



DAMPAK KRISIS GLOBAL TERHADAP INDUSTRI HASIL TEMBAKAU DI INDONESIA: SEBUAH ANALISIS RUNTUN WAKTU

Akbar Harfianto ¹⁾
Rizky Firmansyah Mukhlas ²⁾
Rizka Azizah Wahyukomala ³⁾

^{1), 2), 3)} Direktorat Jenderal Bea dan Cukai

Alamat korespondensi : rizky.mukhlas@kemenkeu.go.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Pertama
[04 12 2022]

Dinyatakan Diterima
[14 12 2022]

KATA KUNCI:
ARIMAX, Hasil Tembakau, Cukai

KLASIFIKASI JEL
H12

ABSTRACT

Despite facing various crises since 1998 until now, the level of production of tobacco products in Indonesia has not been significantly affected. By approaching a time series analysis with the ARIMAX model and using data on tobacco production from 1992 to 2021, this research illustrates that the tobacco industry in Indonesia has a fairly good level of resistance to the crisis conditions that have occurred. Under these circumstances, there is still opportunity for the government to optimize state revenues while at the same time carrying out the function of controlling the consumption of tobacco products.

Meskipun menghadapi berbagai krisis sejak tahun 1998 sampai dengan saat ini, tingkat produksi hasil tembakau di Indonesia tidak terkena dampak secara signifikan. Dengan pendekatan analisis runtun waktu dengan model ARIMAX dan menggunakan data produksi tembakau dari tahun 1992 hingga 2021, penelitian ini memberikan gambaran bahwa industri hasil tembakau di Indonesia memiliki tingkat ketahanan yang cukup baik terhadap kondisi krisis yang terjadi. Dalam kondisi tersebut, masih terdapat peluang bagi pemerintah untuk mengoptimalkan penerimaan negara sekaligus menjalankan fungsi pengendalian konsumsi hasil tembakau.

1. PENDAHULUAN

Pascapandemi melalui penyebaran virus COVID-19 yang melanda secara global, Indonesia menghadapi krisis geopolitik yang semakin memberikan tekanan pada perekonomian nasional. Dalam penelitiannya, Indarwati (2021) menyatakan bahwa dampak pandemi sendiri telah memengaruhi sektor-sektor yang memberikan kontribusi besar bagi perekonomian Indonesia, seperti transportasi, pariwisata, serta perdagangan terutama Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM).

Berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik (BPS), pertumbuhan ekonomi Indonesia mengalami kontraksi terdalam sebesar -5,32% pada kuartal kedua tahun 2020. Namun, dengan berbekal pengalaman menghadapi krisis ekonomi sebelumnya serta bauran kebijakan pemerintah dari sisi fiskal dan moneter yang tepat, pertumbuhan ekonomi Indonesia dapat berangsur pulih dengan pertumbuhan ekonomi tercatat sebesar 5,72% pada kuartal ketiga tahun 2022. Dengan menggunakan data sekunder periode tahun 1990 sampai dengan 2018, sebuah hasil studi menyimpulkan bahwa untuk menghasilkan pertumbuhan ekonomi Indonesia yang optimal dengan pendekatan anggaran defisit terkendali, pemerintah perlu memaksimalkan penerimaan dan meningkatkan kualitas pengeluaran (Syahrini et al., 2021).

Meskipun dihadapkan pada krisis yang berkelanjutan, sumber penerimaan negara Indonesia yang bertumpu pada penerimaan perpajakan saat ini mengalami pertumbuhan pesat dengan penerimaan mencapai 1.310,5 triliun rupiah atau mengalami peningkatan sampai dengan 54,2% *year-on-year* sampai dengan bulan September 2022. Sebagaimana yang dilansir oleh *bisnis.com*, kinerja penerimaan negara yang membaik ini dipengaruhi oleh tren kenaikan harga komoditas dunia (Elena, 2022).

Penerimaan perpajakan dari sektor cukai merupakan salah satu sumber penerimaan negara dalam Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN) yang memberikan kinerja sangat baik karena capaian realisasi penerimaan selalu berada di atas target yang ditetapkan dalam lima tahun terakhir. Penerimaan cukai di Indonesia saat ini 96% bersumber dari penerimaan cukai hasil tembakau yang memberikan kontribusi terhadap penerimaan negara sebesar 188,81 triliun rupiah atau 12,2% dari total penerimaan perpajakan dan 1,1% dari total PDB pada tahun 2021. Dalam lima tahun terakhir, dengan rata-rata kenaikan tarif cukai hasil tembakau sebesar 11,5% setiap tahun berdampak pada pertumbuhan pendapatan sebesar rata-rata 7,5% dan penurunan produksi rokok yang mencapai -2,9% setiap tahunnya.

