

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara agraris dengan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Salah satu Provinsi yang cocok untuk daerah pertanian adalah Provinsi Sumatera Barat. Menurut (Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota., 2020) Kabupaten Lima Puluh Kota sebagai salah satu Sentra Komoditi Hortikultura di Propinsi Sumatera Barat, terus berupaya untuk melakukan pengembangan terutama pada komoditi buah dan sayuran pada wilayah-wilayah yang menjadi sentra produksi di daerah ini. Pada tahun 2020, sebanyak 15 kelompok tani yang tersebar di 6 kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota akan dibekali Peningkatan Kemampuan Penerapan Teknologi Budidaya dan ditunjang dengan fasilitasi sarana produksi dan perlindungan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT).

Namun, dibalik upaya pemerintah kabupaten dalam meningkatkan hasil produksi terdapat permasalahan ditengah masyarakat. Adanya alih fungsi lahan dan berkurangnya jumlah petani tiap tahun menyebabkan ketahanan pangan nasional terancam. Upaya pemerintah untuk mewujudkan ketahanan pangan nasional agar tetap stabil adalah dengan memberlakukan kebijakan tertentu dibidang pertanian.(Bahri, 2017).

Berdasarkan fakta-fakta diatas maka penulis mencoba membuat pengelompokan 5 tahun terakhir di Kabupaten Lima Puluh Kota berdasarkan hasil komoditas tanaman cabai. Pengelompokan ini dilakukan karena beragam daerah memiliki berbagai potensi hasil produksi cabai setiap tahunnya, sehingga perlu dilakukan pengelompokan untuk mengetahui daerah mana yang memiliki hasil produksi cabai tertinggi sehingga dapat membantu untuk mengoptimalkan program-program pemerintah dibidang pertanian tanaman cabai. Hasil produksi cabai di daerah di Kabupaten Lima Puluh Kota berbeda-beda, ada daerah yang

memiliki produksi rendah ada juga daerah yang memiliki produksi cabai sangat tinggi.

Analisis kluster (*Cluster Analysis*) merupakan salah satu metode statistika yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengelompokan. Dalam pengelompokannya digunakan suatu ukuran yang dapat menerangkan kedekatan antar data untuk menerangkan struktur grup sederhana dari data yang kompleks, yaitu ukuran jarak. Ukuran jarak yang sering digunakan adalah ukuran jarak *Euclidean*. Berdasarkan uraian diatas penulis akan melakukan pengelompokan daerah di Kabupaten Lima Puluh Kota berdasarkan hasil komoditas tanaman cabai menggunakan algoritma *K-Medoids*.

Selain itu, Penulis mencoba membuat peramalan berdasarkan pengujian hasil produksi. Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu usaha untuk mengestimasi keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu. *Forecasting* adalah suatu situasi atau kondisi yang diperkirakan akan terjadi pada masa yang akan datang. Peramalan menjadikan pengelolaan dari suatu variabel dimasa datang akan terlihat, sehingga mempermudah dalam perencanaan-perencanaan untuk periode yang akan datang.

Berdasarkan uraian diatas penulis akan melakukan peramalan hasil komoditas tanaman cabai yang berada di Kabupaten Lima Puluh Kota menggunakan metode *Fuzzy Times Series*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat dilihat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan *Cluster* berdasarkan hasil komoditas tanaman cabai menggunakan algoritma *K-Medoids*?
2. Bagaimana meramalkan hasil komoditas tanaman cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota menggunakan metode *Fuzzy Times Series*?

3. Bagaimana hasil dari analisis *Clustering* dalam pengelompokan kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota berdasarkan hasil komoditas tanaman cabai menggunakan algoritma *K-Medoids*?
4. Bagaimana hasil dari peramalan hasil komoditas cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota menggunakan metode *Fuzzy Time Series* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data tahun 2017-2021 dari Buku Database Tanaman Pangan, Holtikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota yang diterbitkan oleh Dinas Tanaman Pangan, Holtikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota.
2. Data yang digunakan dispesifikasikan ke komoditas cabai besar dan cabai rawit.
3. Variabel yang digunakan untuk Metode *K-Medoids* adalah nama kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Jumlah hasil komoditas tanaman cabai Tahun 2017-2021.
4. Metode yang digunakan adalah *Clustering* dengan algoritma yang digunakan yaitu *K-Medoids* untuk penentuan kelompok komoditas pertanian tanaman cabai dan metode yang digunakan untuk peramalan (*Forecasting*) adalah *Fuzzy Times Series*.
5. Output yang dihasilkan berupa informasi hasil *clustering* dan hasil *forecasting*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota yang memiliki tingkat hasil tanaman cabai tinggi, sedang ataupun rendah *based on* hasil komoditas tanaman cabai dengan Menerapkan Metode *K-Medoids*.
2. Untuk meramalkan hasil komoditas tanaman cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota menggunakan metode *Fuzzy Times Series*.

3. Untuk memberikan informasi dari hasil analisis *Clustering* dalam pengelompokan hasil komoditas tanaman cabai menggunakan algoritma *K-Medoids*.
4. Untuk memberikan informasi dari hasil peramalan komoditas cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota menggunakan metode *Fuzzy Time Series*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai referensi untuk sumber pengetahuan maupun penelitian-penelitian selanjutnya dengan metode maupun studi kasus yang sama.
2. Memberikan informasi tambahan kepada pihak Dinas Tanaman Pangan, Holtikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota.
3. Sebagai sumber informasi pemerintah dalam memberikan perhatian dalam beberapa kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota yang rendah dalam hasil komoditas tanaman cabainya.
4. Hasil analisa peramalan komoditas tanaman cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota dapat meramal hasil produksi komoditas tanaman cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota ditahun selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berupa gambaran umum dari permasalahan pada pembahasan. Dalam pendahuluan ini terdiri dari enam sub bab, yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan judul.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang tahapan penelitian dan metode-metode yang digunakan dalam penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang analisa dan penerapan metode dalam penelitian.

BAB V PENUTUP

Membahas kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan laporan Tugas Akhir serta saran yang penulis sampaikan untuk penelitian.