

Perkembangan dan Prospek Komoditas Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) di Indonesia

Development and Prospects of Fresh Food Commodities of Plant Origin (PSAT) in Indonesia

Norma Mufidah*, Syarif Imam Hidayat, Noor Rizkiyah

Program Studi Magister Agribisnis, UPN Veteran Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur

*Email: mufidahnorma@gmail.com

(Diterima 12-12-2024; Disetujui 23-01-2025)

ABSTRAK

Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) merupakan komoditas penting yang mendukung ketahanan pangan nasional dan memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan PSAT, namun tantangan seperti alih fungsi lahan, fluktuasi harga, dan rendahnya produktivitas masih menjadi hambatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan dan prospek komoditas PSAT di Indonesia dengan fokus pada komoditas strategis, yaitu padi, jagung, dan kedelai. Metode yang digunakan meliputi analisis data deret waktu dengan model ARIMA untuk memprediksi tren produksi PSAT hingga tahun 2045. Komoditas PSAT mencakup Padi, jagung dan kedelai. Data sekunder yang dianalisis mencakup data produksi dari tahun 2002 hingga 2022 yang diperoleh dari 34 Provinsi di Indonesia. Hasil Penelitian menunjukkan sebaran komoditas PSAT di Indonesia apabila ditinjau dari produksi wilayah yang memiliki kecenderungan perkembangan meningkat sepanjang tahun 2019-2022 adalah wilayah kepulauan Jawa. Hasil tren perkembangan dan prospek komoditas PSAT di Indonesia berdasarkan analisis ARIMA menyebutkan bahwa peramalan untuk produksi komoditas PSAT dari tahun 2022-2045 terus mengalami peningkatan terutama pada komoditas padi dan jagung. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan strategis seperti perlindungan lahan, penyediaan teknologi pertanian, dan peningkatan efisiensi distribusi untuk memastikan keberlanjutan produksi PSAT.

Kata kunci: PSAT, Padi, Jagung, Kedelai, ARIMA

ABSTRACT

Fresh Food of Plant Origin (PSAT) is an important commodity that supports national food security and has a strategic role in meeting the nutritional needs of the community. As an agrarian country, Indonesia has great potential in the development of PSAT, but challenges such as land conversion, price fluctuations, and low productivity are still obstacles. This study aims to analyze the development and prospects of PSAT commodities in Indonesia with a focus on strategic commodities, namely rice, corn, and soybeans. The method used includes time series data analysis with the ARIMA model to predict PSAT production trends until 2045. PSAT commodities include rice, corn and soybeans. The secondary data analyzed includes production data from 2002 to 2022 obtained from 34 provinces in Indonesia. The results of the study show that the distribution of PSAT commodities in Indonesia when viewed from the production of areas that have an increasing development tendency throughout 2019-2022 is the Java archipelago. The results of the development trend and prospects of PSAT commodities in Indonesia based on ARIMA analysis stated that the forecast for PSAT commodity production from 2022-2045 continues to increase, especially in rice and corn commodities. Therefore, strategic policies such as land protection, provision of agricultural technology, and improvement of distribution efficiency are needed to ensure the sustainability of PSAT production.

Keywords: PSAT, Rice, Corn, Soybeans, ARIMA

PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, memiliki potensi besar dalam pengembangan komoditas pangan segar asal tumbuhan (PSAT) (Noor, 2023). Komoditas ini mencakup berbagai produk hortikultura, buah-buahan, sayuran, biji-bijian, dan tanaman pangan lainnya yang dapat langsung dikonsumsi. Pangan segar dari tumbuhan memiliki

peranan strategis dalam mendukung ketahanan pangan domestik sekaligus menyumbang pada perdagangan internasional. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai perkembangan dan prospek PSAT menjadi sangat penting, baik untuk perencanaan kebijakan maupun pengembangan sektor pertanian di Indonesia (Quirinno, *et al.*, 2024).

Seiring dengan dinamika pasar global dan perkembangan teknologi pertanian, industri PSAT Indonesia terus mengalami transformasi (Santosa, 2020). Pemerintah Indonesia telah mengimplementasikan berbagai kebijakan untuk mendukung sektor pertanian, termasuk komoditas PSAT, dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan, memperluas pasar ekspor, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam (Ikhsani, *et al.*, 2020). Namun, meskipun sektor ini memiliki potensi yang besar, beberapa kendala seperti perubahan iklim, fluktuasi harga komoditas, dan keterbatasan infrastruktur masih menjadi tantangan yang harus dihadapi oleh para produsen PSAT.

Dalam beberapa tahun terakhir, permintaan terhadap produk PSAT, terutama yang bersifat organik dan ramah lingkungan, mengalami peningkatan signifikan. Konsumen kini semakin sadar akan pentingnya konsumsi pangan yang sehat dan bergizi, yang mendorong konsumsi PSAT di dalam negeri (Cahyarani, 2018). Fenomena ini juga diikuti oleh peningkatan ekspor produk PSAT ke berbagai negara, terutama ke pasar Asia, Eropa, dan Amerika. Oleh karena itu, sektor PSAT Indonesia memiliki prospek yang cerah, baik dari sisi pasar domestik maupun internasional (Zainal, 2020). Namun, untuk mencapai potensi tersebut, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diatasi, seperti masalah infrastruktur distribusi, akses pasar yang terbatas, dan ketergantungan pada teknologi pertanian yang belum sepenuhnya optimal (Wahyudi, *et al.*, 2023). Upaya untuk meningkatkan kapasitas produksi dan distribusi yang efisien menjadi kunci untuk memperkuat daya saing komoditas ini. Dalam hal ini, peran riset dan pengembangan, serta inovasi dalam teknologi pertanian, sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan kualitas produk PSAT (Sihombing, 2022).