Struktur industri hasil tembakau di Indonesia sangat beragam, dari perusahaan multinasional sampai dengan industri rumah tangga. Berdasarkan

data pemesanan pita cukai sampai dengan bulan Oktober 2022, jumlah pabrik mencapai 764, yang terdiri dari 4 perusahaan besar, 266 perusahaan menengah, dan 494 perusahaan kecil. Dari sisi penyerapan tenaga kerja, pada industri hasil tembakau dapat terbilang cukup besar. Berdasarkan hasil survei internal yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Bea dan Cukai pada tahun 2022, jumlah tenaga kerja langsung yang terlibat dalam proses produksi rokok mencapai 209 ribu orang.

Tujuan pengenaan cukai atas produk hasil tembakau di Indonesia, selain menghasilkan penerimaan negara, adalah untuk pengendalian konsumsi mengingat dampak kesehatan terhadap masyarakat. Berdasarkan data Global Adult Tobacco Survey (GATS) tahun 2021, prevalensi merokok di Indonesia adalah sebesar 34,5% atau mengalami penurunan sebesar 1,6% dari hasil survei yang sama pada tahun 2011. Hal ini terkonfirmasi dengan tetap masih tumbuhnya produksi rokok dari tahun ke tahun meskipun industri dihadapkan dengan berbagai tantangan krisis ekonomi yang terjadi (GATS, 2021).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Amalia et al., 2020) serta (Ulfa, 2022) dengan menggunakan model prediksi kebangkrutan pada perusahaan manufaktur sektor industri barang konsumsi sub sektor rokok yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2015 sampai dengan 2018 dan 2017 sampai dengan 2021 membuktikan bahwa sebagian besar perusahaan rokok tersebut dalam kondisi yang sehat dan tidak mengalami kesulitan keuangan selama periode tahun 2015 sampai dengan 2021.

Dengan menggunakan data runtun waktu, penelitian ini mencoba menganalisis dampak krisis yang terjadi selama periode tahun 1992 sampai dengan 2021 terhadap pertumbuhan produksi hasil tembakau di Indonesia. Dengan melihat fakta-fakta di atas, perlu dianalisis lebih lanjut apakah memang benar bahwa industri hasil tembakau termasuk sektor yang tidak terdampak oleh berbagai macam krisis yang telah terjadi serta bagaimana arah kebijakan pemerintah dalam mengelola berbagai macam kepentingan dalam sektor ini di tengah isu global.

2. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian krisis ekonomi secara sederhana adalah suatu keadaan sebuah negara yang pemerintahnya tidak dipercaya lagi oleh rakyatnya, khususnya masalah finansial. (Arafat, 2009) menyebutkan bahwa krisis ekonomi global merupakan peristiwa ketika seluruh sektor ekonomi pasar dunia mengalami keruntuhan (keadaan gawat) dan memengaruhi sektor lainnya di seluruh dunia.

Akibat dari krisis ekonomi yang terjadi di beberapa negara maju, seperti Amerika Serikat, dapat memberi dampak besar pada negara-negara Asia yang sedang berkembang perekonomiannya.

Davis, sebagaimana yang dikutip dari (Raz et al., 2012), menguraikan bahwa terdapat beberapa kerangka teori yang dapat menjelaskan ketidakstabilan keuangan, yang meliputi: 1) teori *debt and financial fragility*, yaitu perekonomian mengikuti siklus periode pertumbuhan positif dan negatif sehingga dengan kemajuan ekonomi, utang dan kegiatan pengambilan risiko meningkat dan dapat menciptakan gelembung aset yang akan mengarah pada pertumbuhan negatif; 2) teori *disaster myopia*, yaitu perilaku kompetitif lembaga keuangan yang mengarah pada suatu kondisi kredibilitas peminjam diabaikan dan risiko dikurangi sehingga menyebabkan ketidakstabilan keuangan; dan 3) teori *bank runs*, yaitu kondisi para investor yang panik menjual aset atau menarik dana mereka karena takut kondisi ekonomi akan memburuk sehingga dapat menyebabkan kemerosotan yang tiba-tiba pada harga aset dan krisis likuiditas.

