

PREDIKSI HARGA MINYAK GORENG SEBAGAI SUMBER KEBUTUHAN MASYARAKAT DI KOTA PANGKALPINANG

Nikken Halim¹, Sisilia Jesika Pririzki¹, Irfaliani Alviari¹, dan Desy Yuliana Dalimunthe^{1,a}

¹) Universitas Bangka Belitung

Jalan Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung, Kelurahan Balunijuk,
Kecamatan Mendo Barat, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 33172

^a)email korespondensi: desydalimunthe2@gmail.com

ABSTRAK

Kenaikan harga minyak goreng terus terjadi hingga munculnya kekhawatiran bagi masyarakat di Indonesia. Kekhawatiran ini terjadi karena minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan yang diperlukan dalam proses pengolahan makanan. Terhitung sejak Maret hingga Desember 2021 harga dari minyak goreng mengalami kenaikan mencapai Rp 20.667/liter. Pada Januari 2022 harga minyak goreng mengalami penurunan menjadi Rp 19.555/liter, namun harga tersebut masih tergolong 46% lebih tinggi dari harga pada Januari 2021. Permasalahan ini juga terjadi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, khususnya di Kota Pangkalpinang. Maka dari itu, akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil prediksi dari harga minyak pada Juni 2022 hingga Desember 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deret waktu (*Time Series Analysis*). Metode prediksi yang digunakan dari analisis deret waktu adalah metode *Exponential Smoothing*. Pada metode *Exponential Smoothing* terdapat beberapa model yakni model *simple*, model *holt*, dan model *brown*. Dari ketiga model pada metode ini akan dicari model peramalan yang terbaik. Model yang terbaik pada penelitian ini adalah model *holt*. Hal ini dikarenakan model *holt* memiliki nilai *Root Mean Square Error (RMSE)* dan *MaxAE* yang terkecil yaitu senilai 1,18736 dan 5192,28. Berdasarkan hasil prediksi dengan menggunakan model *holt*, harga minyak goreng di Kota Pangkalpinang mengalami kenaikan sebesar Rp 25.700/liter pada bulan Desember tahun 2023.

Kata kunci : minyak goreng, prediksi, exponential smoothing

PENDAHULUAN

Minyak goreng, menjadi bagian dari kehidupan pemenuhan pangan masyarakat di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Bahkan di negara Indonesia, minyak goreng masuk dalam sembilan bahan pokok (sembako). Hampir di seluruh rumah tangga Indonesia, komoditas ini harus selalu tersedia, karena minyak goreng merupakan bahan untuk mengolah makanan seperti menggoreng dan menumis. Dikutip dari situs berita online, detik.com 2022, berdasarkan IHK (Indeks Harga Konsumen) Indonesia, minyak goreng memiliki kontribusi yang besar. Hal tersebut karena minyak goreng merupakan salah satu barang yang dikonsumsi masyarakat setiap harinya. Bobot terhadap inflasinya juga cukup tinggi.

Jenis minyak goreng yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia saat ini adalah minyak kelapa sawit. Permintaan akan ketersediaan minyak goreng terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, membuat minyak goreng menjadi salah satu komoditas yang penting dan memiliki peranan dalam perekonomian Indonesia. Selama ini, harga minyak goreng cenderung stabil dan tidak mengalami kenaikan yang signifikan (Pasar et al., 2021).

Berdasarkan situs berita online dari bisnis.com, 2021, harga minyak goreng mengalami kenaikan signifikan pada 1 (satu) tahun kebelakang, membuat minyak goreng menjadi pusat perhatian masyarakat sekarang ini. Kenaikan harga minyak goreng ini disebabkan oleh menurunnya produktivitas perkebunan

sawit milik BUMN, swasta, dan petani swadaya di Indonesia dan Malaysia.