Selain tantangan dalam hal produksi dan distribusi, isu keberlanjutan juga menjadi perhatian utama dalam pengembangan PSAT (Malihah, 2022). Dengan adanya perubahan iklim yang semakin nyata, penting untuk memperkenalkan dan mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan yang tidak hanya menjaga kelestarian alam tetapi juga mendukung efisiensi produksi. Hal ini menjadi salah satu faktor penentu keberlanjutan sektor PSAT di masa depan, karena keberlanjutan produksi pangan harus seimbang dengan upaya pelestarian lingkungan (Nauroh & Faturrizky, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan terkini komoditas PSAT di Indonesia, serta mengeksplorasi prospek masa depan dari sektor ini. Dengan pendekatan yang komprehensif, diharapkan dapat diperoleh rekomendasi yang berguna bagi pengambil kebijakan dan pelaku usaha untuk mengoptimalkan potensi PSAT Indonesia.

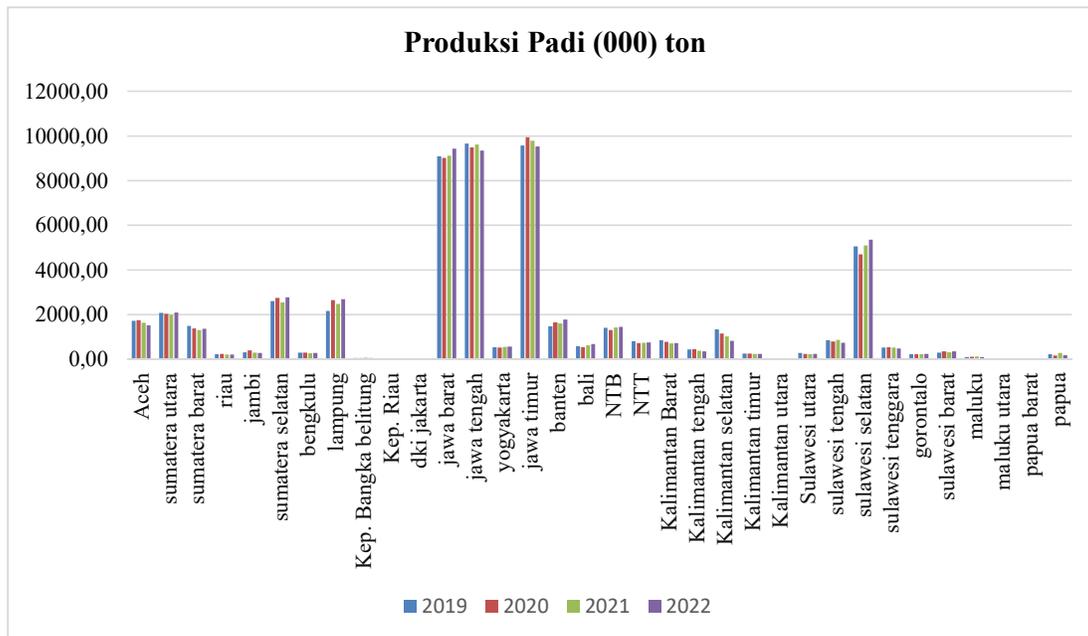
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder berbentuk data time series dan panel yang mencakup data produksi PSAT di Indonesia dari tahun 2002-2022. Data panel diperoleh dari 34 provinsi, sementara data time series digunakan untuk menganalisis tren dan prospek komoditas tersebut dalam kurun waktu 2019-2022. Jenis komoditas yang dianalisis termasuk beras, jagung, dan kedelai yang sesuai dengan Keputusan Kementerian Pertanian Nomor 131 Tahun 2014 mengenai komoditas pangan strategis nasional.

Metode analisis menggunakan peramalan time series dengan model ARIMA, yang cocok untuk data deret waktu. Proses analisis dimulai dengan memeriksa stasioneritas data melalui transformasi Box-Cox dan pengujian ACF/PACF untuk menentukan parameter model. Setelah memilih model ARIMA terbaik berdasarkan kriteria seperti Adjusted R-squared dan Akaike Info Criterion, model diuji kelayakannya melalui uji residual untuk memastikan bahwa model tersebut dapat digunakan untuk peramalan yang akurat. Setelah model diuji dan divalidasi, peramalan untuk masa depan dapat dilakukan untuk menggambarkan perkembangan PSAT di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) di Indonesia Komoditas Padi