Selanjutnya, (Raz et al., 2012) menyampaikan bahwa Krisis Keuangan Asia Timur 1997 dapat dijelaskan oleh ketiga teori tersebut. Pengawasan peraturan yang tidak memadai dalam hal deregulasi keuangan dapat menyebabkan gelembung aset sehingga berakibat pertumbuhan ekonomi negatif dalam perekonomian Asia Timur. Ekspansi yang cepat juga dapat menyebabkan krisis kredit karena kredit disalurkan dengan ceroboh ke debitur yang pailit untuk meningkatkan keuntungan. Ketika investor menyadari situasi yang sudah buruk, mereka akan menarik dana yang menyebabkan arus keluar modal yang besar.

Krisis Keuangan Global yang terjadi pada tahun 2008 merupakan contoh ketidakstabilan keuangan yang disebabkan oleh peran arus modal internasional melalui transmisi internasional, seperti investasi asing, pola perdagangan, dan tekanan nilai tukar yang menyebabkan "efek menular". Krisis yang bermula di Amerika Serikat tersebut, menyebar ke daerah lain, termasuk kawasan Asia Timur, dan hal ini disebabkan oleh efek menular dari krisis *sub-prime mortgage* (Raz et al., 2012).

2.1. Pengalaman Krisis Indonesia Krisis Ekonomi (1965-1967)

Setelah kemerdekaan, pembangunan ekonomi Indonesia mengarah pada perubahan struktur ekonomi, dari ekonomi kolonial menjadi ekonomi nasional. Perusahaan asing dinasionalisasi dan pembangunan industri kecil digalakkan. Namun, kebijakan ini belum berhasil meningkatkan tingkat produksi sebagai akibat terbatasnya kapasitas produksi dan infrastruktur pendukung. Kondisi ini diperparah dengan konflik politik yang berkepanjangan serta masih terjadinya

pemberontakan di berbagai daerah yang menyebabkan ketidakstabilan dalam keamanan dan perekonomian.

Krisis (1997-1998)

Fluktuasi harga minyak bumi yang sulit diprediksi dan kecenderungan menurunnya harga minyak bumi di pasar dunia pada awal 1980, telah mendorong pemerintah untuk mengalihkan ketergantungan perekonomian dari sektor migas ke sektor nonmigas. Terkait dengan hal tersebut, pemerintah melakukan deregulasi di bidang industrialisasi, antara lain memberi kelonggaran bagi investor asing di bidang ekspor dan impor, menurunkan tarif bea masuk impor bahan baku dan barang modal, menyederhanakan prosedur ekspor dan impor, dan memberikan fasilitas *drawback system* pada impor bahan baku dan barang modal yang digunakan untuk ekspor.

Selain itu, dalam rangka mendorong kegiatan ekonomi yang semakin meningkat, pemerintah telah mengeluarkan paket kebijakan di sektor perbankan dan pasar modal. Kebijakan-kebijakan tersebut antara lain berupa kemudahan membuka bank baru, pemberian izin kepada bank asing untuk beroperasi di Jakarta, penghapusan batas kredit, dan mengizinkan investor asing memiliki saham domestik. Beberapa kebijakan tersebut merupakan Paket 27 Oktober 1988, yaitu aturan paling liberal sepanjang sejarah perbankan Indonesia. Hanya dengan modal 10 miliar rupiah, siapa saja bisa mendirikan bank baru.

Paket Oktober 1988 (Pakto 88) dianggap telah banyak mengubah kehidupan perbankan nasional. Keberhasilan itu dinyatakan dalam angka-angka absolut seperti pada jumlah bank, kantor cabang, jumlah dana yang dihimpun, jumlah kredit yang disalurkan, tenaga kerja yang mampu dipekerjakan, serta volume usaha dalam bentuk aset dan hasil-hasilnya.

