

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di era globalisasi. Sektor pertanian menjadi penopang kegiatan ekonomi masyarakat dan sumber pangan masyarakat setiap harinya. Sektor pertanian, khususnya usaha tani lahan sawah, memiliki nilai multifungsi yang besar dalam peningkatan ketahanan pangan, kesejahteraan petani, dan menjaga kelestarian lingkungan hidup. Salah satu fokus pembangunan pertanian adalah meningkatkan ketahanan pangan nasional. Kekurangan pangan dapat menimbulkan dampak luas baik secara ekonomi, social maupun politik. Dari keseluruhan komoditas pangan yang dikonsumsi penduduk Indonesia, beras merupakan bahan pangan yang paling penting karena merupakan bahan pangan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat statistik (BPS), sebagian besar produksi padi nasional dihasilkan dari produksi sawah. Hal ini berarti bahwa produksi padi nasional masih sangat tergantung pada produksi padi sawah. Produksi padi sawah tersebut sebagian besar dihasilkan dari pulau jawa dan pulau sumatera yang masing-masing menghasilkan sekitar 30 juta ton dan 12 juta ton padi atau setara dengan 54 persen dan 21 persen dari total produksi padi (Badan Pusat Statistika, 2020).

Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu kabupaten yang menghasilkan produksi padi di pulau jawa. Selain dijuluki sebagai kota penghasil minyak dan gas, kabupaten Bojonegoro juga mendapat julukan kabupaten lumbung pangan nasional. Oleh karena itu pemerintah kabupaten Bojonegoro berupaya terus meningkatkan produksi pertanian, salah satunya padi yang merupakan kebutuhan pokok masyarakat. Bentuk upaya tersebut diantaranya dengan memberikan bantuan benih dan pupuk non subsidi melalui Program Petani Mandiri (PPM), pembangunan jaringan irigasi tingkat usaha tani, pembangunan sumur bor, dan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi padi di kabupaten Bojonegoro tahun 2021 sebanyak 690.084 ton. Jika dibandingkan dengan tahun

sebelumnya yaitu tahun 2020 sebesar 728.915 ton, jumlah tersebut mengalami penurunan sebesar 38.831 ton atau sebesar 5,3 persen. Penurunan produksi padi tersebut akibat serangan hama atau Organisme Pengganggu Tanaman (OTP) dan banjir, yang menyebabkan produksi padi petani mengalami penurunan (Badan Pusat Statistika, 2020). Hal tersebut cukup mendapatkan perhatian yang serius dari pemerintah kabupaten Bojonegoro karena akan mempengaruhi ketahanan pangan khususnya di kabupaten Bojonegoro. Sehingga diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi di kabupaten Bojonegoro. Dan dari penelitian ini diharapkan bisa memprediksi produksi padi khususnya di kabupaten Bojonegoro untuk beberapa periode yang akan datang. Prediksi produksi padi merupakan hal yang penting, khususnya di sektor pertanian (Sutanta et al., 2020). Dengan jumlah penduduk yang banyak yaitu mencapai 267 juta orang, serta tingkat konsumsi yang tinggi mencapai 124,89 kg/kapita/tahun, maka perencanaan produksi padi menjadi semakin strategis dan semakin dibutuhkan (Statistik, 2020).

Banyak faktor yang mempengaruhi produksi padi diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Randika et al. (2022) menyatakan bahwa produksi dan efisiensi produksi usaha tani padi sawah dipengaruhi oleh faktor luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk TSP dan tenaga kerja. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Suarna & Hindarti (2021) dengan menggunakan analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa luas lahan, pupuk urea dan pupuk ZA berpengaruh secara signifikan terhadap produksi padi. Produksi padi juga dipengaruhi oleh subsidi pupuk organik dan subsidi benih hibrida sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Wilujeng & Fauziah (2021). Penelitian yang dilakukan oleh Azizah & Arum (2021) dengan menggunakan *Generalized Poisson Regression*, variabel luas panen, luas lahan pada ketinggian 41-100 mdpl, luas lahan dengan tekstur tanah sedang, hari hujan, curah hujan, dan jenis pengairan yang digunakan, berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi padi.

Pada penelitian-penelitian terdahulu, analisis hanya dilakukan sebatas pada untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi dengan menggunakan regresi linear berganda dan *Generalized Poisson Regression*. Pada penelitian ini akan digunakan metode *Multivariate Adaptive Regression Splines*

(MARS) yang merupakan salah satu metode regresi nonparametrik dan regresi semiparametrik dengan pendekatan multivariat yang mempertimbangkan *covariate* dari variabel-variabel prediktor yang ada (Friedman, 1991a). Metode MARS digunakan untuk mengatasi permasalahan dimensi tinggi, memperoleh prediksi nilai respon yang akurat, dan menghasilkan model knot yang kontinu berdasarkan nilai *Generalized Cross Validation* (GCV) paling kecil (Bambang Widjanarko Otok, 2014), serta melibatkan banyak interaksi antar variabel (Friedman & Roosen, 1995).

Sebelumnya telah banyak penelitian terdahulu yang menggunakan metode MARS untuk analisis, karena mempunyai tingkat akurasi yang tinggi dalam melakukan prediksi dan klasifikasi. Penelitian tersebut antara lain yang dilakukan oleh Oktora (2015), dengan menggunakan metode MARS mempunyai ketepatan klasifikasi sebesar 97,83 persen dalam memprediksi ketertinggalan kabupaten. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Hayati et al. (2018) menyatakan bahwa MARS mempunyai kesalahan klasifikasi lebih kecil dibandingkan dengan analisis diskriminan dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Matdoan (2020) menggunakan metode MARS untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di provinsi Maluku dan Maluku Utara dengan didapatkan nilai GCV yang kecil yaitu sebesar 0,1728 pada hasil pemodelannya.

Penelitian ini menggunakan *estimator generalized Poisson* pada metode MARS, sehingga menjadi metode kombinasi *Multivariate Adaptive Generalized Poisson Regression Splines* (MAGPRS). Hal ini dilakukan karena pola data tidak linier, variabel respon merupakan variabel count (jumlah), dan diduga berdistribusi *Poisson*. *Generalized Poisson* digunakan karena diduga asumsi distribusi *Poisson* tidak terpenuhi, yaitu nilai rata-rata tidak sama dengan Varian. Berdasarkan latar belakang tersebut akan dilakukan penelitian dengan judul “Model Prediksi Produksi Padi di Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode *Multivariate Adaptive Generalized Poisson Regression Splines*”. Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah khususnya pemerintah kabupaten Bojonegoro dalam mengambil kebijakan dalam hal ketahanan pangan khususnya untuk peningkatan produksi padi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana deskripsi dari produksi padi di kabupaten Bojonegoro beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya?
2. Bagaimana model produksi padi di kabupaten Bojonegoro menggunakan metode Multivariate Adaptive Generalized Poisson Regression Splines?
3. Faktor-faktor apa saja yang secara signifikan mempengaruhi produksi padi di kabupaten Bojonegoro?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan deskripsi dari produksi padi di kabupaten Bojonegoro beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Mendapatkan model produksi padi di kabupaten Bojonegoro menggunakan metode Multivariate Adaptive Generalized Poisson Regression Splines
3. Mendapatkan faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi produksi padi di kabupaten Bojonegoro

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai bahan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam metode Multivariate Adaptive Generalized Regression Splines dan mengaplikasikannya dalam bidang pertanian.

2. Bagi Dinas Pertanian

Penelitian ini dapat memberikan acuan dalam pengambilan kebijakan terkait dengan peningkatan produksi padi di kabupaten Bojonegoro sebagai upaya peningkatan ketahanan pangan.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menambah wawasan masyarakat terkait faktor yang berpengaruh terhadap perolehan produksi padi, sehingga masyarakat akan menghindari hal-hal yang dapat menurunkan produksi padi.

