

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Analisis kluster (*cluster analysis*) merupakan salah satu analisis statistik yang bertujuan untuk mengelompokkan suatu objek dilihat dari kesamaan karakteristik diantara objek tersebut. Objek tersebut nantinya akan dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok atau kluster, sehingga objek yang berada dalam satu kluster memiliki kesamaan karakteristik satu dengan yang lainnya (Kuncoro, 2003). Secara umum, terdapat dua metode pengelompokan dalam analisis kluster yaitu metode hierarki (*hierarchical clustering*) dan metode non-hierarki (*non hierarchical clustering*). Metode kluster berhierarki dibedakan menjadi dua metode yaitu metode penggabungan (*agglomerative*) dan metode pemisah (*divisive*) (Everitt, 2011).

Metode *agglomerative hierarchical clustering* dibagi berdasarkan teknik pengukuran jarak antar kelompok yang digunakan dalam pengelompokan objek. Pengukuran jarak dalam metode *agglomerative hierarchical clustering* antara lain pautan tunggal (*single linkage*) yaitu melihat jarak minimum antar kluster, pautan lengkap (*complete linkage*) yaitu menentukan jarak maksimum dari kluster, pautan rata-rata (*average linkage*) yaitu penentuan jarak kluster berdasarkan jarak rata-rata antar objek, metode ward (*ward's method*) yaitu jarak kuadrat antar kluster untuk seluruh objek dan metode *centroid* (*centroid method*) yaitu jarak antar kluster adalah jarak *centroid* atau nilai tengah observasi pada objek dalam satu set objek kluster (Hair dkk, 2010).

Penggunaan metode *agglomerative hierarchical clustering* mudah diimplementasikan dan memberikan hasil terbaik dalam beberapa kasus, salah satu hasilnya adalah dendogram yang menunjukkan pengelompokan data secara

progresif. Dalam hal ini, dimungkinkan untuk mendapatkan gagasan tentang sejumlah kelas yang cocok dimana data dapat dikelompokkan. Adapun untuk melihat ketepatan atau akurasi pada metode *agglomerative hierarchical clustering* akan digunakan *silhouette index*. *Silhouette index* digunakan untuk melihat kekuatan dari klaster yang telah terbentuk.

Sebagai negara maritim, Indonesia dianugrahi dengan sumber daya alam (SDA) yang sangat memadai. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi perikanan pada tahun 2017 tumbuh sebesar 6,79%. Hal ini juga berimbas dengan naiknya PDB perikanan yang mencapai Rp. 169.513,10 miliar. Produksi perikanan ini terdiri dari produksi perikanan tangkap dan produksi perikanan budidaya. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menargetkan adanya pertumbuhan perikanan sebesar 11% dan produksi perikanan sebesar 24,92 ton pada tahun 2019. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka Kementrian Kelautan dan Perikanan (KKP) mencanangkan program kerja diantaranya pemberian bantuan kepada pelaku usaha perikanan dan pengelolaan ruang laut. Alokasi ruang laut Teluk Tomini merupakan salah satu penghasil perikanan tangkap terbesar dengan jenis ikan yang beragam. Pengelolaan ruang laut Teluk Tomini yang maksimal dan berkelanjutan tentunya akan menambah pendapatan daerah utamanya Provinsi Gorontalo yang berbatasan langsung dengan Teluk Tomini di bagian selatan.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Sulthan Fikri Muafa dan Nurissaidah Ulinuha pada tahun 2019 tentang Perbandingan Metode *Single Linkage*, *Complete Linkage* dan *Average Linkage* dalam Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Variabel Jenis Ternak Kabupaten Sidoarjo. Pada penelitian tersebut, peneliti menggunakan tiga metode yang terdapat pada metode *Agglomerative Hierarchical Clustering*. Selanjutnya, pada tahun 2019 dilakukan penelitian tentang pengelompokan tingkat kriminalitas dengan metode *agglomerative* dan *K-Means* serta peubah pencirinya oleh Nyoman Gede Prajnawiweka dkk, dengan tujuan mendapatkan pembagian kelompok wilayah atau daerah yang memiliki tingkat kriminalitas yang sama berdasarkan

indikator.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan pengelompokan wilayah berdasarkan produktivitas perikanan tangkap di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo menggunakan metode *agglomerative hierarchical clustering* yang terdiri dari pautan tunggal (*single linkage*), pautan lengkap (*complete linkage*), pautan rata-rata (*average linkage*), metode *centroid* dan metode *ward*. Penggunaan metode tersebut dimaksudkan untuk membentuk kelompok-kelompok yang akan dibentuk berdasarkan indikator yang akan ditentukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manakah metode *agglomerative hierarchical clustering* terbaik untuk mengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat produktivitas perikanan tangkap di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo?
2. Bagaimana hasil pengelompokan wilayah berdasarkan tingkat produktivitas perikanan tangkap di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo dengan menggunakan Metode *agglomerative hierarchical clustering* terbaik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui metode *agglomerative hierarchical clustering* terbaik dalam mengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat produktivitas perikanan tangkap di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo.
2. Untuk mengetahui hasil pengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat produktivitas perikanan tangkap di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo menggunakan Metode *agglomerative hierarchical clustering* terbaik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai, maka diharapkan penelitian ini memiliki manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini memberikan sumbangsih ilmu dan pemikiran serta menjadi referensi bagi peneliti dalam melakukan penelitian tentang analisis *clustering*.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, instansi terkait dapat mengetahui pengelompokan wilayah produktivitas perikanan tangkap di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo, yang dapat digunakan sebagai penentu kebijakan atau prioritas.