Subprime Crisis (2007-2009)

Krisis *Subprime Mortgage* telah menyebabkan pertumbuhan ekonomi Amerika Serikat mengalami kontraksi sebesar 0,34% pada tahun 2008. Penurunan pertumbuhan ekonomi tersebut terus berlanjut ke tahun 2009, yaitu sebesar -3,07%. Level utang beberapa negara Eropa yang tinggi dan pertumbuhan ekonominya yang melambat menyebabkan para investor khawatir akan kemampuan negara-negara tersebut untuk melunasi utangnya. Hal tersebut pada gilirannya menyebabkan sektor perbankan sulit mendapatkan pembiayaan dari pasar. Berbagai upaya telah

dilakukan, tetapi hasilnya belum seperti yang diharapkan. Krisis keuangan di Amerika Serikat dan beberapa negara Eropa telah menyebabkan pertumbuhan ekonomi dunia mengalami perlambatan, yaitu dari 5,42% pada tahun 2007 menjadi 2,8% pada tahun 2008 dan bahkan pada tahun 2009 mengalami kontraksi sebesar 0,57%. Krisis keuangan ini berimbas pada beberapa negara *emerging market*, di antaranya Indonesia.

Pandemi *Coronavirus Disease* (2020-...)

Pandemi COVID-19 tidak hanya berdampak pada kesehatan masyarakat, tetapi juga memengaruhi kondisi perekonomian, pendidikan, dan kehidupan sosial masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), jumlah pasien positif terinfeksi COVID-19 di Indonesia secara kumulatif mencapai 6,6 juta orang per 18 November 2022. Pandemi ini menyebabkan beberapa pemerintah daerah menerapkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) pada awal tahun 2020-2021 yang berimplikasi terhadap pembatasan aktivitas masyarakat, termasuk aktivitas ekonomi, aktivitas pendidikan, dan aktivitas sosial lainnya. Menurunnya berbagai aktivitas ini berdampak pada kondisi sosial-ekonomi masyarakat.

Filosofi Cukai

Cukai merupakan salah satu bentuk pajak tertua di dunia yang dikenakan pada barang dan jasa secara selektif atau pilihan. Perbedaan antara cukai dan pajak konsumsi lainnya adalah ruang lingkup implementasi cukai bersifat selektif dan diskriminatif karena tujuannya, sedangkan penentuan kewajiban pajak didasarkan pada pengukuran kuantitatif. Cukai didefinisikan sebagai pajak yang dikenakan pada produk tertentu pada tahap produksi atau distribusi yang biasanya dinilai dengan mengacu pada nilai produk (Bunn et al., 2021).

Konsep cukai memiliki interpretasi yang luas. Semua pajak untuk barang dan jasa selektif dapat dianggap sebagai bagian dari sistem cukai. Pajak untuk produk kendaraan bermotor, alkohol, perjudian, dan produk tembakau juga dapat dikenakan cukai. Subkategori lain dapat berupa pajak atas kepemilikan atau penggunaan barang sebagai perbedaan dari pajak atas barang itu sendiri, dan pajak atas izin untuk melakukan kegiatan tertentu, seperti cukai atas penggunaan kendaraan bermotor dan cukai pada lisensi untuk menjual minuman beralkohol.

Cnossen (2005) berpendapat bahwa selain menjadi sumber pendapatan negara, pengumpulan cukai umumnya ditujukan pada: 1) penerapan biaya atau biaya pengguna untuk penggunaan barang dan jasa yang disediakan oleh pemerintah, misalnya cukai bahan bakar kendaraan bermotor yang digunakan sebagai *proxy* untuk penggunaan jalan; 2) penerapan biaya eksternal karena dampak negatif

yang disebabkan oleh konsumsi barang-barang ini yang dikenal sebagai eksternalitas negatif, misalnya cukai pada penggunaan produk yang menyebabkan polusi, seperti konsumsi plastik; 3) instrumen untuk mengurangi atau mencegah konsumsi karena dampak negatif potensial, misalnya cukai pada tembakau dan minuman beralkohol; dan 4) instrumen untuk mencapai tujuan lain, seperti mendorong kemajuan sistem pajak.