Gambar 1. Tingkat Produksi Padi di Indonesia Tahun 2019 - 2022

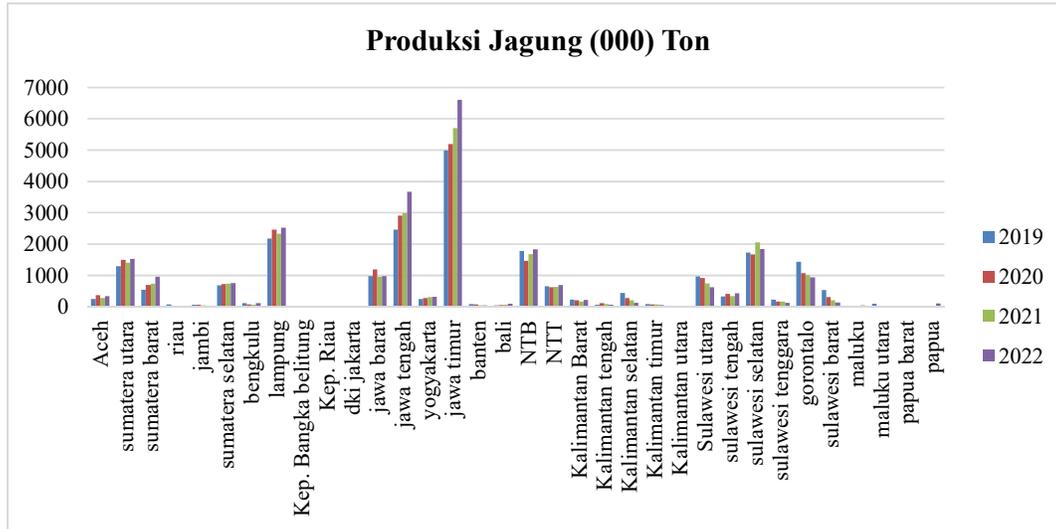


Gambar 2. Sebaran Produksi Padi di Indonesia Tahun 2019 - 2022

Gambar 1 dan 2 menunjukkan sebaran data produksi padi di 34 provinsi di Indonesia memiliki perbedaan yang signifikan. Dari data tersebut terlihat bahwa terdapat 4 provinsi yang memiliki kecenderungan dengan produksi padi tertinggi di Indonesia dari tahun 2019-2022 diantaranya Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat dan Sulawesi Selatan. Produksi padi di Provinsi Jawa Barat dari tahun 2019-2022 memiliki kecenderungan meningkat meskipun di tahun kedua menurun akan tetapi sepanjang tahun 2021-2022 mengalami pertumbuhan sebesar 3,51%. Berbeda dengan produksi padi di Provinsi Jawa tengah dan Jawa Timur dimana keduanya mengalami fluktuasi. Pada dua dekade terakhir Provinsi Jawa Tengah mengalami penurunan -2,73% meskipun dari tahun 2019-2022 rata-rata produksi padi mencapai 9.529.980 ton. Sedangkan di Provinsi Jawa Timur, kendati menempati urutan pertama dengan rata-rata produksi padi tertinggi di Indonesia, namun pergerakan grafik dari tahun 2019-2022 mengalami fluktuasi. Penurunan produksi padi di Provinsi Jawa Timur terjadi pada tahun 2022 sebesar -2,69%. Akan tetapi di Provinsi Sulawesi

Selatan rata-rata produksi selama tahun 2019-2022 sebesar 5.053.359ton dengan pertumbuhan produksi dari 2 tahun terakhir adalah sebesar 5,29%. Untuk provinsi dengan produksi terendah selama kurun waktu 2019-2022 adalah Provinsi Kepulauan Riau, Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Papua Barat, dan Provinsi Kalimantan Utara. Secara umum pertumbuhan produksi padi di sebagian besar provinsi kondisi 5 tahun terakhir mengalami penurunan yang dipicu oleh penurunan luas panen pada 2 tahun terakhir (Pusdatin, 2020).

Komoditas Jagung



Gambar 3. Tingkat Produksi Jagung di Indonesia Tahun 2019 – 2022

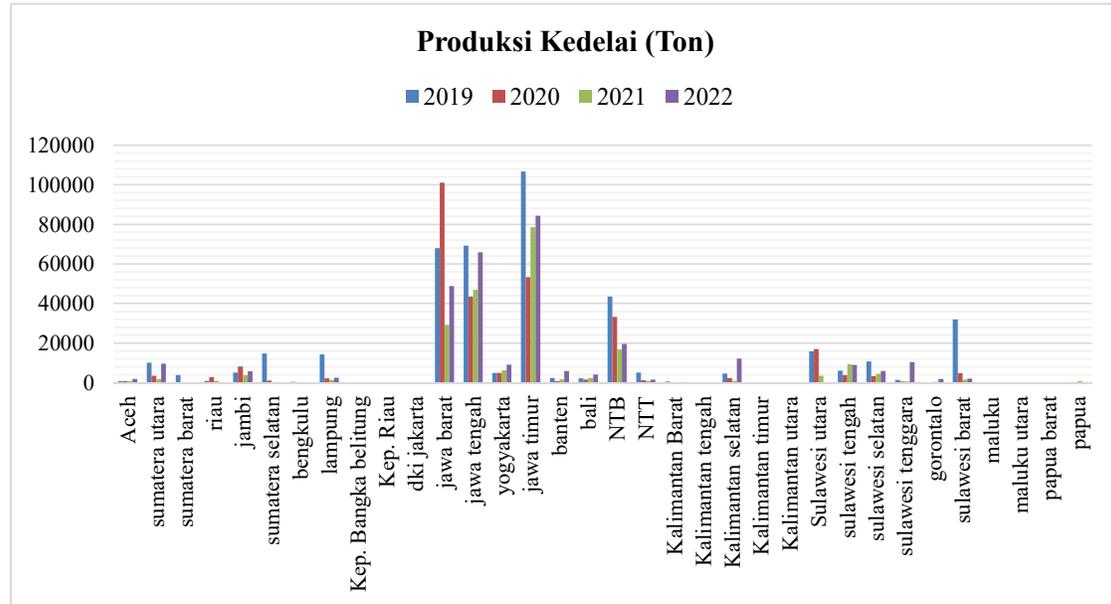


Gambar 4. Sebaran Produksi Jagung di Indonesia Tahun 2019 - 2022

Gambar 3 dan 4 menunjukkan sebaran data produksi jagung di 34 provinsi di Indonesia memiliki perbedaan yang signifikan. Dari data tersebut terlihat bahwa terdapat 4 provinsi yang memiliki kecenderungan dengan produksi tertinggi di Indonesia dari tahun 2019-2022 diantaranya Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Lampung dan Sulawesi Selatan. Produksi jagung di Provinsi Jawa Timur dari tahun 2019-2022 memiliki kecenderungan menurun meskipun di tahun pertama meningkat dimana pertumbuhan tahun 2021-2022 hanya 0,16%. Berbeda dengan produksi jagung di Provinsi Jawa Tengah dimana sepanjang tahun 2019-2022 mengalami kenaikan produksi jagung yang signifikan dengan rata-rata produksi sebesar 3.007.013 ton, sedangkan di Provinsi Lampung justru selama empat tahun terakhir mengalami fluktuasi. Rata-rata produksi di Provinsi Lampung

adalah 2.369.488 ton dengan pertumbuhan produksi jagung Provinsi Lampung tahun 2021-2022 adalah 0,09%. Sama halnya juga di Provinsi Sulawesi Selatan, rata-rata produksi selama tahun 2019-2022 sebesar 1.821.100 ton dengan pertumbuhan produksi dari 2 tahun terakhir adalah sebesar -0,11%. Penurunan tersebut terjadi pada tahun 2022 dimana semula di tahun 2021 jumlah produksi jagung adalah 2.054.301 ton menjadi 1.833.902 ton. Untuk provinsi dengan produksi terendah selama kurun waktu 2019-2022 adalah Provinsi DKI Jakarta dengan rata-rata produksi 0 ton, Provinsi Kepulauan Riau 415,25, dan Provinsi Kalimantan Utara adalah 2080,5 ton.

