasi secara langsung dengan format menggunakan JPG.
* Ekstrasi fitura : Untuk membandingkan warna.
* Data testing dikumpulkan dari *database* di Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo. Sedangkan data traning dikumpulkan dari gambar yang diambil oleh peneliti.
* *Dataset* tersebut kemudian diubah representasi datanya untuk memudahkan eksperimen (pelatihan dan klasifikasi terhadap data). Misalnya, untuk atribut jenis warna daun bisa diubah warna yg lebih kontra. Di dalam, mendeteksi ini biasanya dilakukan pada tahap *pre-processing* data.
* Berdasarkan data latih, model dilatih terhadap berbagai opsi-opsi eksperimen. Hasil pelatihan tersebutlah yang merupakan model. Model yang akan digunakan merupakan hasil pelatihan dari opsi eksperimen yang paling akurat di mana hal ini akan diketahui pada tahap pengujian.
* Berdasarkan data uji, model akan memprediksikan output/target dari tiap-tiap data pada data uji.
* Hasil memprediksi atau output dari model tersebut kemudian dibandingkan dengan output yang sebenarnya yang dimiliki oleh data uji. Berapa data yang dapat diprediksikan dengan benar oleh model inilah hasil akurasinya.
* Akhirnya model dapat digunakan untuk mendeteksi dengan maksud data baru diinput (belum diketahui outputnya) untuk mendeteksi outputnya.
* Hasil mendeteksi dari data-data yang baru tersebut dapat diinput kembali ke dalam dataset untuk dijadikan modal bagi model dalam pelatihan selanjutnya lagi.

**3.2.3 Tahap Pembuatan**

Merupakan tahapan di mana kita melakukan pengembangan, melakukan tahap produksi sesuai dari hasil analisa dan desain sistem yang sebelumnya, termasuk didalamnya membangun sebuah aplikasi, menulis *listing* program dan membangunnya dalam bentuk sebuah antarmuka dan integrasi sistem- sistem program yang terdiri dari *input, proses, output,* yang tersususn dalam sebuah sistem *menu* sehingga dapat di jalankan oleh pengguna sistim. Dalam tahapan ini penulis menggunakan Perangkat Lunak Pendukung yakni Python .

### 3.2.5 Tahap Pengujian

Tahap ini di lakukan setelah semua model selesai di buat, dan program dapat berjalan, di mana seluruh perangkat lunak, program tambahan,dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan atau belum, pengujian yang di lakukan dengan tiga teknik pengujian, yaitu :

1. *White box*

Dalam pengujian *white box* dengan membuat bagan alir program, *litsning* program, grafik alir, pengujian *basis path* serta perhitungan *ciclomatic complexity*

1. *Black box*

Pengujian *black box* yang termasuk dalam tahap ini yaitu menguji antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah di berikan ke pengguna dapat di operasikan atau tidak