Saat ini, cukai menjadi instrumen pajak yang sangat efisien dalam meningkatkan penerimaan negara dengan sistem administrasi yang sederhana. Meskipun cukai adalah salah satu alat yang efektif untuk penerimaan negara, pemerintah tetap harus fokus pada sistem tarif yang efisien selain memaksimalkan pendapatan karena penerimaan cukai yang didapatkan harus diimbangi dengan pengurangan konsumsi yang menjadi tujuan pengenaan cukai tersebut (Cnossen, 2020). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2007, cukai merupakan pajak tidak langsung yang dipungut atas barang-barang dengan ciri-ciri tertentu, antara lain konsumsinya perlu dikendalikan, peredarannya perlu diawasi, penggunaannya dapat merugikan masyarakat atau lingkungan hidup, atau penggunaannya memerlukan pungutan negara untuk keadilan dan keseimbangan. Di Indonesia, saat ini ada tiga jenis barang kena cukai, yaitu hasil tembakau, minuman yang mengandung etil alkohol, dan etil alkohol.

3. METODE PENELITIAN

Dalam suatu penelitian, metode kuantitatif dapat digunakan apabila tersedia data masa lalu yang cukup. Metode kuantitatif dibagi menjadi dua kategori, yaitu model kausal dan model runtun waktu untuk mendapat pola masa lalu yang dipakai untuk meramalkan masa depan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode peramalan kuantitatif, yaitu metode yang melibatkan analisis statistik terhadap data-data masa lalu. Jenis metode peramalan kuantitatif yang digunakan adalah metode pemulusan eksponensial dengan model ARIMA.

Pemodelan runtun waktu dengan menambahkan variabel yang dianggap memiliki pengaruh yang signifikan terhadap data sering kali dilakukan untuk menambah akurasi peramalan. Pemodelan *Autoregressive Integrated Moving Average Exogenous (ARIMAX)* merupakan modifikasi dari model ARIMA dengan tambahan variabel yang memiliki pengaruh signifikan (Cryer & Chan, 2016).

Penggunaan analisis runtun waktu dengan model ARIMAX dalam melakukan analisis konsumsi hasil tembakau memiliki keunggulan besar

dibandingkan dengan metode berbasis regresi lainnya mengingat model ini secara eksplisit memasukkan variabel yang dapat memengaruhi kenaikan atau penurunan data, seperti faktor adiksi, harga, dan lainnya (Beard et al., 2019).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *time series* atau data runtun waktu selama periode tahun 1992 sampai dengan 2022. Data yang digunakan merupakan data volume produksi hasil tembakau, Harga Jual Eceran (HJE) yang bersumber dari Direktorat Jenderal Bea dan Cukai, data *Gross Domestic Product (GDP)* per kapita yang bersumber dari data World Bank, dan data variabel *dummy* yang menandakan adanya krisis global pada tahun 1998, 2008, 2013, dan 2020. Data variabel *dummy* tersebut digunakan untuk mengkuantitatifkan variabel yang bersifat kualitatif.

Penelitian ini menggunakan 1 variabel dependen (Y), yaitu produksi hasil tembakau, 3 variabel independen (X), yaitu HJE, GDP, serta variabel *dummy* krisis dengan total observasi berjumlah 31. Sedangkan *software* yang digunakan untuk mengolah data adalah *software R* versi 4.1.2 dengan tahapan dalam pemodelan ARIMAX sebagai berikut.

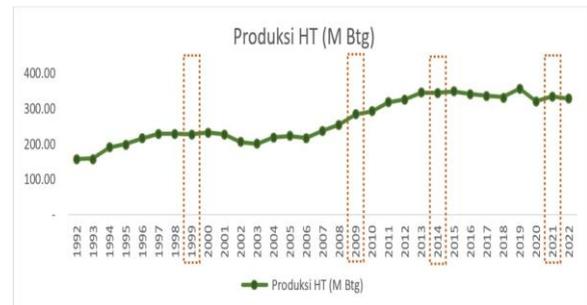
1. Membentuk model regresi dengan variabel *dummy* untuk efek kalender ke-*i* yang pada penelitian ini dinotasikan dengan $\beta_i V_i$, $i = 1, 2, \dots, 12$. Plot data yang digunakan juga menunjukkan adanya tren naik. Hal ini coba ditangkap dengan menggunakan variabel *dummy* $t = 1, 2, \dots, n$ sesuai dengan ketentuan tren deterministik.
2. Memodelkan sisaan hasil analisis regresi menggunakan model ARIMA.
3. Berdasarkan model ARIMA sementara yang sudah didapatkan dari tahap sebelumnya, dibentuk model ARIMAX.

Melakukan uji signifikansi parameter pada model. Estimasi parameter adalah dengan melakukan perhitungan untuk mendapat nilai dari parameter suatu model. Pendugaan parameter model menggunakan maksimum *likelihood*.

4. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil *plotting* data produksi hasil tembakau dan variabel *dummy* kondisi krisis yang terjadi selama periode tahun 1992-2022, diperoleh gambaran data runtun waktu sebagai berikut.

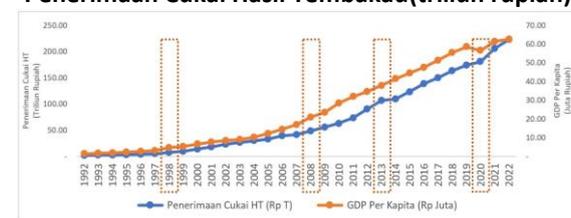
Gambar 1. Produksi Hasil Tembakau (miliar batang) dan Keadaan Krisis yang Terjadi di Indonesia



Sumber: Hasil Olahan Penulis (2022)

Gambar 1 menunjukkan bahwa secara umum pola volume data produksi hasil tembakau dari tahun 1992-2022 memiliki tren meningkat. Pada saat yang bersamaan, volume produksi hasil tembakau pada kondisi krisis yang terjadi pada tahun 1998, 2008, 2013, dan 2020, sekilas terlihat tidak mengalami penurunan yang signifikan, kecuali pada tahun 2020 produksi hasil tembakau mengalami penurunan. Hal ini terjadi setidaknya karena dua faktor, yaitu: 1) pandemi *Coronavirus Disease (COVID-19)* yang menyebabkan terbatasnya pergerakan masyarakat untuk beraktivitas dan menurunnya daya beli masyarakat; serta 2) adanya kenaikan tarif cukai hasil tembakau yang tinggi pada tahun 2020 sebesar kenaikan tarif rata-rata 23% dan kenaikan Harga Jual Eceran (HJE) minimum sebesar 35% dibandingkan dengan rata-rata kenaikan tarif cukai hasil tembakau selama beberapa tahun terakhir berkisar antara 10%.

Gambar 2. GDP per Kapita (juta rupiah) dan Penerimaan Cukai Hasil Tembakau (triliun rupiah)

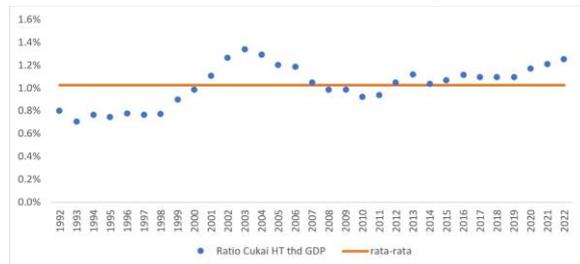


Sumber: Hasil Olahan Penulis (2022)

Gambar 2 menggambarkan pola data *Gross Domestic Product (GDP)* per kapita di Indonesia dalam juta rupiah dan data penerimaan cukai hasil tembakau dalam triliun rupiah dari tahun 1992-2022. Pada tahun-tahun terjadinya krisis ekonomi (1998, 2008, 2013, dan 2020) terlihat bahwa pendapatan

per kapita dan penerimaan cukai hasil tembakau secara rata-rata tidak mengalami penurunan yang signifikan, termasuk pada tahun 2020 akibat pandemi *coronavirus disease (COVID-19)* penerimaan cukai hasil tembakau tetap mengalami kenaikan penerimaan negara. Namun, untuk GDP per kapita mengalami penurunan pada tahun 2020 dibandingkan tahun sebelumnya.

Gambar 3. Excise Ratio terhadap GDP



Sumber: Hasil Olahan Penulis (2022)

Gambar 3 menggambarkan rasio *Gross Domestic Product (GDP)* dan data penerimaan cukai hasil tembakau dari tahun 1992-2022 dengan rata-rata rasio penerimaan cukai hasil tembakau adalah sebesar 1,1% dari GDP. *Tax ratio* (cukai) menunjukkan seberapa besar porsi cukai dalam perekonomian nasional serta jumlah penerimaan cukai yang dapat dipungut dari setiap rupiah pendapatan nasional atau produk domestik bruto. Sejak tahun 2015, rasio penerimaan cukai hasil tembakau selalu berada di atas rata-rata tahunannya dan cenderung memiliki tren meningkat.

4.1. Menentukan model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Menggunakan Software R

Tabel 1.