Komoditas Kedelai



Gambar 5. Tingkat Produksi Kedelai di Indonesia Tahun 2019 – 2022



Gambar 6. Sebaran Produksi Kedelai di Indonesia Tahun 2019 - 2022

Gambar 5 dan 9 menunjukkan sebaran data produksi kedelai di 34 provinsi di Indonesia memiliki perbedaan yang sangat signifikan. Dari data tersebut terlihat bahwa terdapat 4 provinsi dengan produksi kedelai tertinggi sepanjang tahun 2019-2022 diantaranya adalah Provinsi Jawa Timur, Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa tengah dan Provinsi NTB. Tahun 2019 produksi Kedelai di Provinsi Jawa Timur mencapai 106.694 ton kemudian melonjak turun hingga 53.283 ton ada tahun 2020. Akan tetapi untuk tahun berikutnya produksi kedelai Kembali meningkat dengan pertumbuhan tahun 2021-2022 sebesar 7%. Rata-rata produksi kedelai di Provinsi Jawa Timur sepanjang tahun 2019-2022 adalah 80.704 ton. Berbeda dengan produksi kedelai di Provinsi Jawa barat dimana sepanjang empat tahun terakhir mengalami fluktuasi. Rata-rata produksi kedelai di Provinsi Jawa Barat adalah 61.777 ton dimana produksi kedelai tertinggi berada pada tahun 2020 yang mencapai 101.177 ton kemudian mengalami penurunan di tahun berikutnya dengan jumlah produksi sebesar 29.183 lalu kembali naik dengan pertumbuhan 67% hingga mencapai jumlah

produksi 48.781 ton pada tahun 2022. Selanjutnya adalah Provinsi Jawa Tengah dengan produksi kedelai tertinggi di Indonesia dengan rata-rata produksi sebesar 56.393 ton. Sama halnya dengan di Jawa Timur, grafik menunjukkan bahwa kondisi produksi kedelai di tahun 2020 mengalami penurunan yang drastis setelah mencapai produksi tertinggi di tahun 2019. Kemudian pada tahun 2021-2022 menunjukkan peningkatan hasil produksi dengan pertumbuhan yang positif yakni sebesar 41% dimana jumlah produksi yang dicapai adalah sebesar 65.911 ton. Sementara jumlah produksi di Provinsi NTB justru mengalami penurunan selama 3 tahun berturut-turut dari tahun 2019-2021 dengan produksi sebesar 16.718 ton. Kemudian kembali meningkat di tahun 2022 yaitu sebesar 19.430 dengan pertumbuhan yang positif sebesar 16%. Selanjutnya untuk provinsi dengan produksi kedelai terendah selama kurun waktu 2019-2022 adalah Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Provinsi Kepulauan Riau, dan Provinsi Kalimantan Utara. Untuk provinsi DKI Jakarta sepanjang tahun tersebut tidak menghasilkan produksi sama sekali, sedangkan untuk Provinsi Kepulauan Bangka Belitung rata-rata produksi kedelai hanya 2 ton saja demikian juga Provinsi Kepulauan Riau rata-rata produksi kedelai hanya 3 ton saja, sementara rata-rata produksi kedelai Provinsi Kalimantan Utara adalah 5 ton.

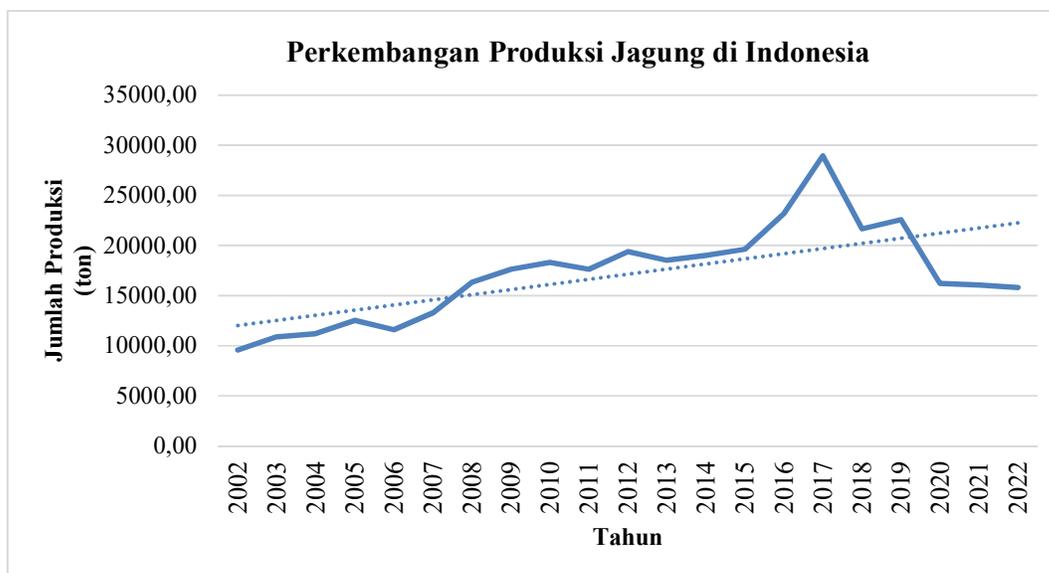
Perkembangan dan Prospek Komoditas PSAT di Indonesia

Guna meramalkan prospek komoditas PSAT di Indonesia tahun 2020 sampai tahun 2045, data time series yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tahunan volume produksi, produktivitas dan juga konsumsi dari masing-masing komoditas dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2019. Berikut grafik perkembangan komoditas PSAT Indonesia yang meliputi volume produksi, produktivitas dan konsumsi.



