

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cuaca adalah suatu keadaan udara pada waktu tertentu dan daerah tertentu yang relatif sempit dan dengan jangka waktu yang singkat (Adhika, 2017). Kondisi cuaca dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya matahari, arah angin dan sebagainya. Kondisi iklim sangat mempengaruhi cuaca karena merupakan salah satu variabel yang menentukan. Faktor yang berpengaruh terhadap tipe atau variasi iklim dengan curah hujan adalah rata-rata dari cuaca pada waktu tertentu yang disebut dengan iklim. Berkumpulnya air hujan di tempat yang datar, yang tidak mengalir, menguap, dan, meresap disebut juga curah hujan

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Biasanya, musim hujan di Indonesia terjadi pada musim barat dan musim kemarau pada musim timur. Musim ini merupakan kejadian yang biasa terjadi tetapi perubahannya dapat terjadi seperti musim hujan yang lebih panjang dan menyebabkan musim kemarau menjadi lebih pendek. Peristiwa ini dapat menyebabkan penurunan atau peningkatan curah hujan.

Kabupaten Pasaman Barat termasuk salah satu kabupaten di daerah Sumatera Barat. Daerah ini didominasi oleh sektor pertanian dalam menopang dan menambah perekonomian daerah. Hal ini dapat terlihat dengan persentase penduduknya yang bergerak di bidang pertanian sebesar 70%. Selain sawit, Kabupaten Pasaman Barat ini juga terkenal dengan daerah penghasil jagung terbesar di daerah Sumatera Barat. Jumlah produksi jagung di Sumatera Barat tahun 2015 adalah 602,549 ton. Sementara Pasaman Barat produksinya mencapai 39% (Yasri et al 2020). Menurut (DTPHP) Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat pada tahun 2020 produktivitas jagungnya mencapai 6,08 Ton/Ha.

Sentra jagung di Pasaman Barat dapat ditemui di Kecamatan Parit Koto Balingka, Kecamatan Luhak Nan Duo, Kecamatan Sasak, Kecamatan Kinali dan Kecamatan Sungai Beremas. Tanaman jagung bisa menjadi salah satu tanaman alternatif bagi petani karena pada kondisi masa panennya relatif lebih pendek berkisar tiga sampai enam bulan yang memiliki harga jual relatif bertahan.

Penanaman tanaman jagung dapat menjadi andalan baru bagi petani selain penanaman tanaman kelapa sawit.

Menurut data dari Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan (DTPHP) perkembangan produksi jagung di Pasaman Barat dari tahun 2010 hingga 2020 mengalami peningkatan dan penurunan. Pada tahun 2018 produksi jagung Kabupaten Pasaman Barat yaitu 364.291 Ton mengalami penurunan pada tahun 2019 yaitu sebesar 311.723 Ton. Wirjohamidjojo dan Swanrinoto (2007) mengemukakan bahwa dalam setiap fase kehidupan tanaman terpengaruh oleh kondisi lingkungan termasuk tanah, air dan iklim. Walaupun tanaman jagung ini termasuk tanaman yang bisa tumbuh di berbagai lahan, tetapi pada saat cuaca ekstrim juga perlu diperhatikan jadwal penanamannya. Hal ini yang membuat jadwal penanaman jagung juga harus memperhatikan faktor cuaca dikarenakan dapat mengantisipasi kerugian yang akan ditimbulkan. Oleh karena itu informasi tentang cuaca ini sangat diperlukan oleh petani sebagai acuan dalam jadwal tanam tanaman jagung.

Informasi cuaca sangat dibutuhkan oleh masyarakat umum dalam segala bentuknya, asalkan dapat diandalkan dan efektif. Salah satunya adalah untuk menentukan periode iklim di suatu wilayah, namun karena sulitnya menentukan secara manual perulangan periode atau periode meteorologi tersebut, maka diperlukan suatu cara untuk mengklasifikasikan data meteorologi berdasarkan kemiripan data tersebut. Dengan pesatnya teknologi yang berkembang pada saat ini, prakiraan cuaca dapat dilakukan dengan membangun sebuah sistem penunjang yang dapat meningkatkan kualitas informasi (Broto dan Rina, 2017). Teknik *clustering* adalah teknik *data mining* yang bisa digunakan untuk mengelompokkan data iklim berdasarkan kesamaannya. Penggunaan teknik *clustering* ini dalam *data mining* adalah untuk *mengcluster* (kelompok) objek-objek yang mempunyai kesamaan didalam suatu kelas yang sama, tetapi objek-objek dalam kelas yang berbeda akan dikelompokkan dengan kelompok yang berbeda.

Data cuaca yang dipakai adalah data bulanan dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dan Dinas SDA Wilayah Utara seperti data kecepatan angin, suhu udara, kelembapan, penyinaran matahari dan curah hujan.

Dari data tersebut akan didapat sebuah informasi, yang akan diperoleh dari pengelompokan ini adalah dapat menentukan jadwal tanam tanaman jagung dengan prakiraan cuaca, sehingga penyesuaian jadwal tanam terhadap cuaca diharapkan dapat membantu keberlangsungan kegiatan petani dan menghindari kerugian dari gagal panen. Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan penelitian “Penerapan Algoritma *K-Means Clustering* Data Cuaca Dalam Penetapan Jadwal Penanaman Jagung (*Zea mays L.*) Di Kecamatan Sungai Beremas, Kabupaten Pasaman Barat”

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan data cuaca pada tahun 2010 hingga 2020 serta memperkirakan cuaca untuk menentukan jadwal tanam jagung yang sesuai berdasarkan hasil penerapan Algoritma *K-Means* di Kecamatan Sungai Beremas, Kabupaten Pasaman Barat.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian yaitu menyediakan informasi mengenai prakiraan cuaca untuk penentuan jadwal tanam jagung yang sesuai dengan pengelompokan variabel data cuaca dan iklim di Kecamatan Sungai Beremas, Kabupaten Pasaman Barat. Sehingga dapat digunakan untuk mengembangkan ilmu dibidang teknik sumber daya lahan dan air dan juga dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi instansi terkait.

