

Analisis Peta Persebaran dan Perbandingan Hasil *Forecasting* Ketersediaan Beras di Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung

Noveliska Br Sembiring, Rosmawati Kunti Hapsari, Ilham Marvie*

Institut Teknologi Sumatera, Jl. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jati Agung, Kab. Lampung Selatan, Lampung, Indonesia 35365

* Corresponding email: ilham.marvie@itera.ac.id

Abstract: *The availability of rice as a staple food commodity is one of the essential aspects in showing food security in a region, and the government must guarantee its availability. Tulang Bawang regency is one of the rice barns in Lampung province, with a total population of 427 000 people. This study aims to map the condition of rice availability in Tulang Bawang Regency from 2016-to 2020. In addition, this study also aims to analyze the forecasting of rice production, consumption, and availability in Tulang Bawang regency. This study uses secondary data from the Food Security Office and the Statistics Center Office of Tulang bawang regency from 2016-to 2022. This research uses mapping analysis processed with Microsoft excel and forecasting analysis with linear regression method. The mapping results show that the availability of rice in all sub-districts in Tulang Bawang regency is moving towards a surplus from 2016 to 2020, and fewer sub-districts are experiencing a rice availability deficit. Forecasting results on production, consumption, population, and rice availability have residuals with actual data even though the movement trends are both positive.*

Keywords: *food security, forecasting, mapping, rice availability, Tulang Bawang regency*

Abstrak: Ketersediaan beras sebagai komoditas pangan pokok menjadi salah satu aspek penting dalam menunjukkan ketahanan pangan di suatu wilayah dan ketersediannya harus dijamin oleh pemerintah. Kabupaten Tulang Bawang menjadi salah satu lumbung beras di Provinsi Lampung dengan total penduduk 427 000 jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kondisi ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang dari tahun 2016 - 2020. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis peramalan (*forecasting*) produksi, konsumsi, jumlah penduduk dan ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulang tahun 2016 - 2022. Penelitian ini menggunakan analisis pemetaan yang diolah dengan aplikasi *microsoft excel* dan analisis peramalan (*forecasting*) dengan metode regresi linier. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa ketersediaan beras di seluruh kecamatan di Kabupaten Tulang Bawang bergerak kearah surplus dari tahun 2016 - 2020 dan semakin sedikit kecamatan yang mengalami defisit ketersediaan beras. Hasil *forecasting* pada produksi, konsumsi, jumlah penduduk dan ketersediaan beras memiliki residual dengan data aktual walaupun tren pergerakannya sama-sama positif.

Kata kunci: Kabupaten Tulang Bawang, ketahanan pangan, ketersediaan beras, pemetaan, peramalan

PENDAHULUAN

Ketersediaan beras sebagai komoditas pangan pokok menjadi salah satu aspek penting dalam menunjukkan ketahanan pangan di suatu wilayah [1]. Ketersediannya harus dijamin oleh pemerintah dan menjadi kebutuhan dasar yang pemenuhannya menjadi hak asasi manusia, sehingga negara berkewajiban dalam mewujudkan ketersediaan pemenuhan pangan konsumsi yang aman, bermutu baik, bergizi dan terjangkau baik ditingkat nasional hingga daerah di seluruh wilayah Indonesia [2]. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan pangan lokal dan kerjasama dengan seluruh *stakeholder* masyarakat. Ketergantungan masyarakat terhadap konsumsi beras sebagai sumber karbohidrat utama sangatlah tinggi yaitu mencapai 39 318.80 ton pada tahun 2020 [3]. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketahanan pangan nasional akan terganggu jika ketersediaan beras tidak mencukupi. Tantangan terbesar pada sektor pertanian yaitu berasal dari tidak seimbangnya luas lahan pertanian dengan laju pertumbuhan penduduk. Adanya luas pertanian yang cukup terkadang dapat mengalami penurunan, berbanding terbalik dengan laju pertumbuhan penduduknya [4].

Ketahanan pangan pada suatu komoditas dapat dilihat dari tiga unsur yang meliputi ketersediaan, keterjangkauan secara fisik maupun ekonomi, dan stabilitas [5]. Apabila salah satu unsur ketahanan pangan tersebut terganggu, maka dapat mengancam ketahanan pangan pada wilayah tersebut. Unsur ketersediaan dapat dipenuhi melalui hasil produksi dalam daerah maupun luar daerah [6]. Unsur keterjangkauan dapat dilihat melalui ketersediaan atau keberadaan produk pangan tersebut di dekat konsumen dan kemampuan konsumen untuk dapat membelinya. Unsur stabilitas dilihat pada kontinuitas ketersediaan serta stabilitas harga produk pangan. Peran pemerintah daerah yaitu memantau dan menjaga ketersediaan beras di daerah terpenuhi dengan stabilitas harga yang terjamin [4].

Kabupaten Tulang Bawang menjadi salah satu lumbung beras di Provinsi Lampung. Kabupaten yang terdiri dari lima belas kecamatan dengan total penduduk 427 000 jiwa [7]. Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulang Bawang menjadi lembaga negara yang bertanggung jawab dalam menjaga keamanan pangan di seluruh kecamatan di Kabupaten Tulang Bawang. Jumlah produksi beras yang berfluktuatif, luas lahan yang semakin sempit, jumlah penduduk yang semakin bertambah serta peningkatan jumlah konsumsi beras merupakan aspek-aspek yang mempengaruhi ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang [8]. Data yang dihimpun oleh Dinas Ketahanan Pangan tersebut dapat dipetakan untuk melihat kondisi ketersediaan beras setiap tahunnya. Selain itu data tersebut dapat digunakan untuk analisis peramalan (*forecasting*) untuk melihat kondisi produksi, konsumsi dan ketersediaan beras antara kondisi riil dengan hasil peramalan.

Pola produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang berfluktuatif setiap tahunnya. Produksi beras pada tahun 2016 sebesar 34 795 ton, tahun 2017 sebesar 184 978 ton dan pada tahun 2017 sebesar 218 375 ton. Namun pada tahun 2019 produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang mengalami penurunan yaitu sebesar 184 453 ton dan pada tahun 2020 mengalami kenaikan menjadi 225 685 ton [6]. Dilihat dari jumlah produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang, maka ketersediaan beras secara umum adalah surplus. Namun data *real* dari hasil pengumpulan data yang telah dilakukan terdapat beberapa kecamatan yang mengalami kekurangan ketersediaan beras. Kekurangan ketersediaan beras di beberapa kecamatan diakibatkan oleh penurunan jumlah produksi namun disisi lain pertumbuhan jumlah penduduk terus mengalami kenaikan sehingga mempengaruhi jumlah konsumsi masyarakat di Kabupaten Tulang Bawang. Oleh karena permasalahan tersebut penelitian ini penting untuk dilakukan sebagai upaya untuk mewujudkan ketahanan pangan lokal di Kabupaten Tulang Bawang.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kondisi ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang dari tahun 2016-2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data

produksi beras, jumlah penduduk, jumlah konsumsi dan ketersediaan beras yang belum pernah digunakan pada penelitian lainnya khususnya komoditas beras di Kabupaten Tulang Bawang. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis peramalan (*forecasting*) produksi, konsumsi, jumlah penduduk dan ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang. Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat dan pemerintah dalam memberikan gambaran visual kondisi ketersediaan yang mudah dipahami masyarakat. Penelitian ini juga dapat digunakan oleh pemerintah sebagai dasar pertimbangan bagi pemerintah dalam menerapkan kebijakan pemenuhan kebutuhan beras masyarakat Kabupaten Tulang Bawang. Baik untuk kebijakan impor, kebijakan meningkatkan produktivitas petani, maupun diversifikasi pangan lokal.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengolahan data sekunder dengan analisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang akan mendeskripsikan kejadian sebagai upaya untuk menjelaskan masalah yang diteliti.

Teknik Pengumpulan Data

Data sekunder dihimpun dari sensus yang dilakukan oleh Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulang Bawang dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2020. Data yang diambil berupa produksi, konsumsi, dan ketersediaan beras. Verifikasi data dalam bentuk wawancara kepada Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulang Bawang dilakukan untuk memastikan akurasi data.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* untuk menyajikan infografis dalam bentuk peta ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang. Selanjutnya data produksi, konsumsi dan ketersediaan dianalisis dengan menggunakan metode analisis regresi sederhana dengan bantuan *Microsoft excel*. Pada umumnya regresi dapat digunakan untuk peramalan (*forecasting*) dengan memperkirakan nilai-nilai data *time series* di masa mendatang. Metode ini memiliki tujuan untuk menentukan suatu fungsi pemodelan data dengan meminimalkan selisih antara nilai sebenarnya dengan nilai hasil prediksi [9]. Pada metode ini, peramalan didasari oleh pola hubungan data yang relevan di masa lalu dengan kondisi adanya informasi terkait keadaan masa lalu, informasi tersebut dapat dikuantifikasikan dalam bentuk kata dan dapat diasumsikan bahwa pola hubungan yang ada dan data masa lalu akan berkelanjutan di masa depan. Analisis regresi sederhana adalah metode statistik yang mengamati hubungan antara variable terikat Y dan serangkaian variable bebas X_1, \dots, X_n (1). Metode ini hanya melibatkan satu varibel bebas X yang memiliki pangkat tinggi. Metode ini menggunakan persamaan garis lurus, yaitu:

$$Y = a + bX \quad (1)$$

Untuk mencari garis lurus tersebut, nilai a dan b diperlukan yang merupakan nilai konstan yang tidak akan berubah dalam analisis data yang dilakukan. Bila nilai a dan b diperoleh, maka untuk setiap nilai X akan dapat diperoleh nilai Y. Nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (3)$$

keterangan:

- Y : Nilai aktual
a : Konstanta
b : Koefisien regresi
X : Variabel yang mempengaruhi (waktu, tahun, bulan, hari)
n : jumlah data

Untuk mengetahui keakuratan hasil peramalan tersebut maka perlu diketahui tingkat kesalahan dari metode yang digunakan. Pengukuran tingkat kesalahan diukur dari selisih antara nilai aktual dengan nilai hasil ramalan. Selisih nilai aktual dengan nilai hasil peramalan disebut sebagai residual (5). Metode yang paling sering digunakan adalah *mean absolute percentage error* (MAPE). MAPE merupakan nilai rata-rata persentase selisih absolut antara hasil peramalan dengan hasil aktual. Nilai MAPE lebih kecil dari 10% menyatakan hasil perhitungan peramalan sangat baik, 10-20% menyatakan baik, 20-50% menyatakan wajar, dan lebih besar dari 50% menyatakan hasil peramalan tidak akurat. MAPE dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - Y'_t|}{Y_t} \times 100\% \quad (4)$$

keterangan:

- Y' : Nilai yang diramalkan
t : Periode

HASIL DAN PEMBAHASAN

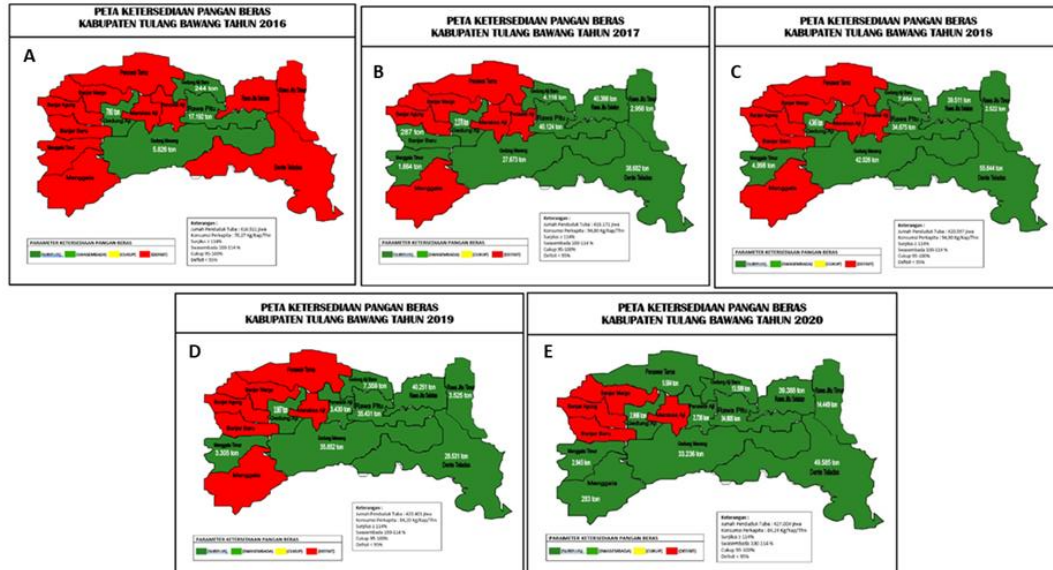
Pemetaan Ketersediaan Beras di Kabupaten Tulang Bawang

Beras menjadi salah satu komoditas terbesar di Kabupaten Tulang Bawang selain ubi kayu. Hampir di seluruh kecamatan Tulang Bawang memproduksi beras. Peta persebaran ketersediaan komoditas beras di Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2020 pada setiap kecamatan dapat dilihat pada Gambar 1. Warna hijau menunjukkan kecamatan yang mengalami surplus dan warna merah menunjukkan kecamatan yang mengalami defisit terhadap ketersediaan beras. Pola persebaran ketersediaan beras di setiap kecamatan sangat fluktuatif.

Gambar 1A menunjukkan bahwa terdapat 11 kecamatan yang mengalami defisit atau kekurangan dalam ketersediaan beras pada tahun 2016. Kecamatan yang memiliki ketersediaan beras yang surplus sebanyak 4, yaitu kecamatan Gedung Aji Baru, Gedung Aji, Gedung Meneng, dan Rawa Pitu. Masing-masing kecamatan tersebut secara berurutan memiliki ketersediaan beras sebesar 244 ton, 780 ton, 5 826 ton dan 17 192 ton. Adapun jumlah produksi beras secara berurutan masing-masing kecamatan tersebut sebesar 2 290 ton, 1 682 ton, 7 890 ton, dan 18 301 ton.

Gambar 1B memperlihatkan ketersediaan beras di tahun 2017 mengalami peningkatan jumlah produksi. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa kecamatan yang mengalami surplus terhadap ketersediaan berasnya. Jumlah kecamatan yang mengalami defisit yang semula 11 kecamatan pada tahun 2016 berkurang menjadi 6 kecamatan. Terdapat 9 kecamatan yang ketersediaan berasnya surplus, yaitu Gedung Aji sebesar 2 278 ton, Rawajitu Selatan sebesar 40 366 ton, Gedung Meneng sebesar 27 673 ton, Rawajitu Timur sebesar 2 956 ton, Rawa Pitu

sebesar 40 124 ton, Gedung Aji Baru sebesar 4 116 ton, Dente Teladas sebesar 38 682 ton, Banjar Baru sebesar 287 ton, dan Menggala Timur sebesar 1 664 ton. Adapun jumlah produksi beras di Kecamatan Banjar Baru sebesar 1 788 ton, Kecamatan Menggala Timur sebesar 3 367 ton, Kecamatan Gedung Aji sebesar 3 496 ton, Kecamatan Gedung Meneng sebesar 30 942, Kecamatan Dente Teladas sebesar 45 353, dan Kecamatan Rawa Pitu sebesar 41 668 ton, Rawajitu Selatan sebesar 42 941 ton, Rawajitu Timur 4 439 ton, dan Gedung Aji Baru sebesar 6 594 ton.



Gambar 1 Peta Ketersediaan beras di Kabupaten Tulung Bawang tahun 2016 (A), tahun 2017 (B), tahun 2018 (C), tahun 2019 (D) dan tahun 2020 (E)

Gambar 1C menunjukkan terdapat 7 kecamatan yang masih terkendala dalam jumlah ketersediaan beras atau mengalami defisit pada tahun 2018. Jumlah tersebut mengalami kenaikan jika dibandingkan pada tahun 2017 sebelumnya yang hanya 6 kecamatan saja. Artinya terdapat penurunan jumlah produksi beras di Kabupaten Tulung Bawang. Kecamatan yang mengalami surplus adalah Gedung Aji sebesar 4 345 ton, Rawajitu Selatan sebesar 39 511 ton, Gedung Meneng sebesar 42 026 ton, Rawajitu Timur sebesar 2 522 ton, Rawa Pitu sebesar 34 675 ton, Gedung Aji Baru sebesar 7 884 ton, Dente Taladas sebesar 55 644, dan Menggala Timur sebesar 4 998 ton. Adapun jumlah produksi masing-masing kecamatan tersebut adalah Gedung Aji sebesar 5 615 ton, Rawajitu Selatan sebesar 42 220 ton, Gedung Meneng sebesar 45 336 ton, Rawajitu Timur sebesar 3 986 ton, Rawa Pitu sebesar 36 311 ton, Gedung Aji Baru sebesar 10 317 ton, Dente Taladas sebesar 61 893 ton, dan Menggala Timur sebesar 6 620 ton. Jumlah ketersediaan beras dipengaruhi oleh penambahan jumlah penduduk yang mengakibatkan peningkatan jumlah konsumsi beras [6]. Kecamatan Banjar Baru mengalami defisit beras kembali pada tahun 2018 padahal di tahun 2017 jumlah ketersediaan berasnya sudah terpenuhi. Hal ini disebabkan oleh penurunan jumlah produksi beras sedangkan penambahan penduduk dan jumlah konsumsi terus meningkat.

Gambar 1D menunjukkan bahwa terdapat 9 kecamatan yang memiliki ketersediaan beras pada tahun 2019 di Kabupaten Tulung Bawang. Kecamatan Gedung Aji sebesar 4 295 ton dengan jumlah produksi sebesar 5 521 ton. Ketersediaan di Kecamatan Penawar Aji sebesar 4 623 ton dengan jumlah produksi sebesar 6 347 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Rawajitu Selatan sebesar 40 250 ton dengan jumlah produksi sebesar 42 808 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Gedung Meneng sebesar 38 514 ton dengan jumlah produksi sebesar 41

291 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Rawajitu Timur sebesar 3 524 ton dengan jumlah produksi sebesar 4 827 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Rawa Pitu sebesar 35 431 ton dengan jumlah produksi sebesar 36 974 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Gedung Aji Baru sebesar 7 360 ton dengan jumlah produksi sebesar 9 427 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Dente Teladas sebesar 40 469 ton dengan jumlah produksi sebesar 44 865 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Menggala Timur sebesar 2 720 ton dengan jumlah produksi sebesar 3 964 ton.

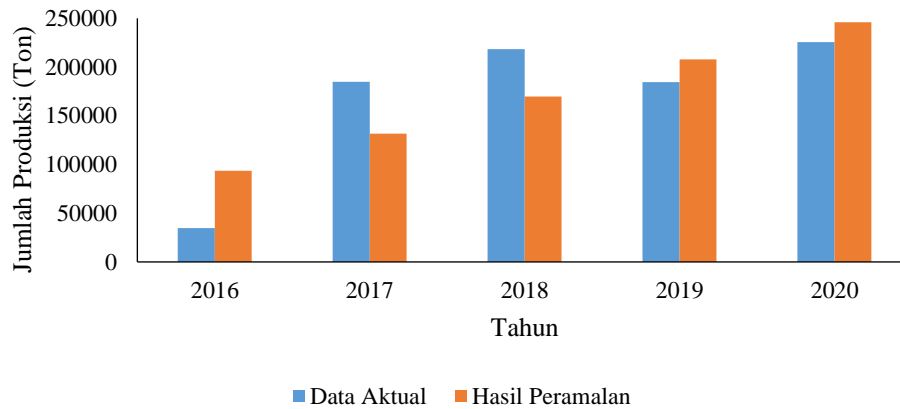
Gambar 1E menunjukkan bahwa ketersediaan beras mengalami peningkatan di beberapa kecamatan. Jumlah kecamatan yang mengalami surplus adalah 11 kecamatan. Adapun kecamatan yang mengalami surplus ketersediaan beras adalah Kecamatan Gedung Aji sebesar 2 966 ton dengan jumlah produksi beras 4 291 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Penawar Aji sebesar 2 738 ton dengan jumlah produksi sebesar 3 991 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Menggala sebesar 283 ton dengan jumlah produksi sebesar 1 629 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Penawartama sebesar 5 585 ton dengan jumlah produksi sebesar 9 828 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Rawajitu Selatan sebesar 39 388 ton dengan jumlah produksi sebesar 42 094 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Gedung Meneng sebesar 33 236 ton dengan jumlah produksi sebesar 35 872 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Rawajitu Timur sebesar 14 449 ton dengan jumlah produksi sebesar 17 237 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Rawa Pitu sebesar 34 805 ton dengan jumlah produksi sebesar 36 209 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Gedung Aji Baru sebesar 13 599 ton dengan jumlah produksi sebesar 15 168 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Dente Teladas sebesar 49 585 ton dengan jumlah produksi sebesar 51 718 ton. Ketersediaan beras di Kecamatan Menggala Timur sebesar 2 845 ton dengan jumlah produksi sebesar 4 155 ton.

Ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang dari tahun 2016 hingga tahun 2020 sangat fluktuatif. Perubahan tingkat ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu jumlah penduduk [10]. Kebutuhan beras akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Hubungan jumlah penduduk dengan jumlah konsumsi berbanding lurus sehingga jika pertambahan jumlah penduduk meningkat maka jumlah konsumsi akan meningkat juga [11]. Setiap tahun jumlah penduduk di Kabupaten Tulang Bawang akan terus mengalami peningkatan sehingga jika jumlah beras yang diproduksi tidak dapat memenuhi jumlah permintaan beras di setiap kecamatan maka ketersediaan beras akan mengalami defisit.

Pembandingan Data Rill dengan Hasil *Forecasting* Produksi, Konsumsi, Jumlah Penduduk dan Ketersediaan Beras di Kabupaten Tulang Bawang

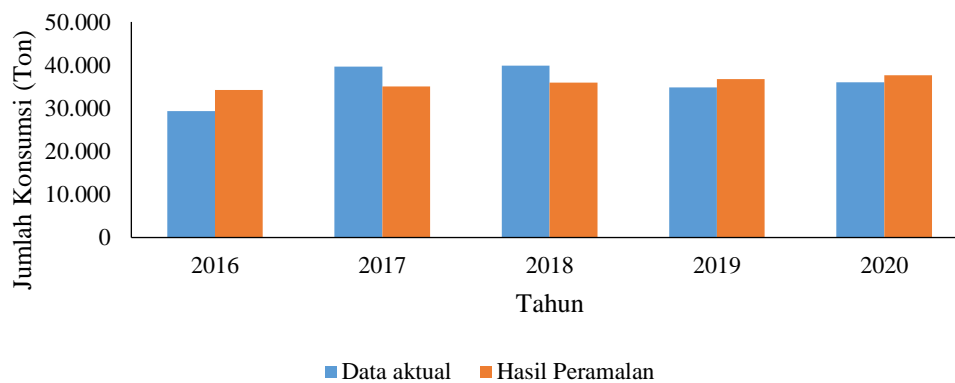
Alasan pentingnya peningkatan jumlah produksi beras secara berkelanjutan ialah karena beras merupakan bahan pangan pokok bagi masyarakat dan merupakan komoditas yang penting untuk menjaga ketahanan pangan daerah [10]. Namun, kondisi di lapangan dan data yang tercatat terkadang berbeda. Berikut merupakan data *real* dan hasil *forecasting* produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang. Hasil data aktual dan hasil peramalan produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang dapat dilihat pada Gambar 2. Adapun hasil analisis produksi beras pada tahun 2016 dengan data aktual sebesar 34 795 ton dan hasil peramalan sebesar 93 406.20 ton. Produksi beras pada tahun 2017 dengan data aktual sebesar 184 978 ton dan hasil peramalan sebesar 131 531.70 ton. Pada tahun 2018, data aktual produksi beras sebesar 218 375 ton dan hasil peramalan sebesar 169 657.20 ton. Pada tahun 2019, data aktual sebesar 184 453 ton dan hasil peramalan sebesar 207 782.70 ton. Tahun 2020, data aktual sebesar 225 685 ton dan hasil peramalan sebesar 245 908.20 ton. Adapun hasil peramalan pada tahun 2021 adalah sebesar 284 033.70 ton dan tahun 2022 sebesar 322 159.20 ton. Dari analisis hasil tersebut dapat diketahui bahwa hasil peramalan pada tahun 2016, 2017 dan 2018 memiliki

residual yang cukup besar dengan data aktual. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan data aktual yang signifikan pada tahun 2016 dengan tahun 2017. Namun pada tahun 2019 dan 2020 hasil peramalan menunjukkan residu yang tidak jauh antara data aktual dan hasil peramalan. Besar persentase MAPE pada hasil perhitungan *forecasting* tersebut adalah 48.25% yang artinya tingkat keakuratan hasil *forecasting* tersebut masih wajar.



Gambar 2 Data *real* dan hasil *forecasting* produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2020

Gambar 2 menunjukkan bahwa data aktual dan hasil peramalan produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang mengalami peningkatan setiap tahunnya, kecuali data aktual pada tahun 2019. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya usaha tani padi beralih ke usaha lainnya [12]. Usaha tani padi termasuk usaha tani yang intensif dibandingkan tanaman lainnya sehingga diperlukan biaya yang cukup besar. Jumlah produksi beras di suatu daerah juga dipengaruhi oleh faktor lainnya sehingga jumlah produksi beras pada tiap daerah sangat beragam [3]. Faktor lain adalah kurang terariknya generasi muda dalam melakukan usaha pertanian serta faktor cuaca yang kurang mendukung [13]. Selain itu karena adanya kebutuhan keluarga petani padi yang mendesak seringkali membuat petani tidak mempunyai pilihan untuk menjual tanah pertaniannya ke sektor lain sehingga lahan pertanian khususnya luas lahan sawah mengalami penurunan juga. Gagal panen juga dapat menjadi salah satu faktor penurunan jumlah produksi beras yang dihasilkan [14]. Data BPS menyatakan jumlah gagal panen komoditas beras di Kecamatan Penawar Tama pada tahun 2017 seluas 118 Ha sehingga jumlah produksi berasnya mengalami penurunan, kemudian pada tahun 2018 mengalami gagal panen seluas 3 Ha.

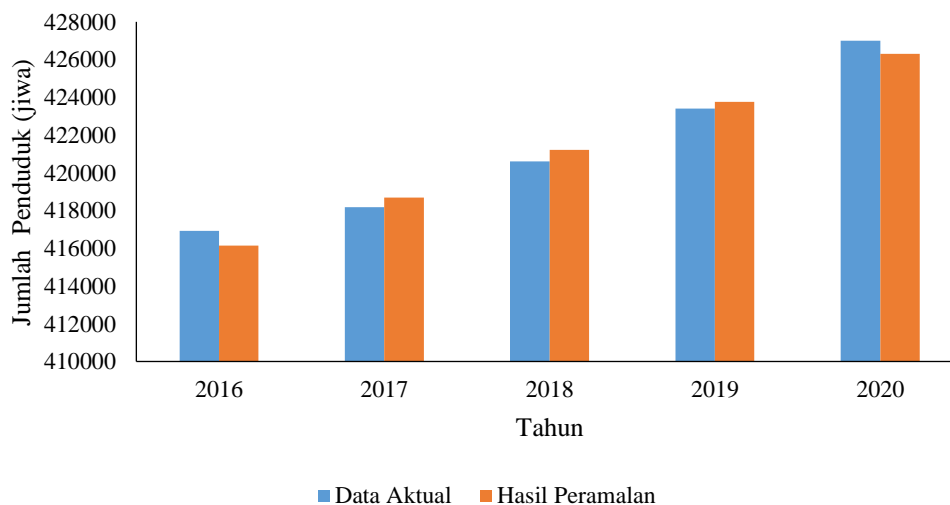


Gambar 3 Data konsumsi dan hasil *forecasting* konsumsi beras di Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2022

Hasil peramalan konsumsi beras di Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2022 (Gambar 3) menunjukkan adanya peningkatan jumlah konsumsi beras dari 2016 hingga 2020 di Kabupaten Tulang Bawang. Secara keseluruhan baik data aktual maupun hasil peramalan jumlah konsumsi beras mengalami kenaikan. Namun data aktual jumlah konsumsi menunjukkan adanya penurunan pada tahun 2019. Hal ini disebabkan adanya program-program pemerintah yang menghimbau masyarakat untuk mengkonsumsi bahan pengganti beras dengan makanan sehat lainnya [15].

Persentase MAPE pada perhitungan *forecasting* jumlah konsumsi tersebut sebesar 9.69% yang artinya keakuratan hasil peramalan adalah sangat baik. Adapun data aktual jumlah konsumsi beras pada tahun 2016 adalah sebesar 29 298 ton dan hasil peramalan sebesar 34 216.40 ton. Data aktual tahun 2017 sebesar 39 643 ton dan hasil peramalan sebesar 35 066.80 ton. Pada tahun 2018 data aktual sebesar 39 887.1 ton dan hasil peramalan sebesar 35 917.20 ton. Data aktual jumlah konsumsi beras pada tahun 2019 sebesar 34 805 ton dan hasil peramalan sebesar 36 767.60 ton. Tahun 2020, data aktual konsumsi beras sebesar 35 969 ton dan hasil peramalan sebesar 37 618 ton. Adapun hasil peramalan jumlah konsumsi pada tahun 2021 adalah sebesar 38 468.40 ton dan pada tahun 2022 sebesar 39 318.80 ton. Jumlah konsumsi beras erat kaitannya dengan jumlah penduduk.

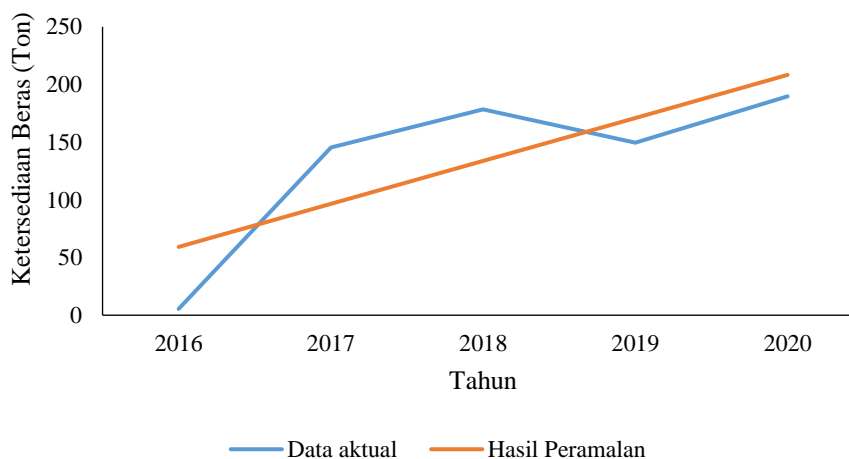
Hasil peramalan dan data aktual jumlah penduduk di Kabupaten Tulang Bawang dari tahun 2016 hingga tahun 2022 menunjukkan adanya peningkatan. Data aktual jumlah pertumbuhan penduduk pada tahun 2016 adalah sebanyak 416 921 jiwa dan hasil peramalan sebanyak 416 140 jiwa. Data aktual jumlah penduduk tahun 2017 sebanyak 418 172 jiwa dan hasil peramalan sebanyak 418 679 jiwa. Tahun 2018 jumlah penduduk sebanyak 420 597 jiwa dan hasil peramalan sebanyak 421 219 jiwa. Tahun 2019 data aktual jumlah penduduk sebanyak 423 401 jiwa dan hasil peramalan sebanyak 423 758 jiwa. Tahun 2020 data aktual sebanyak 427 004 dan hasil peramalan sebanyak 426 298 jiwa. Hasil peramalan jumlah penduduk tahun 2021 sebesar 428 837 jiwa dan pada tahun 2022 sebesar 431 377 jiwa. Jika dilihat dari perbandingan data aktual dan hasil peramalan memiliki sebaran data yang hampir sama, artinya residu antara data aktual dan hasil peramalan sangat kecil dari tahun 2016 hingga 2020. Hal tersebut didukung oleh jumlah persentase MAPE sebesar 0.14 % yang menunjukkan keakuratan hasil peramalan tersebut sangat baik. Hasil peramalan dan data aktual jumlah penduduk di Kabupaten Tulang Bawang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Grafik jumlah penduduk dan hasil *forecasting* jumlah penduduk di Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2022

Adanya peningkatan jumlah penduduk diperkirakan karena program keluarga bencana (KB) yang dulu dianggap dapat menurunkan pertumbuhan penduduk kini sudah tidak diperhatikan. Fokus pemerintah lebih kepada bagaimana menyediakan pangan bagi masyarakat. Pada kenyatannya jumlah konsumsi beras dapat dikontrol dengan mengontrol pertumbuhan penduduk juga. Total konsumsi beras yang beragam tiap tahunnya dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu besar kecilnya pendapatan penduduk dimana perbedaan tersebut berpengaruh dalam pemilihan kualitas beras yang dikonsumsi, faktor pola konsumsi beras, sosial budaya, pengetahuan, pendidikan, suku, agama, dan adat istiadat. Adanya luas pertanian yang cukup terkadang dapat mengalami penurunan, berbanding terbalik dengan laju pertumbuhan penduduknya [4]. Tingkat pengangguran juga dapat mempengaruhi total konsumsi komoditas beras. Jika jumlah pengangguran di suatu wilayah meningkat dapat menyebabkan penurunan total konsumsi komoditas pangan, karena dengan jumlah pengangguran yang tinggi maka jumlah pengeluaran untuk memenuhi kebutuhan akan pangan juga dapat menurun. Hal ini sesuai dengan data BPS tentang grafik tingkat pengangguran dan data BPS tentang total pengeluaran rata-rata perkapita per Bulan di Kabupaten Tulang Bawang [7].

Hasil analisis data aktual dan hasil *forecasting* ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2022 dapat dilihat pada gambar 5. Adapun ketersediaan beras pada tahun 2016 adalah sebesar 5 497 ton dan hasil peramalan sebesar 59 189.80 ton. Tahun 2017 ketersediaan beras sebesar 145 335 ton dan hasil peramalan sebesar 96 464.90 ton. Jumlah ketersediaan beras tahun 2018 sebesar 178 505 ton dan hasil peramalan sebesar 133 740 ton. Pada tahun 2019, ketersediaan beras sebesar 149 648 ton dan hasil peramalan sebesar 171 015.10 ton. Tahun 2020 ketersediaan beras sebesar 189 716 ton dan hasil peramalan sebesar 208 290.20 ton.



Gambar 5 Grafik ketersediaan dan hasil *forecasting* ketersediaan beras di Kabupaten Tulang Bawang tahun 2016-2022

Gambar 5 menunjukkan bahwa data aktual ketersediaan beras berfluktuatif sedangkan data hasil peramalan menunjukkan pola data *trend*. Ketersediaan beras dipengaruhi oleh jumlah produksi dan jumlah konsumsi beras oleh masyarakat. Adanya penurunan ketersediaan beras pada tahun 2019 disebabkan oleh menurunnya produksi beras di tahun yang sama. Di sisi lain, jumlah konsumsi masyarakat tidak mengalami penurunan yang signifikan. Hasil peramalan ketersediaan beras pada tahun 2021 adalah sebesar 245 565.30 ton dan pada tahun 2022 sebesar 282 840.40 ton. Jika dilihat dari hasil peramalan jumlah konsumsi beras tahun 2021 sebesar 38

468.40 ton dan tahun 2022 sebesar 39 318.80 ton maka Kabupaten Tulang Bawang tidak akan mengalami kekurangan beras. Hal ini disebabkan oleh peningkatan produksi beras berdasarkan hasil peramalan.

KESIMPULAN

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa ketersediaan beras di seluruh kecamatan di Kabupaten Tulang Bawang bergerak kearah surplus dari tahun 2016-2020 dan semakin sedikit kecamatan yang mengalami defisit ketersediaan beras. Hasil *forecasting* pada produksi beras di Kabupaten Tulang Bawang pada tahun 2016, 2017 dan 2018 memiliki residual yang cukup besar dengan data aktual. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan data aktual yang signifikan pada tahun 2016 dengan tahun 2017. Hasil *forecasting* konsumsi beras menunjukkan adanya peningkatan jumlah konsumsi beras dari tahun ke tahun di Kabupaten Tulang Bawang. Namun data aktual jumlah konsumsi menunjukkan adanya penurunan jumlah konsumsi pada tahun 2019. Hasil *forecasting* jumlah penduduk juga mengalami peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2016-2020 sesuai dengan data riil. Hasil analisis data ketersediaan menunjukkan bahwa data aktual ketersediaan beras berfluktuatif sedangkan data hasil peramalan menunjukkan pola data trend. Ketersediaan beras dipengaruhi oleh jumlah produksi dan jumlah konsumsi beras oleh masyarakat.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini tidak mempunyai konflik kepentingan apapun.

REFERENSI

- [1] H. P. Saliem and M. Ariani, "Ketahanan Pangan, Konsep, Pengukuran dan Strategi," *Forum Penelit. Agro Ekon.*, vol. 20, no. 1, p. 12, 2016.
- [2] Anonim, *UU No 18 Tahun 2012 tentang pangan*. Republik Indonesia, 2012.
- [3] Badan Pusat Statistik, "Pengeluaran Rata-Rata Perkapita Per Bulan menurut Kelompok Makanan 2015-2020,," 2021. .
- [4] Y. Sari, "Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Beras di Provinsi Sumatera Utara," Universitas Medan Area, 2018.
- [5] S. Pujiati, A. Pertiwi, C. C. Silfia, D. M. Ibrahim, and S. H. Nur Hafida, "Analisis Ketersediaan, Keterjangkauan Dan Pemanfaatan Pangan Dalam Mendukung Tercapainya Ketahanan Pangan Masyarakat Di Provinsi Jawa Tengah," *J. Sos. Ekon. Pertan.*, vol. 16, no. 2, p. 123, 2020.
- [6] C. Wardani *et al.*, "Kinerja Ketahanan Beras Di Indonesia : Komparasi Jawa Dan Luar Jawa Periode 2005-2017," vol. 25, no. 1, pp. 107–130, 2019.
- [7] Badan Pusat Statistik, "Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten Tulang Bawang," 2021. .
- [8] L. S. . Mahdalena W, Supriana T, "Faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan beras dan jagung di provinsi sumatera utara," *J. USU*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2015.
- [9] A. Hijriani, K. Muludi, and E. A. Andini, "Implementasi Metode Regresi Linier

- Sederhana Pada Penyajian Hasil Prediksi Pemakaian Air Bersih PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung Dengan Sistem Informasi Geografis,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, pp. 37–42, 2016.
- [10] A. G. Onibala, Mex, L.S., K. Rine, and M. Juliana, “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah di Kelurahan Koya, Kecamatan Tondano Selatan,” *Agri-Sosio Ekon. Unsrat*, vol. 13, pp. 237 – 242, 2017.
- [11] I. P. D. Putra and I. G. Wardana, “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Beras di Provinsi Bali,” *E-Jurnal Ekon. dan Bisnis Univ. Udayana*, vol. 7, no. 6, pp. 1589–1616, 2018.
- [12] S. H. Susilowati, “Fenomena Penuaan Petani dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda serta Implikasinya bagi Kebijakan Pembangunan Pertanian,” *Forum Penelit. Agro Ekon.*, vol. 34, no. 1, p. 35, 2016.
- [13] M. Mukholifah, U. Tisna, and V. Arshyantama, “Dinamika Kelompok Usaha tani Terhadap Minat Genarasi Muda Pada Kegiatan Usaha Tani Padi (*Oryza sativa*. L) di Kecamatan Gantar Kabupaten Indramayu,” *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 4, p. 679, 2020.
- [14] Y. Purwaningsih, “Ketahanan Pangan: Situasi, Permasalahan, Kebijakan dan Pemberdayaan Masyarakat,” *J. Ekon. Pembang.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–27, 2008.
- [15] M. C. B. Umanailo, “Ketahanan Pangan Lokal dan Diversifikasi Konsumsi Masyarakat (Studi pada Masyarakat desa Waimangit Kabupaten Buru),” *J. Sos. Pertan. dan Agribisnis*, vol. 12, no. 1, pp. 63–75, 2018.