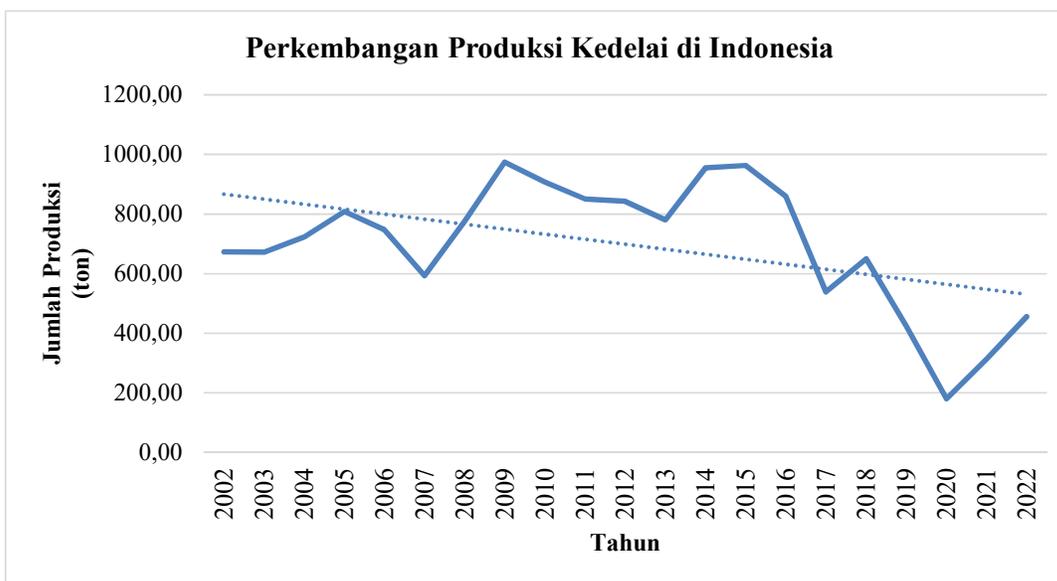
Gambar 7. Perkembangan Produksi Padi di Indonesia Tahun 2002 - 2022

Gambar 7 menunjukkan perkembangan produksi padi di Indonesia selama 20 tahun terakhir. Pada grafik tersebut terlihat bahwa selama periode 2002-2017 produksi padi di Indonesia menunjukkan kecenderungan yang meningkat. Pergerakan grafik perkembangan produksi padi di Indonesia terus meningkat dari tahun 2002-2017 dengan beberapa titik penurunan. Produksi padi tertinggi terjadi pada tahun 2017 dengan jumlah sebesar 81.148.617 ton yang kemudian terjadi penurunan produksi berturut-turut pada tahun berikutnya di tahun 2018 sebesar 59.200.534 ton dan tahun 2019 sebesar 54.604.033 ton. Pada tahun berikutnya selama 3 tahun berturut-turut perkembangan produksi padi di Indonesia mengalami pergerakan yang fluktuatif namun tidak menurun. Pada grafik tersebut garis trend perkembangan produksi padi di Indonesia menunjukkan trend positif atau meningkat dari kiri bawah ke kanan atas.



Gambar 8. Perkembangan Produksi Jagung di Indonesia Tahun 2002 - 2022

Gambar 8 menunjukkan perkembangan produksi jagung di Indonesia selama 20 tahun terakhir. Pada grafik tersebut terlihat bahwa selama periode 2002-2022 produksi jagung di Indonesia menunjukkan kecenderungan yang meningkat. Pergerakan grafik perkembangan produksi jagung di Indonesia terus meningkat dari tahun 2002-2017 dengan beberapa titik penurunan. Produksi jagung tertinggi terjadi pada tahun 2017 dengan jumlah sebesar 28.924.000 ton yang kemudian terjadi fluktuasi produksi pada tahun berikutnya di tahun 2018 menurun menjadi 21.655.000 ton dan tahun 2019 mengalami kenaikan sebesar 22.586.000 ton. Pada grafik tersebut garis trend perkembangan produksi jagung di Indonesia menunjukkan trend positif atau meningkat dari kiri bawah ke kanan atas.



Gambar 9. Perkembangan Produksi Kedelai di Indonesia Tahun 2002 - 2022

Gambar 9 menunjukkan perkembangan produksi kedelai di Indonesia selama 20 tahun terakhir. Pada grafik tersebut terlihat bahwa selama periode 2002-2022 produksi kedelai di Indonesia berfluktuatif namun memiliki kecenderungan menurun. Produksi kedelai mengalami penurunan yang signifikan pada periode tahun 2007 dan 2017. Pada tahun 2007 penurunan produksi sebesar -21% dari tahun sebelumnya dan pada tahun 2017 sebesar -37% dari tahun sebelumnya. Produksi tertinggi terjadi pada tahun 2009 dengan jumlah produksi sebesar 9.754.510 ton dan pada saat itu

juga terjadi peningkatan drastis dari tahun sebelumnya sebesar 26%. Sedangkan produksi terendah terjadi pada tahun 2019 sebesar 424.190 ton dan taun 2020 sebesar 179.850 ton kemudian naik kembali di tahun berikutnya. Pada grafik tersebut garis trend perkembangan produksi kedelai di Indonesia menunjukkan trend negative atau menurun dari kiri atas ke kanan bawah.

Setelah data perkembangan produksi komoditas PSAT di Indonesia diperoleh, berikutnya menerapkan proses ARIMA sesuai dengan langkah-langkah pada penerapan model ARIMA. Tahap pertama yaitu melakukan identifikasi model. Data aktual produksi padi, produksi jagung, produksi kedelai, produksi bawang merah, produksi cabai rawit, dan produksi cabai merah besar akan diuji stasioneritasnya dengan menggunakan unit *root test*. Dibawah ini merupakan hasil unit *root test* masing-masing produksi komoditas PSAT pada tingkat level.

