

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya tinggal di daerah pedesaan dan bermata pencaharian sebagai petani. Diketahui 75% dari penduduk Indonesia tinggal di daerah pedesaan dan mayoritas sangat bergantung hidupnya pada sektor pertanian. Sehingga dapat dikatakan bahwa sektor pertanian memegang peran penting dalam ekonomi Indonesia (Claudia Olvi Rondonuwu, 2017). Mengingat pentingnya peranan pertanian dalam sistem perekonomian negara, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produksi pertanian agar dapat menjadi penyangga kebutuhan utama sebagai kebutuhan pokok (Wildan Mukhtari, 2018).

Salah satu sumber makanan pokok yang sebagian besar dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah beras. Beras sebagai sumber pangan pokok yang vital di Indonesia tidak dapat digantikan oleh bahan pangan lainnya (Kementan, 2016). Salah satu daerah penyangga pangan nasional di Indonesia adalah Kabupaten Jember. Sebagai salah satu lumbung padi provinsi Jawa Timur dengan produksi sebesar 978.373 ton selama tahun 2014 dengan produktivitas sebesar 59,55 Kw/Ha. Perkembangan produksi padi dari tahun 2012-2014 mengalami peningkatan diiringi dengan peningkatan produktivitas. Produksi padi meningkat dari 930.027 ton pada tahun 2013 menjadi 978.373 ton pada tahun 2014. Sedangkan produksi padi pada tahun 2018 sebesar 984.201 ton dengan produktivitas sebesar 59,88 Kw/Ha. Namun, perkembangan produksi padi dari tahun 2016-2018 cenderung mengalami penurunan. Produksi padi menurun dari 986.653 ton pada tahun 2016 menjadi 984.201 ton pada tahun 2018. Oleh karena itu, produktivitas tanaman pangan khususnya padi perlu terus ditingkatkan. Apabila persediaan beras di Kabupaten Jember tidak mencukupi dikarenakan sedang terjadi penurunan produksi, maka dapat menyebabkan kelangkaan beras, kelemahan pangan, kenaikan harga beras dan akibat buruk lainnya (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2013-2018).

Sehubungan dengan penjelasan diatas, maka peningkatan efisiensi tanaman pangan khususnya padi menjadi penting, mengingat kebutuhan akan beras terus meningkat sejalan dengan perkembangan penduduk, peningkatan upah individu, dll (Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2016). Dengan demikian, untuk meningkatkan produksi beras maka Dinas Pertanian Kabupaten Jember berupaya untuk terus mengoptimalkan hasil pertanian padi agar semakin meningkat. Untuk meningkatkan produksi, hasil panen harus dikelompokkan berdasarkan luas panen, produktivitas, dan produksi padi disetiap kecamatan di Kabupaten Jember. Proses pengelompokan dapat menggunakan metode *clustering*. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi daerah dengan hasil produksi padi yang belum optimal. Daerah-daerah ini memerlukan perhatian dan penanganan yang efektif karena berkaitan dengan pengambilan kebijakan penyaluran bantuan yang lebih tepat sasaran yang dilakukan oleh Dinas Pemerintahan.

Mengacu pada Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Dharshinni & Fandi, 2022) berjudul “Penerapan algoritma *Partitioning Around Medoids* (PAM) untuk mengelompokkan ketahanan pangan”. Penelitian tersebut memanfaatkan informasi hasil panen tanaman pangan di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2018-2020 dengan menggunakan algoritma *Partitioning Around Medoids* (PAM) dengan metode *Davies Bouldin Index* (DBI) dan metode *Silhouette Coefficient* (SC), penelitian ini menghasilkan *Davies Bouldin Index* (DBI) senilai 0,062 dan *Silhouette Coefficient* (SC) senilai 0,8980 dengan jumlah *cluster* sebanyak 3 *cluster* sehingga *Cluster_0* didominasi tanaman pangan jagung yang mengalami peningkatan produksi sebesar 5% dan kacang tanah sebesar 5%, *Cluster_1* didominasi dengan penurunan jumlah hasil produksi kedelai sebesar 38%, dan *Cluster_2* didominasi oleh penurunan hasil kacang hijau sebesar 33%.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis bermaksud untuk melakukan pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Jember menggunakan metode *clustering* serta menentukan *cluster* optimal dalam penentuan *cluster* terbaik. Algoritma yang digunakan adalah *Partitioning Around Medoids* (PAM), sehingga penelitian ini dibuat dengan judul “**Algoritma *Partitioning Around Medoids***”

(PAM) dalam mengelompokkan Kecamatan di Kabupaten Jember berdasarkan Produktivitas Tanaman Padi”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa jumlah *cluster* optimal pada pengelompokkan Kecamatan di Kabupaten Jember berdasarkan Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi menggunakan Metode *Silhouette Coefficient* (SC) pada *Partitioning Around Medoids* (PAM) ?
2. Berapa Kecamatan di Kabupaten Jember yang termasuk dalam *cluster* optimal ?

1.3 Batasan Masalah

Didalam penelitian ini, ada beberapa batasan yang perlu dipelajari, adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan yaitu data dari publikasi buku Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jember yang berjudul Kabupaten Jember dalam angka 2020 sampai dengan 2022.
2. Atribut yang dipakai ialah:
 1. Luas Panen (ha)
 2. Produktivitas (ton/ha)
 3. Produksi (ton)
3. Jumlah data dari 31 Kecamatan di Kabupaten Jember berdasarkan data pada tahun 2019 sampai 2021.
4. Validasi *cluster* optimal dalam penelitian ini menggunakan *Silhouette Coefficient* (SC) dengan skenario 2 *cluster* sampai 10 *cluster*.
5. Menggunakan RStudio sebagai *tools*.

1.4 Tujuan Penelitian

Dilihat dari rumusan masalah, tujuan penelitian yang harus dicapai yaitu:

1. Menentukan jumlah *cluster* optimal dengan algoritma *Partitioning Around Medoids* (PAM) pada studi kasus pengelompokkan Kecamatan di

Kabupaten Jember berdasarkan Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi pada tahun 2019 sampai 2021.

2. Untuk mengetahui anggota dari hasil pengelompokan Kecamatan di Kabupaten Jember berdasarkan Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat memahami dan mengetahui penerapan algoritma *Partitioning Around Medoids* (PAM) untuk pengelompokan kecamatan di Kabupaten Jember berdasarkan produktivitas padi.
2. Dapat menjadi alternatif model penelitian atau bahan referensi sumber penelitian yang lain.