Kedua negara ini merupakan negara dengan produsen utama yang memasok setidaknya 85% produksi minyak sawit dunia. Selain menurunnya produktivitas kelapa sawit, kelangkaan pasokan tersebut terjadi karena produksi minyak nabati jenis lain seperti minyak *rapeseed* dan minyak kedelai juga menurun. Hal ini menyebabkan permintaan terhadap minyak sawit sebagai pilihan alternatif, meningkat. Produksi CPO di Indonesia sendiri terus menurun sejak tahun 2019. Pada 2021, produksi CPO menurun sebesar 0,9% dari tahun sebelumnya menjadi 46,89 juta ton. Menurut laporan dari Dewan Negara Produsen Sawit (*Council of Palm Oil Producing Countries* atau CPOPC) memberikan perkiraan bahwa stok akhir CPO di Indonesia pada 2021 berada di bawah tingkat rata-rata 4 juta ton. Kenaikan dan kelangkaan terhadap minyak goreng ini menjadi beban tersendiri bagi masyarakat terutama pedagang karena menyebabkan pengeluaran anggaran yang signifikan dalam keadaan ekonomi yang masih belum stabil pasca Covid-19 ini (Nafisah & Amanta, 2022).

Permasalahan yang sama juga terjadi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung tepatnya di Kota Pangkalpinang. Harga minyak goreng mengalami kenaikan yang signifikan pada bulan desember 2021 sampai sekarang. Selain itu, terjadi kelangkaan terhadap stok minyak goreng, yang memberi banyak dampak bagi penduduk Kota Pangkalpinang. Kelangkaan stok minyak goreng membuat pelaku UMKM di Kota Pangkalpinang seperti penjual kerupuk ikan dan udang serta *snack* khas bangka tidak bisa digoreng dan mengalami kerugian. Harga minyak yang melonjak naik

membuat masyarakat mengeluh dan juga kekhawatiran akan kelangkaan minyak membuat masyarakat membeli minyak dalam jumlah yang banyak terutama menjelang puasa dan hari raya idul fitri.

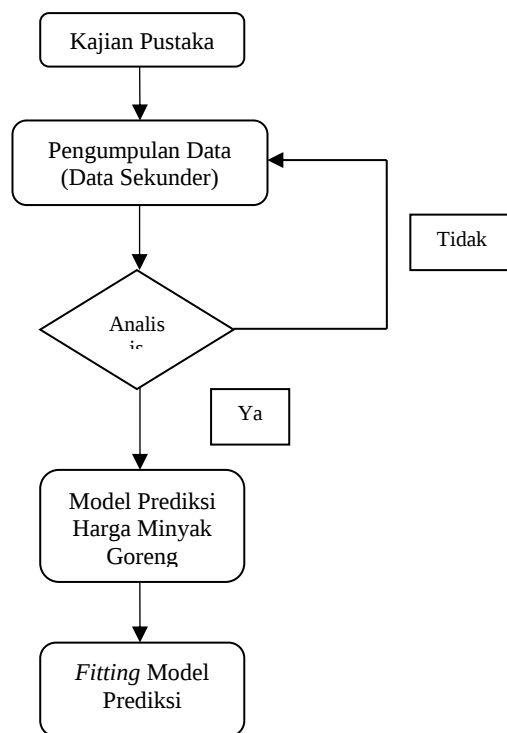
Oleh karena itu, harga minyak yang melonjak tinggi mendorong peneliti melakukan penelitian dengan maksud ingin mengetahui prediksi harga minyak goreng di Kota Pangkalpinang Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam beberapa bulan dan tahun berikutnya. Prediksi merupakan kegiatan pendugaan nilai-nilai sebuah variabel berdasarkan nilai yang diketahui dari variabel deret waktu sebelumnya (Oktriani et al., 2022). Terdapat beberapa metode dalam melakukan prediksi. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *exponential smoothing*.

Metode Pemulusan Eksponensial (*Exponential Smoothing*) memanfaatkan pembobotan data masa lalu dalam melakukan prediksi yang diinginkan. Dalam metode *exponential smoothing* terdapat tiga model dasar diantaranya adalah *simple exponential smoothing*, *holt exponential smoothing* dan *brown exponential smoothing* (Baki Billah, 2006).

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan data sekunder yakni data harga minyak goreng yang ada di Pasar Pagi Kota Pangkalpinang Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dari bulan Januari 2018 hingga Mei 2022. Data sekunder ini bersifat *time series* (runtun waktu) yang diolah dengan bantuan *software* matematis.

Dari data tersebut, penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu: Pengumpulan data, Analisis data dan *Fitting Model* Prediksi.



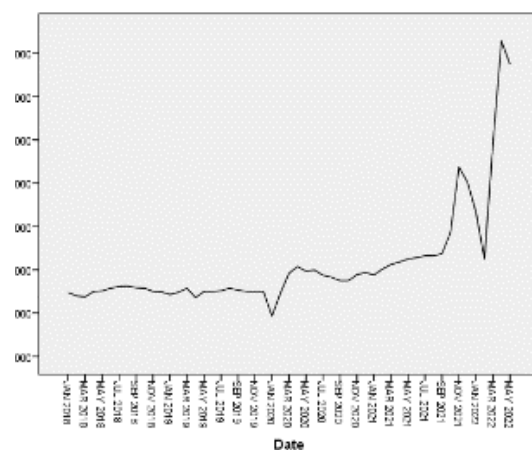
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

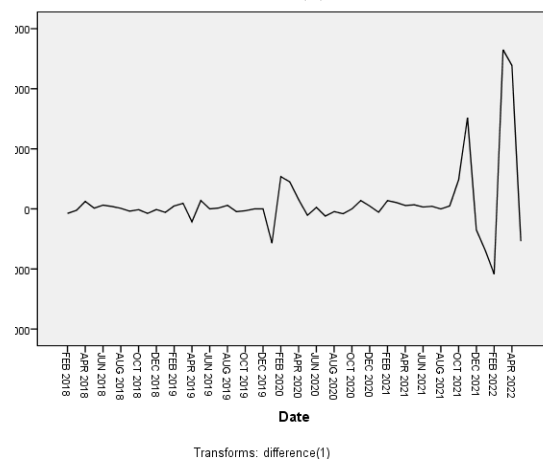
Pada penelitian ini akan dilakukan analisis model prediksi pada harga minyak goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk melihat prediksi harga minyak goreng yang ada di provinsi tersebut.

Sebelum melakukan suatu analisis data, langkah pertama yang harus diperoleh adalah data mentah dari objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini didapatkan data mentah tentang harga minyak goreng yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang didapatkan dari Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPS) pada bulan Januari 2018 hingga Mei 2022 dengan sampel data dari Pasar Pagi di Kota Pangkalpinang.

Sebelum melakukan tahap analisis model prediksi, akan dilakukan pengujian apakah data mentah yang didapatkan sudah stasioner atau belum. Dengan bantuan *software* matematika akan didapatkan tampilan grafik untuk data harga minyak goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dari bulan Januari 2018 hingga Mei 2022.



(a)



(b)

Gambar 2. Grafik Harga Minyak Goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (a) pada Kondisi Belum Stationer, (b) pada Kondisi Sudah Stationer

Berdasarkan grafik pada Gambar 2 (a) menunjukkan bahwa data yang digunakan belum stasioner. Kestasioneran data dapat dilihat dari *correlogram*, grafik atau melalui Uji Stasioneritas *Augmented Dickey-Fuller (ADF)*. Dalam melakukan analisis terhadap data *time series*, data yang dimiliki harus dalam kondisi sudah stasioner. Ketika kondisi data belum stasioner, maka dapat melakukan proses transformasi. Ada beberapa tingkatan dalam melakukan proses transformasi diantaranya adalah

tingkatan *level*, *1st difference* dan *2nd difference*. Kondisi data dalam penelitian ini stasioner pada saat di tingkatan *1st difference*. Hal ini akan ditunjukkan pada Gambar 2b

Berdasarkan Gambar 2b. menunjukkan bahwa data harga minyak goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tingkatan *1st difference* sudah stasioner. Dikarenakan data sudah dalam kondisi stasioner, maka dapat dilanjutkan ke tahapan selanjutnya.

Pada penelitian kali ini diharapkan akan mendapatkan hasil prediksi harga minyak goreng pada bulan Juni 2022 hingga Desember 2024. Oleh karena itu, akan dilakukan beberapa kali prediksi. Hal ini terjadi karena data mentah sebelumnya hanya sampai tahun 2018, sedangkan yang kita butuhkan adalah data pada tahun 2020. Pada metode *Exponential Smoothing* ini hanya bisa memprediksikan hingga satu tahun kedepan. Untuk itulah diperlukan beberapa kali prediksi. Setelah mendapatkan data hingga tahun 2020, tahapan selanjutnya yaitu mencari metode yang tepat pada penelitian kali ini.