Tabel 1. Uji Stasioneritas dengan Unit Root Test pada Tingkat Level

Jenis PSAT	<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	<i>Test Critical Values (5% level)</i>	Prob.*
Padi	-3,14	-3,12	0,0483
Jagung	-1,404	-3,052	0,5556
Kedelai	-1,48559	-3,05217	0,5163

Sumber: Analisis Data (2024)

Data dapat dikatakan stasioner apabila nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* lebih kecil dari *test critical values*. Apabila data time series belum stasioner, maka perlu dilakukan diferensiasi data. Berdasarkan Tabel 1 uji stasioner pada tingkat level, data yang telah berada pada kondisi stasioner ditunjukkan oleh Beras. Sedangkan Jagung dan Kedelai menunjukkan nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* lebih besar dari *test critical values* sehingga dapat dikatakan data belum stasioner dan perlu dilakukan diferensiasi. Berikut merupakan hasil unit *root test* pada tingkat 1st *difference* pada data jagung dan Kedelai.

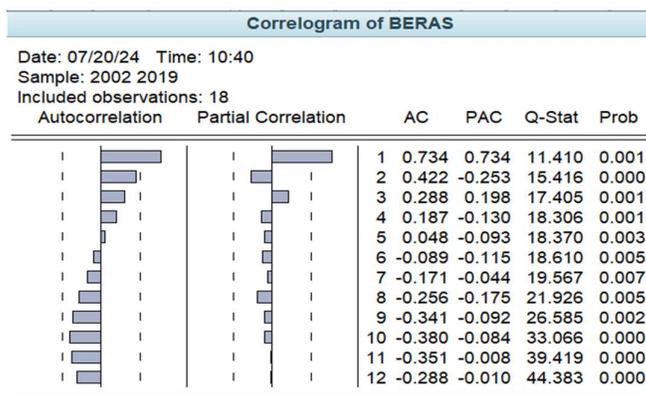
Tabel 2. Uji Stasioneritas dengan Unit Root Test pada Tingkat 1st Difference

Jenis PSAT	<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	<i>Test Critical Values (5% level)</i>	Prob.*
Jagung	-3,997	-3,081	0,0093
Kedelai	-385866	-306559	0,0113

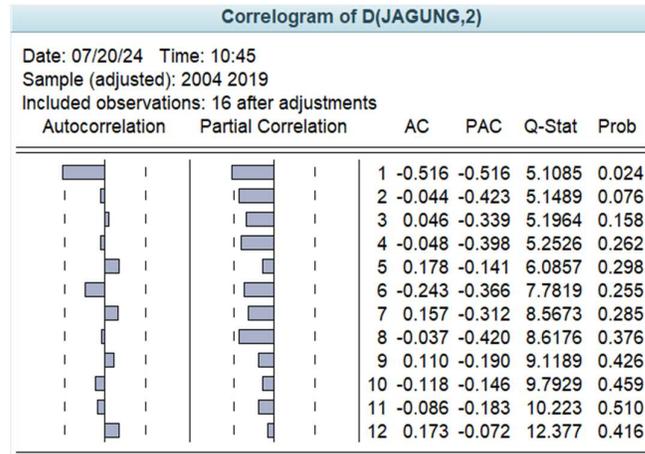
Sumber: Analisis Data (2024)

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa masing-masing data time series telah stasioner pada tingkat 1st *difference*. Hal tersebut dilihat dari nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* telah lebih kecil dari *test critical values*. Setelah data stasioner, tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi nilai ACF dan PACF untuk menentukan ordo AR-MA atau ARIMA. Identifikasi ACF dan PACF dilakukan dengan melihat correlogram yang menunjukkan plot nilai ACF dan PACF terhadap lag. Kolom PACF (Partial Correlation) digunakan untuk menentukan ord AR (p). sedangkan pada kolom ACF (Auto Correlation) digunakan untuk menentukan ordo MA (q).

Gambar 10 menunjukkan correlogram Beras pada tingkat level. Pada kolom PACF (Partial Correlation) menunjukkan time lag pertama keluar dari garis batas. Sedangkan pada kolom ACF (Auto Correlation) time lag yang keluar dari garis batas ditunjukkan oleh time lag pertama. Artinya ARIMA yang mungkin adalah ARIMA (1,0,1).

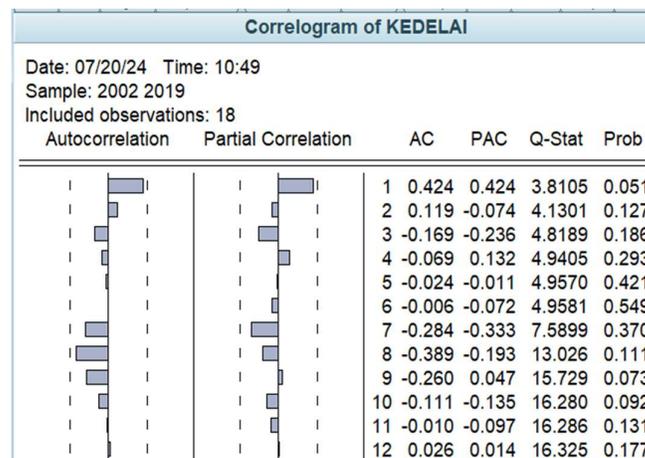


Gambar 10. Correlogram Padi pada Tingkat Level



Gambar 11. Correlogram Jagung pada Tingkat 1st difference

Gambar 11 menunjukkan correlogram Jagung pada tingkat 1st difference. Pada kolom PACF (Partial Correlation) menunjukkan time lag pertama keluar dari garis batas. Sedangkan pada kolom ACF (Auto Correlation) time lag yang keluar dari garis batas ditunjukkan oleh time lag pertama. Artinya ARIMA yang mungkin adalah ARIMA (1,1,1)



Gambar 12. Correlogram Jagung pada Tingkat 1st difference

Gambar 12 menunjukkan correlogram Jagung pada tingkat 1st difference. Pada kolom PACF (Partial Correlation) menunjukkan time lag pertama, ketiga, dan ketujuh mendekati garis batas. Sedangkan pada kolom ACF (Auto Correlation) time lag yang mendekati garis batas ditunjukkan oleh time lag pertama, ketujuh dan kedelapan. Artinya ARIMA yang mungkin adalah ARIMA (1,1,1), (1,1,7), (1,1,8), (3,1,1), (3,1,7), (3,1,8), (7,1,1), (7,1,7), (7,1,8).

Tahap ketiga adalah pemilihan model ARIMA terbaik. Untuk menentukan model terbaik yang akan digunakan, maka perlu membandingkan nilai masing-masing *ordo Sum of Squared Residual*, *Akaike info criterion*, dan *Schwarz criterion*. Model terbaik adalah model yang mampu menunjukkan banyak nilai terkecil bagi kombinasi ketiga kriteria dan residualnya. Setelah membandingkan nilai-nilai dari masing-masing ordo Sum of Squared Residual, Akaike info criterion, dan Schwarz criterion maka dapat ditentukan bahwa model terbaik bagi produksi beras adalah ARIMA (1,0,1), model terbaik bagi produksi jagung adalah ARIMA (1,1,1), model terbaik bagi produksi kedelai adalah ARIMA (3,1,1).

Setelah diperoleh model ARIMA terbaik, maka tahap terakhir adalah melakukan peramalan. Berikut ini merupakan hasil peramalan produksi padi, produksi jagung, produksi kedelai tahun 2020-2045.

Tabel 3. Hasil Peramalan Produksi Komoditas PSAT di Indonesia Tahun 2002-2045

Tahun	Padi (ton)	Jagung (000) ton	Kedelai (000) ton
2002	51489694,00	9.585	673,06
2003	52137604,00	10.886	671,60
2004	54088378,00	11.225	723,48
2005	54151097,00	12.524	808,35
2006	54454937,00	11.609	747,61
2007	57157435,00	13.288	592,53
2008	60325925,00	16.317	775,71
2009	64398890,00	17.630	974,51
2010	66469394,00	18.328	907,03
2011	65756904,00	17.643	851,29
2012	69056126,00	19.387	843,15
2013	71279709,00	18.512	779,99
2014	70846465,00	19.008	955,00
2015	75397841,00	19.612	963,18
2016	79354767,00	23.188	859,65
2017	81148617,00	28.924	538,73
2018	59200534,00	21.655	650,00
2019	54604033,00	22.586	424,19
2020	54654210,31	25.736	179,85
2021	55277776,76	26.621	313,39
2022	54750200,89	27.506	455,95
2023	53633848,58	28.391	607,54
2024	61362968,52	29.276	768,14
2025	61363729,74	30.161	937,76
2026	61364247,15	31.046	740,31
2027	61364598,83	31.931	737,89
2028	61364837,87	32.816	735,47
2029	61365000,35	33.701	733,05
2030	61365110,78	34.586	730,63
2031	61365185,84	35.471	728,22
2032	61365236,86	36.356	725,80
2033	61365271,54	37.241	723,38
2034	61365295,11	38.126	720,96
2035	61365311,14	39.011	718,54
2036	61365322,03	39.896	716,12
2037	61365329,43	40.781	699,20
2038	61365334,46	41.666	696,78
2039	61365337,88	42.551	694,36
2040	61365340,20	43.436	691,94
2041	61365341,78	44.321	689,52
2042	61365342,86	45.206	687,10
2043	61365343,59	46.091	684,69
2044	61365344,08	46.976	682,27
2045	61365344,42	47.861	679,85

Sumber: Analisis Data (2024)

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil peramalan produksi dari beberapa komoditas PSAT yang menjadi prioritas pemerintah menunjukkan hasil yang berbeda. Hasil peramalan produksi padi Indonesia hingga tahun 2045 diperkirakan mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak begitu signifikan. Tahun 2024-2045 diperkirakan pergerakan produksi padi stagnan pada angka 61,4 juta ton setiap tahunnya. Pada tahun 2045 produksi padi Indonesia diprediksi mencapai 61.365.344,42 ton. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2022), Produksi padi di Indonesia sepanjang Januari–September 2023 diperkirakan sebesar 45,33 juta ton GKG atau mengalami penurunan sekitar 105,09 ribu ton GKG (0,23 persen) dibandingkan Januari–September 2022 yang sebesar 45,43 juta ton GKG. Sementara itu, berdasarkan amatan fase tumbuh padi hasil Survei KSA September 2023, potensi produksi padi sepanjang Oktober–Desember 2023 ialah sebesar 8,30 juta ton GKG. Dengan demikian, total produksi padi pada 2023 diperkirakan sebesar 53,63 juta ton GKG atau mengalami penurunan sebanyak 1,12 juta ton GKG (2,05 persen) dibandingkan 2022 yang sebesar 54,75 juta ton GKG. Penurunan produksi padi tersebut akibat terjadinya penurunan luas panen dimana pada tahun 2021 luas panen turun sebanyak 245,47 hektar. Penurunan luas panen disebabkan oleh adanya kegiatan alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian dan alih komoditi. Alih komoditi dikarenakan komoditi lain seperti hortikultura lebih besar dibandingkan komoditi padi (Industri dan Pembangunan Budget Issue Brief, 2022). Maka, untuk mencapai target produksi padi sebanyak 61,4 juta pada tahun 2024-2045 kedepan maka pemerintah harus mengupayakan keberlanjutan atas luas panen yang masih eksis dan terus meningkatkan produktivitas setidaknya lebih dari 53,03 kuintal per hektar. Maraknya alih fungsi lahan dikarenakan UU Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B) belum memuat aturan yang intensif bagi pemerintah daerah (pemda) yang memasukkan PLP2B dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Tanpa terintegrasinya kebijakan pemerintah dan pemda, maka PLP2B akan sulit terwujud maka pemerintah dalam hal ini perlu memberikan insentif bagi pemda untuk melindungi luas panen padi eksisting dengan memasukkan kedalam RTRW pemda. Selanjutnya adalah pemerintah melalui BUMN harus memiliki komitmen untuk menjaga stabilitas harga padi khususnya saat panen raya, dengan menyerap hasil panen padi dari petani. Lebih lanjut upaya tersebut dapat menjadi sebuah factory sharing antara ID FOOD dan petani tanaman padi melalui program holding Pangan BUMN. Terakhir adalah mengenai anggaran dalam penyediaan sarana prasarana padi dimana pemerintah harus merealokasikan anggaran untuk bantuan benih varietas unggul kepada petani.

Selanjutnya adalah hasil peramalan produksi jagung di Indonesia hingga tahun 2045 diperkirakan terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2045 produksi jagung Indonesia diprediksi mencapai 47.861.000 ton. Pada tahun 2024 diprediksi produksi jagung menurun sebesar 29.276.000 ton. Menurut Tangkowitz *et al* (2023), bahwa penurunan hasil produksi jagung disebabkan mayoritas petani di Indonesia menanam jagung di lahan bukan sawah sehingga produktivitas jagung yang dihasilkan rendah. Oleh karena itu untuk memitigasi adanya penurunan produksi jagung kedepan maka hal ini perlu diupayakan oleh pemerintah diantaranya dengan melalui pemenuhan anggaran untuk peningkatan kebutuhan alsintan, serta penyediaan Silo dan Dryer di sentra produsen, maupun pemenuhan mobile dryer untuk menjangkau wilayah-wilayah terpencil dan sulit untuk dijangkau (Tana, *et al*, 2024).

Berikutnya adalah hasil peramalan produksi kedelai di Indonesia hingga tahun 2045 diperkirakan mengalami penurunan dengan jumlah produksi sebesar 679.850 ton di tahun 2045 mendatang. Menurut Kementerian Pertanian (2020) penurunan tersebut disebabkan adanya persaingan ketat penggunaan lahan usahatani kedelai dengan komoditas strategis lain, seperti jagung dan cabai yang menyebabkan penurunan luas panen sekitar 5% per tahun, lebih tinggi dibandingkan proyeksi produktivitas kedelai yang naik 2% per tahun. Selain itu penyebab semakin turunnya produksi kedelai nasional diakibatkan semakin maraknya alih fungsi lahan di wilayah berpotensi. Kendati demikian peningkatan produksi kedelai baik dari kuantitas maupun kualitas terus diupayakan oleh pemerintah, melalui program ekstensifikasi maupun intensifikasi.

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil sebaran komoditas PSAT di Indonesia apabila ditinjau dari produksi wilayah yang memiliki kecenderungan perkembangan meningkat sepanjang tahun 2019-2022 adalah wilayah kepulauan Jawa. Hasil tren perkembangan dan prospek komoditas PSAT di Indonesia berdasarkan analisis ARIMA menyebutkan bahwa peramalan untuk

produksi komoditas PSAT dari tahun 2022-2045 terus mengalami peningkatan terutama pada komoditas padi dan jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Indonesia 2022: Laporan tahunan*. Badan Pusat Statistik.
- Cahyarani, I. (2018). Pengaruh gaya hidup sehat, sikap konsumen dan persepsi harga terhadap niat pembelian produk makanan organik. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia (JMBI)*, 7(3), 294-301.
- Ikhsani, I. I. I., Tasya, F. E., Sihidi, I. T., Roziqin, A., & Romadhan, A. A. (2020). Arah kebijakan sektor pertanian di Indonesia untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. *Jurnal Administrasi Dan Kebijakan Publik*, 5(2), 134-154.
- Kementerian Pertanian. (2020). *Statistik ketahanan pangan tahun 2020*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi.
- Malihah, L. (2022). Tantangan dalam upaya mengatasi dampak perubahan iklim dan mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan: Sebuah tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), 219-232.
- Nauroh, I., & Faturrizky, I. (2022). Teknologi industri pertanian: Analisa kualitatif menghadapi tantangan global menuju pertanian berkelanjutan di Indonesia. *Change Think Journal*, 1(03), 227-243.
- Noor, I. A. (2023). Peran keanekaragaman hayati di Indonesia dalam mengatasi perubahan iklim global. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 3, No. 2, pp. 243-265).
- Pusat Data dan Informasi. (2020). *Laporan statistik pertanian Indonesia 2023*. Pusat Data dan Informasi.
- Quirinno, R. S., Murtiana, S., & Asmoro, N. (2024). Peran sektor pertanian dalam meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi nasional. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 11(7), 2811-2822.
- Santosa, R. (2020). Peran teknologi pertanian dalam mendukung transformasi industri PSAT di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 34(4), 345-358.
- Sihombing, Y. (2022). Penerapan inovasi teknologi pertanian berbasis sistem usaha pertanian inovatif mendukung ketahanan pangan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4, 439-445.
- Tana, M. Y., Pellokila, M. R., & Tiwu, M. I. H. (2024). Kajian pelaksanaan gerakan tanam jagung panen sapi (TJPS) dalam meningkatkan nilai tukar petani (NTP) di Desa Manusak, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *MENAWAN: Jurnal Riset dan Publikasi Ilmu Ekonomi*, 2(4), 111-130.
- Tangkowit, C. D., Manginsela, E. P., & Lumingkewas, J. R. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Poigar Kabupaten Bolaang Mongondow. *AGRI-SOSIOEKONOMI*, 19(1), 17-22.
- Wahyudi, F. S., Setiawan, M. A., & Armina, S. H. (2023). Industri halal: Perkembangan, tantangan, dan regulasi di ekonomi Islam. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 1801-1815.
- Zainal, H. (2020). Pengaruh faktor penentu pribadi praktik pemasaran hijau dan hambatan harga terhadap perilaku pembelian produk pangan organik di supermarket Indonesia. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 2(1), 117-131.