Perbandingan 3 Model Peramalan

Model	MAPE
ARIMA	4,314865
ARIMAX 2 Variabel	3,623966
ARIMAX 3 Variabel	3,623415

Berdasarkan Tabel 1 di atas, salah satu alat statistik yang digunakan untuk mengukur keakuratan suatu model statistik dalam melakukan peramalan atau prediksi adalah *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Semakin kecil nilai MAPE maka semakin baik model statistik tersebut. Berdasarkan perbandingan nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* pada tabel di atas terlihat bahwa MAPE terkecil adalah model ARIMAX dengan 3 variabel. Model ini yang selanjutnya akan digunakan untuk memprediksi volume produksi pada periode selanjutnya.

4.2. Model Autoregressive Integrated Moving Average Exogenous (ARIMAX) dengan 3 Variabel Menggunakan Software R

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *software R*, diperoleh hasil uji z (*z test*) ARIMAX 3 variabel eksogen, yaitu variabel HJE, GDP per kapita, dan variabel *dummy* krisis terhadap variabel produksi hasil tembakau sebagai berikut.

Tabel 2. Output ARIMAX 3 Variabel

Variabel	p-value	Keterangan
AR(1)	<2.2e-16 ***	Signifikan
Intercept	<2.2e-16 ***	Signifikan
xreg1	0.0002849 ***	Signifikan
xreg2	3.414e-09 ***	Signifikan
xreg3	0.7301868	Non-signifikan

Signif. Codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Keterangan: xreg1: variabel HJE; xreg2: variabel GDP; xreg3: variabel *dummy* keadaan krisis

Berdasarkan hasil *output* pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa nilai variabel xreg1 mempunyai p-value < 0,05, yang berarti variabel HJE signifikan memengaruhi variabel volume produksi hasil tembakau. Variabel xreg2 mempunyai p-value < 0,05, yang artinya variabel GDP signifikan mempengaruhi variabel volume produksi hasil tembakau. Namun, untuk variabel xreg3 mempunyai p-value > 0,05 yang menunjukkan variabel keadaan krisis tidak berpengaruh signifikan terhadap volume produksi hasil tembakau.

4.3. Peramalan (forecasting)

Dengan menggunakan model ARIMAX dengan 3 variabel (HJE, GDP per kapita, dan krisis), dapat diperkirakan volume produksi hasil tembakau untuk periode selanjutnya. Berikut hasil *forecast* untuk tahun 2023 dan 2024 dengan asumsi terjadi krisis global untuk tahun 2023.

Tabel 3. Output Peramalan ARIMAX 3 Variabel

Tahun	Lower	Forecast	Upper
2023E	313.518,1	328.932,9	344.347,7
2024E	305.025,5	325.690,5	346.355,5

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil peramalan volume produksi hasil tembakau untuk tahun 2023 sebesar 328.932,9 juta batang dengan rentang 313.518,1 juta batang sampai dengan 344.347,7 juta batang, dan untuk tahun 2024 sebesar 325.690,5 juta batang.

Dengan mengacu pada hasil uji statistik sebagaimana yang tercantum pada Tabel 2, terlihat bahwa variabel kondisi krisis, baik itu krisis ekonomi global, krisis moneter, atau krisis yang disebabkan pandemi COVID-19, secara *overall* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja volume produksi hasil tembakau.

Variabel harga jual eceran (HJE) dan GDP per kapita menunjukkan adanya pengaruh terhadap kinerja produksi industri hasil tembakau. Hal ini tentunya menggambarkan kenaikan harga jual eceran rokok yang semakin mahal akan memengaruhi volume produksi hasil tembakau yang

dihasilkan atau dengan kata lain selaras dengan hukum permintaan. Di samping itu, variabel GDP per kapita, yang merepresentasikan tingkat kesejahteraan suatu negara dengan semakin tinggi pendapatan per kapita, maka semakin tinggi juga tingkat penghasilannya, menjadi faktor yang juga mempengaruhi volume produksi hasil tembakau.