Pada metode *Exponential Smoothing* ini ada 3 model yakni model *simple*, model *holt*, dan model *brown*. Dari ketiga model tersebut, akan dicari model prediksi yang memiliki *fit value*. *Fit value* akan dibandingkan nilai keakuratan suatu model statisti. Untuk mencari *fit value* diantaranya menggunakan *RMSE* (*Root Mean Squared Error*), dan *MaxAE* dari ketiga model tersebut. Adapun model yang terbaik adalah model yang memiliki nilai terkecil.

Tabel 1. Nilai Keakuratan dari Ketiga Model pada Metode *Exponential Smoothing*.

Model	Simple	Holt	Brown
RMSE	1,18937	1,18736	1,26274
MaxAE	5299,99	5192,28	6095,71

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa model yang memiliki nilai *RMSE* dan *MaxAE* yang terkecil dari ketiga model tersebut adalah model *holt*. Sehingga dapat diketahui bahwa model yang memiliki *fit value* pada penelitian ini adalah model *holt*. Selanjutnya akan dilakukan prediksi harga minyak goreng pada tahun 2022 hingga 2024 menggunakan model *holt*.

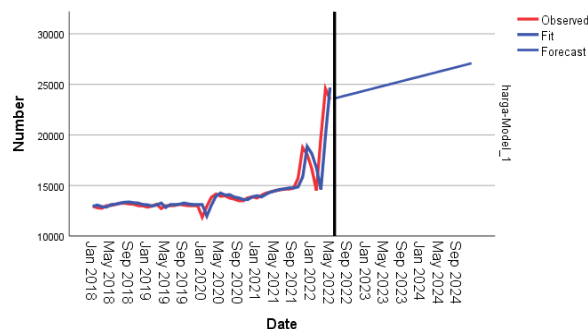
Didapatkan hasil prediksi harga minyak goreng ditahun 2022 hingga 2024 mengalami kenaikan. Berikut dapat dilihat data prediksi harga minyak goreng di bulan Juni 2022 hingga Desember 2024 pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Prediksi Harga Minyak Goreng per Liter di Bulan Juni 2022 hingga Desember 2024

Periode	Prediksi Harga Minyak Goreng (Rp)	LCL Harga Minyak Goreng (Rp)	UCL Harga Minyak Goreng (Rp)
Juni 2022	23.616	21.232	26.000
Juli 2022	23.732	20.359	27.104
Agustus 2022	23.847	19.715	27.980
September 2022	23.963	19.189	28.737
Oktober 2022	24.079	18.739	29.419
November 2022	24.195	18.342	30.047

Desember 2022	24.310	17.986	30.635
Januari 2023	24.426	17.662	31.190
Februari 2023	24.542	17.364	31.720
Maret 2023	24.658	17.088	32.227
April 2023	24.773	16.831	32.716
Mei 2023	24.889	16.859	33.189
Juni 2023	25.005	16.362	33.648
Juli 2023	25.121	16.148	34.094
Agustus 2023	25.236	15.944	34.529
September 2023	25.352	15.751	34.954
Oktober 2023	25.468	15.566	35.370
November 2023	25.584	15.390	35.777
Desember 2023	25.700	15.222	36.177
Januari 2024	25.815	15.060	36.570
Februari 2024	25.931	14.906	36.957
Maret 2024	26.047	14.757	37.337
April 2024	26.163	14.613	37.712
Mei 2024	26.278	14.475	38.081
Juni 2024	26.394	14.342	38.446
Juli 2024	26.510	14.213	38.806
Agustus 2024	26.626	14.089	39.162
September 2024	26.741	13.969	39.514
Oktober 2024	26.857	13.853	39.862
November 2024	26.973	13.740	40.206
Desember 2024	27.089	13.631	40.547

Pada dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa harga minyak goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung mengalami kenaikan. Hal ini juga dapat dilihat pada grafik yang tercantum pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Prediksi Harga Minyak Goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Berdasarkan grafik pada Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai observasi memiliki *fit value*. Terlihat pula

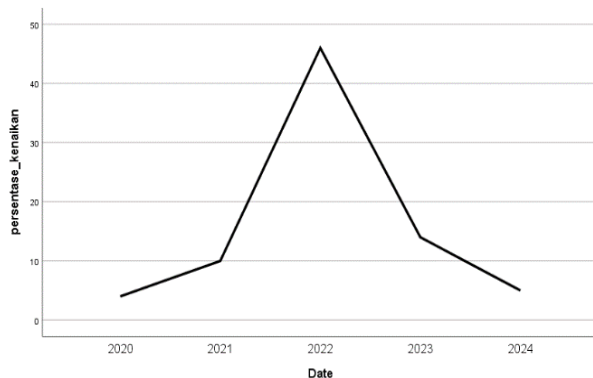
dari grafik tersebut, harga prediksi minyak goreng dari bulan Juni 2022 hingga Desember 2024 cenderung naik.

Kenaikan harga minyak goreng dapat dilihat dari persentase kumulatif yang ada. Persentase kumulatif didapatkan dari rata-rata hitung harga minyak goreng pada tahun 2020 hingga 2024.

Tabel 3. Data Persentase Kenaikan Harga Minyak Goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2022 hingga 2024.

Periode	Persentase Kenaikan (%)
2020	4
2021	10
2022	46
2023	14
2024	5

Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa persentase kenaikan harga minyak goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung cenderung fluktuatif. Hal ini dapat dilihat pada grafik yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Persentase Kenaikan Harga Minyak Goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2020 hingga 2024

Pada grafik dari Gambar 4 menunjukkan persentase kenaikan minyak goreng cenderung fluktuatif dari tahun 2020 hingga 2024.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang didapatkan dari penelitian ini, kondisi harga minyak goreng di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung mengalami kenaikan dari bulan Januari 2018 hingga Mei 2022. Kenaikan tertinggi terjadi dari bulan Februari hingga April 2022. Pada penelitian ini dilakukan prediksi dengan menggunakan model *holt* sebagai model terbaik dalam metode *exponential smoothing*. Hal ini dikarenakan model *holt* memiliki nilai *RMSE* dan *MaxAE* terkecil yaitu 1,18736 dan 5192,28. Hasil prediksi memiliki kecenderungan yang naik dari bulan Juni 2022 hingga Desember 2024. Dengan persentase kenaikan harga minyak goreng yang signifikan.

Pada penelitian ini dapat menjadi penelitian lanjutan dengan menggunakan kriteria nilai perbandingan yang lain. Selain itu, juga dapat melakukan model lain dalam melakukan pemodelan selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan publikasi artikel ilmiah ini. Terima kasih kepada rekan tim yang membantu dalam penulisan artikel dan pihak-pihak yang bersangkutan.

REFERENSI

- Billah, B. M., 2006. Exponential Smoothing Model Selection for Forecasting. *Jurnal Internasional Peramalan*, 239-247.
- <https://ekonomi.bisnis.com/read/20211106/12/1462790/ri-produsen-cpo-terbesar-kok-harga-minyak-goreng-bisanaik> tanggal 6 November 2021, diakses pada tanggal 16 Juni 2022.
- <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5960367/apa-penyebab-kelangkaan-minyak-goreng-di-indonesia-ini-kata-pakar-unair> tanggal 26 Februari 2022, diakses pada tanggal 16 Juni 2022
- ADDIN Mendeley Bibliography
- CSL_BIBLIOGRAPHY Nafisah, N., & Amanta, F. (2022). Ringkasan Kebijakan No.12 Produktivitas Kelapa Sawit Tetap Terbatas Seiring Melonjaknya Harga Minyak Goreng di Indonesia. *Center for Indonesian Policy Studies (CIPS)*, 12, 1–8. <https://repository.cipsindonesia.org/media/publications/355798-produktivitas-kelapa-sawit-tetap-terbata-d6f82de0.pdf>
- Oktriani, Z., Pririzki, S. J., & Verlia, A. (2022). Bangka Belitung Dengan Exponential Smoothing. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat 2021*, 43–45.
- Pasar, A., Pertanian, H., Muda, A., & Pangan, B. K. (2021). *Proyeksi Ketersediaan Dan Kebutuhan Minyak Goreng Indonesia Tahun 2021*. 1.