Dalam konteks kebijakan fiskal, dalam hal ini penerimaan negara, secara umum dapat diartikan bahwa industri hasil tembakau ini relatif *resilient* terhadap berbagai krisis yang terjadi. Hal ini menandakan bahwa industri hasil tembakau masih dapat diandalkan sebagai sumber pendapatan negara di saat sumber penerimaan negara dari sektor yang lain mengalami kontraksi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Hasil studi menunjukkan bahwa secara empiris melalui model ARIMAX, industri hasil tembakau di Indonesia memiliki tingkat resiliensi yang cukup baik terhadap kondisi krisis yang terjadi. Hal ini terlihat dari data historis yang memperlihatkan volume produksi yang tidak mengalami kontraksi yang signifikan pada saat terjadi krisis. Tentunya ini dapat menjadi salah satu opsi bagi pemerintah untuk menjaga dan meningkatkan sumber penerimaan negara dari sektor cukai yang lebih stabil di masa mendatang.

Adapun faktor harga jual eceran (HJE), yang berpengaruh signifikan terhadap volume produksi hasil tembakau, mengindikasikan bahwa kebijakan fiskal melalui kenaikan tarif dan harga jual eceran perlu dikelola secara *prudent* oleh pemerintah agar kinerja produksi hasil tembakau tetap terjaga, yang tentunya akan berimplikasi pada aspek pendapatan negara.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian ini, untuk kajian selanjutnya dapat menggunakan alat statistika lainnya untuk membandingkan keakuratan peramalan dan menambahkan variabel eksogen lainnya yang dapat memengaruhi volume produksi hasil tembakau, seperti data penjualan, harga bahan baku, tingkat inflasi, dan kenaikan tarif cukai.

Menghadapi ketidakpastian perekonomian global ke depan dan untuk memperkuat keuangan negara melalui optimalisasi penerimaan negara dari sektor cukai, pemerintah masih memiliki ruang untuk menaikkan tarif cukai dengan tetap memperhatikan faktor pengendalian konsumsi, tenaga kerja, dan pengawasan terhadap rokok ilegal.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, S., Fadjriah, N. E., & Nugraha, N. M. (2020). *The Influence of the Financial Ratio to the Prevention of Bankruptcy in Cigarette*

Manufacturing Companies Sub Sector.
www.solidstatetechnology.us

Arafat, M. R. (2009). *Faktor penyebab krisis finansial global 2008 serta eksese krisis terhadap tatanan ekonomi global*. Universitas Indonesia.

Beard, E., Marsden, J., Brown, J., Tombor, I., Stapleton, J., Michie, S., & West, R. (2019). Understanding and using time series analyses in addiction research. *Addiction*, 114(10), 1866–1884.

<https://doi.org/10.1111/add.14643>

Bunn, D., Enache, C., & Boesen, U. (2021). *Consumption Tax Policies in OECD Countries Senior Policy Analyst, Excise Taxes Vice President of Global Projects Economist*.
<https://doi.org/10.1787/b76ced82-en>

Cnossen, S. (2005). *Theory and Practice of Excise Taxation: Smoking, Drinking, Gambling, Polluting, and Driving*.

Cnossen, S. (2020). *Excise Taxation for Domestic Resource Mobilization*. www.RePEc.org

Cryer, J. D., & Chan, K. (2016). *Time Series Analysis With Applications in R (+Solutions Manual)*.

Elena, M. (2022, October 21). *Bu Sri Mulyani Cuan! Penerimaan Pajak Per September Melonjak 54,2 Persen*.
<https://ekonomi.bisnis.com/read/20221021/259/1590095/bu-sri-mulyani-cuan-penerimaan-pajak-per-september-melonjak-542-persen>

GATS. (2021). *GLOBAL ADULT TOBACCO SURVEY Fact Sheet Indonesia 2021 GATS Objectives*.

Indarwati, A. S. (2021). The Impact of COVID-19 on the Indonesian Economy. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 6(1)

Raz, A. F., Indra, T. P. K., K. Artikasih, D., & Citra, S. (2012). Global Financial Crises and Economic Growth: Evidence From East Asian Economies. *Bulletin of Monetary, Economics and Banking*.
<https://doi.org/10.21098/bemp.v15i2.420>

Syahrini, I., Masbar, R., Aliasuddin, A., Munzir, S., & Hazmi, Y. (2021). The Application of Optimal Control Through Fiscal Policy on Indonesian Economy. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 741–750.
<https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0741>

Ulfa, H. K. (2022). *Comparing the Financial Distress Prediction by Using Altman Z-Score, Springate S-Score and Zmijewski X-Score Models in Tobacco Companies listed in Indonesia Stock Exchange 2017-2021*. UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA.