

ANALISIS PERGESERAN POLA KONSUMSI ENERGI DAN DAMPAK EKONOMINYA PADA SAAT COVID-19 DI PROVINSI RIAU

Oleh :

Darmayuda

Dosen Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Riau

Email : darmayuda@lecturer.unri.ac.id

Eka Armas Pailis

Dosen Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Riau

Email : ekapailis@unri.ac.id

Ando Fahda Aulia

Dosen Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Riau

Email : ando.aulia@lecturer.unri.ac.id

M. Hasnan

Mahasiswa Pascasarjana Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Riau

Email : asnanalayyubi@gmail.com

Article Info

Article History :

Received 10 April - 2022

Accepted 24 April - 2022

Available Online

30 April - 2022

Abstract

The purpose of this study was to find out how the shift in energy consumption before and during Covid-19 in Riau Province and its economic impact. This study uses two independent variables, namely economic growth (growth) 12 and conditions before and during Covid-19 (dummy) with the observation year 2019-2020 in 12 regencies/cities in Riau Province. The method used in this study is a quantitative method with a simple regression model and multiple regression using panel data. The results showed that growth and dummy had a significant effect on pertalite consumption. However, it has no significant effect on the consumption of premium and bio-diesel. Meanwhile, on 3 Kg LPG only dummy has a significant effect and on 12 Kg LPG only growth has a significant effect. In addition, the dummy has a significant effect on electricity consumption in Riau Province. The shift in energy consumption patterns from fuel to LPG and electricity is not entirely bad for the economy. This shift in energy use also has implications for reducing the amount of subsidies for fuel, which so far have been considered quite large, and relatively not on target. In addition, this shift can also have an impact on a better condition for the environment, because gas and electricity are considered energy sources that are relatively more friendly to the environment.

Keyword :

Energy Consumption, Covid-19, BBM, LPG, Electricity and Subsidies

1. PENDAHULUAN

Situasi pandemi Covid 19 saat ini yang di Indonesia khususnya Provinsi Riau berimplikasi terhadap perekonomian. Guncangan ekonomi akibat pandemi terjadi diseluruh sektor ekonomi sebagai akibat menurunnya aktivitas ekonomi pada saat Covid. Hal ini terlihat dari laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Riau pada periode triwulan 1 2019 hingga triwulan 4 2020 mengalami fluktuasi penurunan. Pertumbuhan ekonomi

tahun triwulan 1 2019 sebesar 2,98%, turun pada tahun triwulan 4 2020 menjadi 0,90% (BPS, 2021). Penurunan pertumbuhan ekonomi diikuti oleh seluruh sektor utama di Provinsi Riau yaitu sektor pertanian, pertambangan, industri, perdagangan dan transportasi. Imbas perlambatan pertumbuhan sektor utama Provinsi Riau adalah berkurangnya permintaan energi secara agregat dari seluruh seluruh sektor ekonomi.

Kondisi ini disebabkan oleh penurunan sebagian besar aktivitas industri dalam negeri sebagai akibat penurunan permintaan produk secara agregat. Hal ini berpengaruh terhadap kinerja industri yang tercermin dari *Purchasing Managers' Index* (IHS Markit) yang berada pada dibawah 50 pada bulan Maret sampai Juni 2020. Implikasi dari penurunan kinerja industri adalah penurunan permintaan energi secara nasional khususnya Provinsi Riau.

Selain itu, mobilitas masyarakat keluar rumah untuk bekerja, belanja, sekolah dan rekreasi mengalami penurunan signifikan. Kondisi ini akan berdampak kepada seluruh sektor yaitu sektor perdagangan, hotel dan restoran, sektor jasa serta sektor transportasi yang merupakan sektor pendukung aktivitas seluruh sektor pengguna energi. Kedati demikian, dari seluruh sektor yang mengalami penurunan, hanya sektor rumah tangga yang mengalami peningkatan penggunaan energi sebagai akibat meningkatnya aktivitas masyarakat berada dirumah. Data dari BPS menunjukkan pertumbuhan sektor pengadaan listrik dan gas Provinsi Riau pada triwulan 1 2019 tumbuh sebesar 6,09% meningkat hingga triwulan 1 2020 menjadi 25,85% dan turun kembali hingga triwulan 4 2020 menjadi 8,19% (BPS, 2021).

Menurut Agus, Adiarso dan Hilmawan (2020) Covid-19 menyebabkan penurunan kebutuhan energi pada sektor utama ekonomi yang meliputi sektor manufaktur, transportasi, perdagangan dan sektor lainnya. Hanya kebutuhan *liquefied petroleum gas* (LPG) dan listrik diprediksi mengalami peningkatan signifikan akibat peningkatan aktivitas masyarakat di rumah. Kendati demikian, Pergeseran penggunaan energi dari BBM ke LPG dan listrik tidak sepenuhnya berdampak buruk bagi perekonomian. Pergeseran penggunaan energi ini juga berimplikasi pada berkurangnya besaran subsidi untuk BBM yang selama ini dinilai cukup besar, dan relatif tidak tepat sasaran. Hasil kajian Bank Dunia yang dikutip dari hasil kajian Kementerian Keuangan (2015) menunjukkan bahwa 77 % alokasi subsidi BBM justru dinikmati oleh kelompok 25 % rumah tangga dengan pengeluaran per bulan tertinggi. Sementara, 25 % kelompok masyarakat dengan pengeluaran terbawah hanya menikmati subsidi BBM sekitar 15 %.

Selain itu, pergeseran ini juga dapat berdampak kepada keadaan lebih baik bagi lingkungan, karena gas dan listrik dianggap

sumber energi yang relatif lebih ramah bagi lingkungan. Kemungkinan meningkatnya kualitas lingkungan, diperkirakan juga dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat dalam jangka panjang. Hal ini juga dapat berimplikasi pada biaya kesehatan yang harus dikeluarkan pemerintah dan masyarakat untuk kesehatan.

Terdapat penelitian terkait pola pergeseran konsumsi energi pada saat Covid-19 yaitu di berbagai negara yaitu Kuzemko *et al.* (2020) meneliti dampak covid-19 terhadap politik transisi energi berkelanjutan dengan mengidentifikasi beberapa dampak awal dari *lockdown* terhadap permintaan sumber energi berkelanjutan dan fosil pada negara-negara di dunia yang terdampak Covid-19. Kanda dan Kivimaa (2020) meneliti tentang transisi keberlanjutan pada listrik dan mobilitas di Negara Finlandia dan Swedia. Edomah dan Ndulue (2020) menganalisis pengaruh *lockdown* terhadap perilaku konsumsi listrik dan pengaruhnya terhadap transisi sesaat dalam penggunaan listrik di Logos Negeria. Penelitian Cheshmehzangi (2020) meneliti tentang dampak COVID-19 pada penggunaan energi rumah tangga di Cina dengan sampel sebanyak 352 rumah tangga. Saova *et al.* (2021) menganalisis dampak pandemi COVID-19 terhadap pertumbuhan ekonomi dan konsumsi listrik di Negara Rumania. Selain itu, penelitian yang dilakukan di Indonesia yaitu Agus, Adiarso dan Hilmawan (2020) meneliti tentang dampak Covid-19 terhadap sektor energi di Indonesia.

Adapun maksud pembuatan kajian ini adalah untuk menjelaskan bagaimana pergeseran pola konsumsi energi dan dampak ekonominya pada saat Covid-19 di Provinsi Riau. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui bagaimana pergeseran konsumsi energi sebelum dan pada saat Covid-19 di Provinsi Riau; (2) Untuk mengetahui bagaimana dampak ekonomi yang ditimbulkan dari pergeseran pola konsumsi energi sebelum dan pada saat Covid-19 di Provinsi Riau.

2. KAJIAN PUSTAKA DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS

Secara teori, permintaan energi merupakan fungsi dari harga dan pendapatan. Variabel eksogen lainnya juga dapat menjelaskan variabel permintaan energi, antara lain efisiensi energi, kondisi iklim dan variabel lain yang juga dapat mempengaruhi permintaan energi.

Cooper (2003) meneliti tentang elastisitas harga permintaan minyak mentah di 23 negara. Penelitian serupa dilakukan oleh Phoumin dan kimura (2014) meneliti tentang pola elastisitas harga dan pendapatan dari permintaan energi. Penelitian ini melihat pola permintaan energi pada negara-negara ASEAN dan Asia. Penelitian ini menggunakan model permintaan energi standar, yaitu:

$$E_t = f(Y_t, P_t)$$

dimana E_t adalah permintaan energi; Y_t adalah pendapatan, dan dalam hal ini berbentuk PDB pada harga konstan 2010; dan P_t adalah harga energi, dan dalam hal ini telah disesuaikan dengan harga konstan oleh deflator PDB.

Adapun Zuldareva (2017) melihat hubungan konsumsi energi dan PDB dengan menghitung elastisitas konsumsi energi terhadap output nasional. Elastisitas (E) tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$E = (\Delta EC/EC) / (\Delta PDB/PDB)$$

- E = Elastisitas Konsumsi Energi
- ΔEC = Incremental Konsumsi Energi Pada selang waktu tertentu ($EC_2 - EC_1$)
- EC = Konsumsi energi pada waktu tertentu (EC_1)
- ΔPDB = Incremental PDB pada selang waktu tertentu ($PDB_2 - PDB_1$)
- PDB = Produk Domestik Bruto pada waktu tertentu

Terdapat banyak penelitian terdahulu terkait dengan konsumsi listrik diberbagai negara yaitu Kuzemko *et al.* (2020) dampak covid-19 terhadap politik transisi energi berkelanjutan dengan mengidentifikasi beberapa dampak awal dari *lockdown* terhadap permintaan sumber energi berkelanjutan dan fosil. Hasil penelitian menunjukkan *lockdown* mengakibatkan terjadi perubahan perilaku dalam struktural jangka panjang terhadap permintaan bahan bakar fosil, kualitas udara, dan dukungan untuk mitigasi perubahan iklim. Diperkuat penelitian yang dilakukan oleh Kanda dan Kivimaa (2020) meneliti tentang transisi keberlanjutan pada listrik dan mobilitas di Negara Finlandia dan Swedia. Hasil penelitian menunjukkan konsekuensi jangka panjang dari pandemi COVID-19 kemungkinan akan memicu perubahan yang lebih permanen terkait dengan digitalisasi pekerjaan dan aktivitas sehari-hari lainnya, sehingga mengurangi

kebutuhan mobilitas dan konsumsi energi fosil secara keseluruhan.

Adapun Edomah dan Ndulue (2020) menganalisis pengaruh *lockdown* terhadap perilaku konsumsi listrik dan pengaruhnya terhadap transisi sesaat dalam penggunaan listrik. Penelitian ini menggunakan data konsumsi listrik untuk konsumen perumahan, komersial dan industri. Hasil penelitian menunjukkan perubahan konsumsi dan penggunaan listrik yang mengarah pada transisi energi sesaat. Di sektor perumahan, peningkatan memasak, mencuci rumah, mandi, dan beberapa praktik profesional yang pindah ke rumah berdampak pada konsumsi listrik yang lebih tinggi. Pengurangan aktivitas diluar rumah menyebabkan kinerja sektor manufaktur dan komersil mengalami penurunan yang berdampak terhadap pengurangan penggunaan listrik pada sektor ini.

Diperkuat oleh penelitian Cheshmehzangi (2020) meneliti tentang dampak COVID-19 pada penggunaan energi rumah tangga. Penelitian ini dilakukan di Cina dengan sampel sebanyak 352 rumah tangga dan secara khusus fokus pada penggunaan energi primer. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadi 40% peningkatan penggunaan mobil pribadi dengan tambahan lalu lintas dan energi. Angkutan umum mengalami 80% penurunan penggunaan konsumsi energi. Selain itu terjadi peningkatan penggunaan energi sebanyak 40% untuk memasak pada saat *lockdown* serta terjadi peningkatan sebanyak 60% penggunaan energi untuk pendinginan dan pemanasan, dan 40% untuk pencahayaan pada saat *lockdown*. Pasca berakhirnya *lockdown* penggunaan energi rumah tangga kembali turun, akan tetap tidak berada pada titik normal sebelum terjadinya *lockdown*.

Selain itu Soava *et al.* (2021) menganalisis dampak pandemi COVID-19 terhadap pertumbuhan ekonomi dan konsumsi listrik dan menyelidiki hipotesis pengaruh konsumsi ini terhadap produk domestik bruto (PDB) Rumania. Dengan menggunakan deret waktu pada konsumsi listrik bulanan dan PDB triwulanan dan model regresi multi-linear. Hasil analisis mengkonfirmasi bahwa guncangan penurunan aktivitas akibat pandemi COVID-19 berdampak negatif parah pada konsumsi energi listrik dan PDB pada paruh pertama tahun 2020, diikuti dengan sedikit pemulihan. Dengan menggunakan model regresi linier, ditemukan hubungan jangka

panjang antara PDB dan konsumsi listrik domestik dan non-rumah tangga.

Agus, Adiarso dan Hilmawan (2020) menganalisis dampak pandemi terhadap sektor energi di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan terjadi pola pergeseran konsumsi energi dari energi fosil ke LPG dan listrik. Pergeseran penggunaan energi dari BBM ke LPG dan listrik tidak sepenuhnya berdampak buruk bagi perekonomian. Pergeseran penggunaan energi ini juga berimplikasi pada berkurangnya besaran subsidi untuk BBM yang selama ini dinilai cukup besar, dan relatif tidak tepat sasaran. Selain itu, pergeseran ini juga dapat berdampak kepada keadaan lebih baik bagi lingkungan, karena gas dan listrik, dianggap sumber energi yang relatif lebih ramah bagi lingkungan. Kemungkinan meningkatnya kualitas lingkungan, di perkirakan juga dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat dalam jangka panjang.

Dari uraian diatas maka pengembangan hipotesis dalam penelitian adalah diduga Covid-19 berpengaruh signifikan terhadap pola konsumsi energi di Provinsi Riau.

3. METODE PENELITIAN

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder diperoleh dari publikasi oleh instansi yang kredibel dalam hal ini adalah Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Riau, PT. PLN (Perseroan) UIW Riau-Kepri, Kementerian Keuangan Republik Indonesia dan Badan Pusat Statistik Indonesia Selain itu melakukan studi literatur terkait teori dan penelitian terdahulu melalui buku, artikel dan jurnal terkait.

Metode yang digunakan dalam menganalisis data pada penelitian ini berupa metode deskriptif untuk menjelaskan pola pergeseran konsumsi energi pada saat Covid-19 di Provinsi Riau. Adapun pendekatan kuantitatif digunakan melihat dampak pergeseran pola konsumsi energi di Provinsi Riau pada saat Covid-19 terhadap ekonomi. Adapun metode analisis yang digunakan didalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel.

Menurut Jaya dan Sunengsih (2009) regresi panel merupakan model statistic yang digunakan untuk melakukan pengamatan hubungan dan pengaruh variabel independen terhadap dependen. Panel merupakan data dengan karakteristik data *series* dan *cross section* dimana data penelitian terdiri dari

beberapa tahun pengamatan dan banyak Kabupaten/Kota. Sebelum melakukan analisis regresi panel maka perlu dilakukan tahapan pengujian untuk menentukan model mana yang paling tepat dari model lainnya. Menurut Basuki dan Pratowo (2016), dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain :

1. *Common Effect Model*

Merupakan model yang sederhana dimana perlakuan pada model ini mengabaikan dimensi waktu ataupun *cross section* pada data pengamatan. Sehingga asumsi yang berlaku pada model ini adalah data mempunyai perilaku yang sama dalam kurun waktu pengamatan. Berikut adalah rumus *Common Effect Model* yaitu (Basuki dan Pratowo, 2016):

$$Y_{it} = \alpha + X^1_{it} \beta_{it} + \varepsilon_{it}$$

Y = Variabel Dependent

α = Konstanta

X^1 = Variabel Independent

β = Koefisien Regresi

ε = *Error Terms*

t = Periode Waktu

i = *Cross Section*

2. *Fixed Effect Model*

Asumsi pada model adalah perbedaan pada jenis data terlihat dari perbedaan intersepanya yang ditangkap menggunakan teknik *dummy variabel* untuk melihat perbedaan jenis data konsumsi energi. Metode ini disebut dengan *least Squares Dummy Variable (LDSV)*. Berikut adalah rumus *fixed effect model* (Basuki dan Pratowo, 2016):

$$Y_{it} = \alpha + \alpha_1 X^1_{it} \beta_{it} + \varepsilon_{it}$$

3. *Random Effect Model*

Pada model *random effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing jenis konsumsi energi. Keuntungan menggunakan model ini yakni tidak diwajibkan untuk melakukan pengujian asumsi klasik. Hal ini didukung oleh pernyataan Basuki dan Prawoto (2016) uji normalitas bukan merupakan syarat dari BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*) dan autokorelasi tidak terdapat pada karakteristik data panel yang menggabungkan antara jenis data *time series* dan *cross section* sehingga tidak diperlukan pengujian autokorelasi pada

model. Selain itu pendapat lainnya yaitu Gujarati (2004) yaitu model *random effect* termasuk jenis model *Generalized Least Squares* (GLS) yang mampu menghilangkan masalah heteroskedastisitas. Model tersebut merupakan model yang sudah tahan terhadap masalah asumsi klasik. Berikut adalah rumus *random effect*:

$$Y_{it} = X_{it}^1 \beta_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

$$V_{it} = c_i + d_t + \varepsilon_{it}$$

c_i = Konstanta yang bergantung pada i dan d_t

= Konstanta yang bergantung pada t

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsumsi Bahan Bakar Minyak

Sebelum melakukan pengujian regresi, ditentukan terlebih dahulu model regresi yang tepat apakah *fixed effect*, *common effect*, dan *random effect* dengan menggunakan uji chow, uji husman dan uji LM.

A. Pemilihan Model

Hasil uji chow menunjukkan nilai probabilitas (Prob.) untuk Cross-section F dari pertalite, premium dan bio solar lebih kecil dari nilai α yaitu 0.05, artinya model *fixed effect* lebih tepat dari pada model *common effect*. Berikut adalah hasil uji chow pada Tabel 1:

Tabel 1. Uji Chow

| Keterangan | Cross-section F | Prob. |
|------------|-----------------|--------|
| Pertalite | 91.451289 | 0.0000 |
| Premium | 110.411737 | 0.0000 |
| Bio Solar | 16.945629 | 0.0001 |

Adapun hasil uji hausman menunjukkan nilai probabilitas (Prob.) untuk Chi-Sq. Statistic dari pertalite, premium dan bio solar lebih besar dari nilai α yaitu 0.05, artinya model *random effect* lebih tepat digunakan dari pada *model fixed effect*. Berikut adalah Tabel hasil uji husman, yaitu:

Tabel 2. Uji Hausman

| Keterangan | Chi-Sq. Statistic | Prob. |
|------------|-------------------|--------|
| Pertalite | 0.000000 | 1.0000 |
| Premium | 0.000000 | 1.0000 |
| Bio Solar | 2.018442 | 0.2700 |

Hasil uji LM menunjukkan nilai P Value dari *Cross-section* untuk pertalite, premium dan bio solar lebih kecil dari nilai α yaitu 0.05. Sehingga dapat disimpulkan model *random effect* lebih tepat digunakan dari pada model *common effect*.

Tabel 3. Uji LM

| Keterangan | Cross-section | P Value |
|------------|---------------|---------|
| Pertalite | 11.10732 | 0.0009 |
| Premium | 10.06783 | 0.0015 |
| Bio Solar | 7.332959 | 0.0068 |

Dari hasil uji chow (Tabel 1), uji husman (Tabel 2) dan uji LM (Tabel 2) maka dapat disimpulkan bahwasannya penggunaan model *random effect* lebih tepat digunakan dari model *fixed effect*, *common effect*.

B. Uji Hipotesis

Hasil uji simultan pada Tabel 4 menunjukkan pertumbuhan ekonomi (*Growth*) dan kondisi sebelum dan sesudah Covid-19 (*Dummy*) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap konsumsi pertalite dan premium karena nilai Prob (F-statistic) lebih kecil dari nilai alpa yaitu 0,05. Adapun pertumbuhan ekonomi (*Growth*) dan kondisi sebelum dan sesudah Covid-19 (*Dummy*) secara bersama-sama berpengaruh tidak signifikan terhadap konsumsi bio solar karena nilai Prob (F-statistic) lebih besar dari nilai alpa yaitu 0,05.

Tabel 4. Uji Simultan (F)

| Keterangan | F-statistic | Prob (F-statistic) |
|------------|-------------|--------------------|
| Pertalite | 4.203317 | 0.029149 |
| Premium | 7.985733 | 0.002635 |
| Bio Solar | 10.591059 | 0.0155 |

Hasil uji parsial menunjukkan nilai probabilitas t-statistik *growth* sebesar 0.0155, lebih kecil dari nilai alpa 0,05. Artinya *growth* berpengaruh signifikan terhadap konsumsi pertalite. Adapun nilai probabilitas t-statistik *dummy* sebesar 0.0107, lebih kecil dari nilai alpa 0,05. Artinya *dummy* berpengaruh signifikan terhadap konsumsi pertalite di Provinsi Riau. Berikut adalah Tabel hasil uji t pertalite, yaitu:

Tabel 5. Uji Parsial (Uji-t) Pertalite

| Variabel | t-Statistic | Probabilitas |
|----------|-------------|--------------|
| Growth | 2.633378 | 0.0155 |
| Dummy | 2.802843 | 0.0107 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Hasil uji t premium menunjukkan nilai probabilitas t-statistik *growth* sebesar 0.2361, lebih besar dari nilai alpa 0,05. Artinya *growth* tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi premium. Adapun nilai probabilitas t-statistik *dummy* sebesar 0.2676, lebih besar dari nilai alpa 0,05. Artinya *dummy* tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi premium di Provinsi Riau. Berikut adalah Tabel hasil uji t premium, yaitu:

Tabel 6. Uji Parsial (Uji-t) Premium

| Variabel | t-Statistic | Probabilitas |
|----------|-------------|--------------|
| Growth | 1.219789 | 0.2361 |
| Dummy | -1.138825 | 0.2676 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Hasil uji t bio solar menunjukkan nilai probabilitas t-statistik *growth* sebesar 0.7789, lebih besar dari nilai alpa 0,05. Artinya *growth* tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi bio solar. Adapun nilai probabilitas t-statistik *dummy* sebesar 0.5037, lebih besar dari nilai alpa 0,05. Artinya *dummy* tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi bio solar di Provinsi Riau. Berikut adalah Tabel hasil uji t bio solar, yaitu:

Tabel 7. Uji Parsial (Uji-t) Bio Solar

| Variabel | t-Statistic | Probabilitas |
|----------|-------------|--------------|
| Growth | 0.284442 | 0.7789 |
| Dummy | -0.680417 | 0.5037 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Sedangkan hasil pengujian koefisien determinasi menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) pertalite adalah sebesar 0.285875 atau 28,58% pengaruh *growth* dan *dummy* terhadap konsumsi pertalite, sisanya sebesar 71,42% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diukur didalam model penelitian. Adapun nilai koefisien determinasi (R^2) premium adalah sebesar 0.431994 atau 43,19% pengaruh *growth* dan *dummy* terhadap konsumsi premium, sisanya sebesar 56,81% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diukur didalam model penelitian. Sedangkan nilai koefisien determinasi (R^2) bio solar adalah sebesar 0.104141 atau 10,41% pengaruh *growth* dan *dummy* terhadap konsumsi bio solar, sisanya sebesar 89,56% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diukur didalam model penelitian. Berikut adalah Tabel hasil koefisien determinasi (R^2), yaitu:

Tabel 8. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

| Variabel | R^2 |
|-----------|----------|
| Pertalite | 0.285875 |
| Premium | 0.431994 |
| Bio Solar | 0.104141 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

C. Analisis Regresi Panel

Dalam penelitian ini model persamaan regresi panel di susun untuk mengetahui pengaruh antara pertumbuhan ekonomi (*Growth*) dan kondisi sebelum dan sesudah Covid-19 (*Dummy*) sebagai variable

independen terhadap konsumsi pertalite, premium dan bio solar sebagai variable dependen. Hasil persamaan regresi adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Persamaan Regresi Panel untuk Pertalite

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| GROWTH | 1270.133 | 482.3207 | 2.633378 | 0.0155 |
| DUMMY | 6102.897 | 2177.395 | 2.802843 | 0.0107 |
| C | 14660.14 | 6286.615 | 2.331960 | 0.0297 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Berdasarkan Tabel 9 maka persamaan regresi linier berganda dengan 2 variabel independen sebagai berikut:

$$Y = 14660,14 + 1270,13 X_1 + 6102,89 X_2$$

Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Koefisien Konstanta (a) sebesar 14660,14
Dari persamaan diatas diketahui konstanta sebesar 14660,14 hal ini menunjukkan konsumsi pertalite sebelum pandemi sebesar 14660,14, dengan asumsi jika variabel independen yaitu *growth* dan *dummy* tidak terjadi perubahan.
- Variabel *growth* (X_1) sebesar 1270,13
Dari persamaan diatas diketahui variabel *growth* bernilai positif hal ini menyatakan bahwa setiap kali terjadi perubahan 1% pada *growth*, maka akan terjadi kenaikan konsumsi pertalite sebesar 1270,13. Dengan asumsi variabel lain tetap.
- Variabel *dummy* (X_2) sebesar 6102.89
Dari persamaan diatas diketahui nilai koefisien variabel *dummy* sebesar 6102.89. Hal ini menunjukkan konsumsi pertalite Provinsi Riau pada saat pandemi bertambah sebesar 6102.89.

Tabel 10. Hasil Persamaan Regresi Panel untuk Premium

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| GROWTH | 1087.655 | 891.6746 | 1.219789 | 0.2361 |
| DUMMY | -4582.732 | 4024.087 | -1.138825 | 0.2676 |
| C | 59994.27 | 12426.03 | 4.828114 | 0.0001 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Berdasarkan Tabel 10 maka persamaan regresi linier berganda dengan 2 variabel independen sebagai berikut:

$$Y = 59994,27 + 1087,65 X_1 - 4582,73 X_2$$

Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Koefisien Konstanta (a) sebesar 59994,27

Dari persamaan diatas diketahui konstanta sebesar 59994,27 hal ini menunjukkan konsumsi premium sebelum pandemi sebesar 59994,27, dengan asumsi jika variabel independen yaitu *growth* dan *dummy* tidak terjadi perubahan.

- b. Variabel *growth* (X1) sebesar 1087,65
Dari persamaan diatas diketahui variabel *growth* bernilai positif hal ini menyatakan bahwa setiap kali terjadi perubahan 1% pada *growth*, maka akan terjadi kenaikan konsumsi premium sebesar 1087,65. Dengan asumsi variabel lain tetap.
- c. Variabel *dummy* (X2) sebesar -4582,73
Dari persamaan diatas diketahui nilai koefisien variabel *dummy* sebesar -4582,73. Hal ini menunjukkan konsumsi premium Provinsi Riau pada saat pandemi berkurang sebesar 5581,18.

Tabel 11. Hasil Persamaan Regresi Panel untuk Bio Solar

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| GROWTH | 510.8777 | 1796.068 | 0.284442 | 0.7789 |
| DUMMY | -5581.180 | 8202.582 | -0.680417 | 0.5037 |
| C | 66155.24 | 11532.55 | 5.736394 | 0.0000 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Berdasarkan Tabel 11 maka persamaan regresi linier berganda dengan 2 variabel independen sebagai berikut:

$$Y = 66155,24 + 510,87 X1 - 5581,18 X2$$

Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Koefisien Konstanta (a) sebesar 66155,24
Dari persamaan diatas diketahui konstanta sebesar 66155,24 hal ini menunjukkan konsumsi bio solar sebelum pandemi sebesar 66155,24, dengan asumsi jika variabel independen yaitu *growth* dan *dummy* tidak terjadi perubahan.
- b. Variabel *growth* (X1) sebesar 510,87
Dari persamaan diatas diketahui nilai koefisien variabel *growth* adalah positif hal ini menyatakan bahwa setiap kali terjadi perubahan 1% pada *growth*, maka akan terjadi kenaikan konsumsi bio solar sebesar 510,87. Dengan asumsi variabel lain tetap.
- c. Variabel *dummy* (X2) sebesar -5581,18
Dari persamaan diatas diketahui nilai koefisien variabel *dummy* sebesar -5581,18. Hal ini menunjukkan konsumsi bio solar Provinsi Riau pada saat pandemi berkurang sebesar 5581,18.

2. Konsumsi Gas

Sebelum melakukan pengujian regresi, ditentukan terlebih dahulu model regresi yang tepat apakah *fixed effect*, *common effect*, dan *random effect* dengan menggunakan uji chow, uji husman dan uji LM.

A. Pemilihan Model

Hasil uji chow menunjukkan nilai probabilitas (Prob.) untuk Cross-section F dari LPG 3 Kg dan LPG 12 Kg lebih kecil dari nilai α yaitu 0.05, artinya model *fixed effect* lebih tepat dari pada model *common effect*. Berikut adalah Tabel hasil uji chow, yaitu:

Tabel 12. Uji Chow

| Keterangan | Cross-section F | Prob. |
|------------|-----------------|--------|
| LPG 3 Kg | 432.427388 | 0.0000 |
| LPG 12 Kg | 84.110901 | 0.0000 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Hasil uji hausman menunjukkan nilai probabilitas (Prob.) untuk Chi-Sq. Statistic dari LPG 3 Kg dan LPG 12 Kg lebih besar dari nilai α yaitu 0.05, artinya model *random effect* lebih tepat digunakan dari pada model *fixed effect*. Berikut adalah Tabel hasil uji hausman, yaitu:

Tabel 13. Uji Hausman

| Keterangan | Chi-Sq. Statistic | Prob. |
|------------|-------------------|--------|
| LPG 3 KG | 1.777048 | 0.4113 |
| LPG 12 KG | 1.929098 | 0.3812 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Sedangkan hasil uji LM menunjukkan nilai P Value dari Cross-section dari LPG 3 Kg dan LPG 12 Kg lebih kecil dari nilai α yaitu 0.05. Sehingga dapat disimpulkan model *random effect* lebih tepat digunakan dari pada model *common effect*. Berikut adalah Tabel hasil uji LM, yaitu:

Tabel 14. Uji LM

| Keterangan | Cross-section | P Value |
|------------|---------------|---------|
| LPG 3Kg | 10.07758 | 0.0015 |
| LPG 12Kg | 9.558809 | 0.0020 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Dari hasil uji chow (Tabel 12), uji husman (Tabel 13) dan uji LM (Tabel 14) maka dapat disimpulkan bahwasannya penggunaan model *random effect* lebih tepat digunakan dari model *fixed effect*, *common effect*.

B. Uji Hipotesis

Hasil uji simultan (F) menunjukkan pertumbuhan ekonomi (*Growth*) dan kondisi

sebelum dan sesudah Covid-19 (*Dummy*) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap konsumsi LPG 3 Kg dan LPG 12 Kg karena nilai Prob (F-statistic) lebih kecil dari nilai alpa yaitu 0,05. Berikut adalah Tabel hasil uji f, yaitu:

Tabel 15. Uji Simultan (F)

| Keterangan | F-statistic | Prob (F-statistic) |
|------------|-------------|--------------------|
| LPG 3 Kg | 26.08205 | 0.000002 |
| LPG 12 Kg | 18.91760 | 0.000020 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Adapun hasil uji t menunjukkan nilai probabilitas t-statistik *growth* sebesar 0.0524, lebih besar dari nilai alpa 0,05. Artinya *growth* tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi LPG 3 Kg. Adapun nilai probabilitas t-statistik *dummy* sebesar 0.0377, lebih kecil dari nilai alpa 0,05. Artinya *dummy* berpengaruh signifikan terhadap konsumsi LPG 3 Kg di Provinsi Riau. Berikut adalah hasil uji t LPG 3 Kg, yaitu:

Tabel 16. Uji Parsial (Uji-t) LPG 3 Kg

| Variabel | t-Statistic | Probabilitas |
|----------|-------------|--------------|
| Growth | -2.056246 | 0.0524 |
| Dummy | 2.218100 | 0.0377 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Hasil uji t LPG 12 Kg menunjukkan nilai probabilitas t-statistik *growth* sebesar 0.0003, lebih kecil dari nilai alpa 0,05. Artinya *growth* berpengaruh signifikan terhadap konsumsi LPG 12 Kg. Adapun nilai probabilitas t-statistik *dummy* sebesar 0.2770, lebih besar dari nilai alpa 0,05. Artinya *dummy* tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi LPG 12 Kg di Provinsi Riau. Berikut adalah Tabel hasil uji t LPG 12 Kg, yaitu:

Tabel 17. Uji Parsial (Uji-t) LPG 12 Kg

| Variabel | t-Statistic | Probabilitas |
|----------|-------------|--------------|
| Growth | 4.382480 | 0.0003 |
| Dummy | 1.116061 | 0.2770 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Sedangkan hasil pengujian koefisien determinasi (R^2) menunjukkan nilai R^2 LPG 3 Kg adalah sebesar 0.712974 atau 71,29% pengaruh *growth* dan *dummy* terhadap konsumsi LPG 3 Kg, sisannya sebesar 28,71% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diukur didalam model penelitian. Adapun nilai koefisien determinasi (R^2) LPG 12 Kg adalah

sebesar 0.643071 atau 64,30% pengaruh *growth* dan *dummy* terhadap konsumsi LPG 12 Kg, sisannya sebesar 35,70% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diukur didalam model penelitian. Berikut adalah Tabel hasil uji koefisien determinasi (R^2), yaitu:

Tabel 18. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

| Variabel | R^2 |
|-----------|----------|
| LPG 3 Kg | 0.712974 |
| LPG 12 Kg | 0.643071 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

C. Analisis Regresi Panel

Dalam penelitian ini model persamaan regresi panel di susun untuk mengetahui pengaruh antara pertumbuhan ekonomi (*Growth*) dan kondisi sebelum dan sesudah Covid-19 (*Dummy*) sebagai variabel independen terhadap konsumsi LPG 3 Kg dan 12 Kg sebagai variabel dependen. Hasil persamaan regresi adalah sebagai berikut :

Tabel 19. Hasil Persamaan Regresi Panel untuk LPG 3 Kg

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| GROWTH | -122.2247 | 59.44072 | -2.056246 | 0.0524 |
| DUMMY | 594.1018 | 267.8426 | 2.218100 | 0.0377 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Berdasarkan Tabel 19 maka persamaan regresi linier berganda dengan 2 variabel independen sebagai berikut:

$$Y = 12175,98 - 122,22 X_1 + 594,10 X_2$$

Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Koefisien Konstanta (a) sebesar 12175,98
Dari persamaan diatas diketahui konstanta sebesar 12175,98 hal ini menunjukkan konsumsi LPG 3 Kg sebelum pandemi sebesar 12175,98, dengan asumsi jika variabel independen yaitu *growth* dan *dummy* tidak terjadi perubahan.
- Variabel *growth* (X_1) sebesar 122,22
Dari persamaan diatas diketahui variabel *growth* bernilai negatif hal ini menyatakan bahwa setiap kali terjadi perubahan 1% pada *growth*, maka akan terjadi penurunan konsumsi LPG 3 Kg sebesar 122,22. Dengan asumsi variabel lain tetap.
- Variabel *dummy* (X_2) sebesar 594,10
Dari persamaan diatas diketahui nilai koefisien variabel *dummy* sebesar 594,10. Hal ini menunjukkan konsumsi LPG 3 Kg

Provinsi Riau pada saat pandemi bertambah sebesar 594,10.

Tabel 20. Hasil Persamaan Regresi Panel untuk LPG 12 Kg

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| GROWTH | 179.2284 | 40.89657 | 4.382480 | 0.0003 |
| DUMMY | 206.1270 | 184.6916 | 1.116061 | 0.2770 |
| C | 769.7649 | 499.6320 | 1.540664 | 0.1383 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Berdasarkan Tabel 20 maka persamaan regresi linier berganda dengan 2 variabel independen sebagai berikut:

$$Y = 769,76 + 179,22 X_1 + 206,12 X_2$$

Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

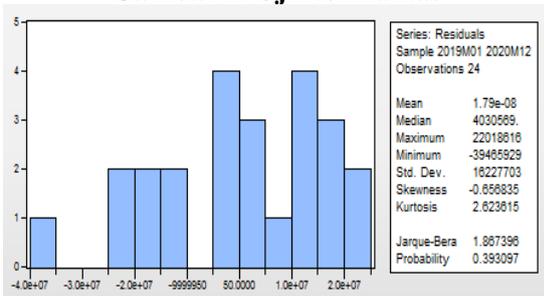
- Koefisien Konstanta (a) sebesar 769,76
Dari persamaan diatas diketahui konstanta sebesar 769,76 hal ini menunjukkan konsumsi LPG 12 Kg sebelum pandemi sebesar 769,76, dengan asumsi jika variabel independen yaitu *growth* dan *dummy* tidak terjadi perubahan.
- Variabel *growth* (X1) sebesar 179,22
Dari persamaan diatas diketahui variabel *growth* bernilai negatif hal ini menyatakan bahwa setiap kali terjadi perubahan 1% pada *growth*, maka akan terjadi penurunan konsumsi LPG 12 Kg sebesar 179,22. Dengan asumsi variabel lain tetap.
- Variabel *dummy* (X2) sebesar 206,12
Dari persamaan diatas diketahui nilai koefisien variabel *dummy* sebesar 206,12. Hal ini menunjukkan konsumsi LPG 12 Kg Provinsi Riau pada saat pandemi bertambah sebesar 206,12.

3. Konsumsi Listrik

A. Asumsi Klasik

Berdasarkan uji ini dihasilkan bahwa nilai Prob statistik JB sebesar $0.393097 > \alpha = 0,05$ maka dapat dikatakan model sudah memiliki residual yang berdistribusi normal. Berikut adalah hasil uji normalitas, yaitu:

Gambar 2. Uji Normalitas



Sumber: Hasil Olahan, 2021

Berdasarkan uji heteroskedastisitas maka diperoleh nilai prob (*Obs*R-squared*) sebesar $0,1679 > \alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan model regresi terbebas dari masalah heteroskedastisitas. Berikut adalah Tabel hasil pengujian heteroskedastisitas, yaitu:

Tabel 21. Uji Heteroskedastisitas

| | | | |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.893199 | Prob. F(1,22) | 0.1827 |
| Obs*R-squared | 1.901661 | Prob. Chi-Square(1) | 0.1679 |
| Scaled explained SS | 1.297207 | Prob. Chi-Square(1) | 0.2547 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Hasil uji autokorelasi adalah nilai Prob. Chi Square (2) yang merupakan nilai p value uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM*, yaitu sebesar $0.1497 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan model regresi terbebas dari masalah autokorelasi. Berikut adalah hasil uji autokorelasi, yaitu:

Tabel 22. Uji Autokorelasi

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.879874 | Prob. F(2,20) | 0.1786 |
| Obs*R-squared | 3.797765 | Prob. Chi-Square(2) | 0.1497 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

B. Uji Hipotesis

Hasil uji simultan menunjukkan kondisi sebelum dan sesudah Covid-19 (*Dummy*) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap konsumsi listrik karena nilai Prob (F-statistic) lebih kecil dari nilai alpa yaitu 0,05. Berikut adalah hasil uji f, yaitu:

Tabel 23. Uji Simultan (F) Listrik

| Keterangan | F-statistic | Prob (F-statistic) |
|------------|-------------|--------------------|
| Listrik | 14.53583 | 0.000952 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Hasil uji t menunjukkan nilai probabilitas t-statistik probabilitas *dummy* sebesar 0.0010, lebih kecil dari nilai alpa 0,05. Artinya *dummy* berpengaruh signifikan terhadap konsumsi listrik di Provinsi Riau. Berikut adalah hasil uji t, yaitu:

Tabel 24. Uji Parsial (Uji-t) Konsumsi Listrik

| Variabel | t-Statistic | Probabilitas |
|----------|-------------|--------------|
| Dummy | 3.812589 | 0.0010 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Hasil pengujian koefisien determinasi menunjukkan nilai R^2 adalah sebesar 0.397851 atau 39,78% pengaruh *dummy* terhadap konsumsi listrik, sisannya sebesar 60,22% dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak

diukur didalam model penelitian. Berikut adalah hasil koefisien determinasi, yaitu:

**Tabel 25. Uji Koefisien Determinasi (R²)
Listrik**

| Variabel | R ² |
|----------|----------------|
| Listrik | 0.397851 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

C. Analisis Regresi Panel

Dalam penelitian ini model persamaan regresi panel di susun untuk mengetahui kondisi sebelum dan sesudah Covid-19 (*Dummy*) sebagai variable independen terhadap konsumsi listrik sebagai variable dependen. Hasil persamaan regresi adalah sebagai berikut :

**Tabel 26. Hasil Persamaan Regresi
Konsumsi Listrik**

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| DUMMY | 26672782 | 6995977. | 3.812589 | 0.0010 |
| C | 3.89E+08 | 4284143. | 90.73467 | 0.0000 |

Sumber: Hasil Olahan, 2021

Berdasarkan Tabel 26 maka persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$Y = 389000000 + 26672782 X_1$$

Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Koefisien Konstanta (a) sebesar 389000000
Dari persamaan diatas diketahui konstanta sebesar 389000000 hal ini menunjukan konsumsi listrik sebelum pandemi sebesar 389000000.
- Variabel *dummy* (X₂) sebesar 26672782
Dari persamaan diatas diketahui nilai koefisien variabel *dummy* sebesar 26672782. Hal ini menunjukkan konsumsi listrik Provinsi Riau pada saat pandemi bertambah sebesar 26672782.

4. Pengaruh Pergeseran Pola Konsumsi Energi dan Dampak Ekonominya

Covid-19 memberikan dampak penurunan konsumsi energi konsumsi dan pergeseran pola konsumsi energi. Penyebabnya adalah perkantoran menerapkan kebijakan *work from home*, penurunan aktivitas industri karna berkurangnya permintaan produk secara agregat, turunnya aktivitas perekonomian serta pengetatan pada kebijakan pengendalian Covid-19 yang berakibat pada berkurangnya

aktivitas masyarakat diluar rumah secara signifikan sehingga menyebabkan penurunan pada permintaan kebutuhan energi. Berikut adalah konsumsi energi bahan bakar minyak menurut jenis energi di Provinsi Riau, yaitu sebagai berikut:

Tabel 27. Konsumsi Energi Bahan Bakar Menurut Jenis Energi Provinsi Riau (Kilo Liter)

| Kabupaten /Kota | Premium | | Pertalite | | Biosolar | |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 |
| Bengkalis | 79.160 | 72.720 | 11.741 | 14.580 | 112.544 | 71.853 |
| Rohil | 64.128 | 50.707 | 10.688 | 15.972 | 100.248 | 85.411 |
| Rohul | 64.109 | 38.945 | 13.199 | 22.781 | 49.294 | 46.866 |
| Dumai | 26.684 | 19.176 | 13.030 | 14.849 | 41.324 | 35.714 |
| Pekanbaru | 189.046 | 170.480 | 82.630 | 69.813 | 139.807 | 105.625 |
| Inhil | 47.670 | 43.215 | 8.332 | 8.938 | 40.803 | 46.484 |
| Inhu | 52.018 | 53.307 | 14.105 | 17.217 | 64.048 | 75.457 |
| Kampar | 85.592 | 69.277 | 38.965 | 40.829 | 115.095 | 109.331 |
| Kuansing | 40.356 | 35.797 | 8.906 | 13.120 | 44.698 | 48.484 |
| Meranti | 17.339 | 15.754 | 479 | 439 | 6.050 | 5.777 |
| Pelalawan | 50.543 | 43.621 | 13.588 | 14.068 | 70.860 | 58.754 |
| Siak | 46.390 | 46.164 | 10.594 | 9.806 | 29.338 | 34.420 |
| Riau | 763.035 | 659.163 | 226.257 | 242.412 | 814.109 | 724.176 |

Sumber: Data ESDM Provinsi Riau, 2021

Pada Tabel 27 menunjukkan konsumsi premium pada tahun 2019 sebesar 763.035 kilo liter, turun pada tahun 2020 menjadi 659.163 kilo liter, konsumsi bio solar pada tahun 2019 sebesar 814.109 kilo liter, turun menjadi 724.176 kilo liter pada tahun 2020. Sedangkan konsumsi pertalite pada tahun 2019 sebesar 226.257 kilo liter, naik menjadi 242.412 kilo liter pada tahun 2020. Penurunan konsumsi pertalite signifikan terjadi di Kota Pekanbaru pada tahun 2019 sebesar 82.630 kilo liter, turun menjadi 69.813 kilo liter pada tahun 2020. Penurunan ini utamanya disebabkan oleh kebijakan ketat dalam rangka penanggulangan penyebaran Covid-19 di Kota Pekanbaru.

Kebijakan ketat dalam rangka penanggulangan penyebaran Covid-19 telah memaksa masyarakat untuk tetap berada dirumah mulai dari pekerjaan, sekolah serta aktivitas lainnya. Kondisi ini berdampak terhadap peningkatan konsumsi LPG masyarakat pada saat pandemi Covid-19. Berikut adalah konsumsi LPG menurut jenisnya di Provinsi Riau, yaitu:

Tabel 28. Konsumsi LPG Menurut Jenis Provinsi Riau (Metrik Ton)

| Kabupaten/Kota | LPG 3 kg | | LPG 12 kg | |
|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 |
| Bengkalis | 14.283 | 15.220 | 1.103 | 724 |
| Rohil | 13.714 | 14.984 | 1.447 | 820 |
| Rohul | 9.535 | 10.664 | - | - |
| Dumai | 7.880 | 8.258 | 2.454 | 1.196 |
| Pekanbaru | 24.582 | 27.109 | 6.929 | 4.968 |
| Inhil | 13.097 | 14.259 | - | - |
| Inhu | 10.273 | 10.858 | 1.318 | 850 |
| Kampar | 17.301 | 18.636 | 1.476 | 1.044 |
| Kuansing | 6.787 | 7.562 | - | - |
| Meranti | 4.138 | 4.534 | 204 | 66 |
| Pelalawan | 7.746 | 9.115 | 414 | 421 |
| Siak | 11.932 | 12.691 | 995 | 670 |
| Riau | 141.267 | 153.891 | 16.341 | 10.758 |

Sumber: Dinas ESDM Provinsi Riau, 2021

Data dari Dinas Energi Sumber Daya Mineral Provinsi Riau menunjukkan konsumsi LPG 3 Kg pada tahun 2019 sebesar 141.267 metrik ton, naik menjadi 153.891 metrik ton pada tahun 2020. Daerah dengan konsumsi LPG 3 Kg terbesar adalah Kota Pekanbaru, Kabupaten Kampar dan Kabupate Bengkalis. Adapun konsumsi LPG 12 Kg pada tahun 2019 sebesar 16.341 metrik ton, turun pada tahun 2020 menjadi 10.758 metrik ton. Daerah dengan konsumsi LPG 12 Kg terbesar adalah Kota Pekanbaru, Kota Dumai dan Kabupaten Kampar.

Covid-19 menyebabkan masyarakat harus terpaksa berada di rumah dengan segala aktivitasnya baik itu bekerja, sekolah dan aktivitas lainnya. Kondisi ini menyebabkan terjadinya penurunan konsumsi bahan bakar dan naiknya konsumsi LPG 3 Kg di Provinsi Riau. Akan tetapi konsumsi LPG 12 Kg mengalami penurunan, hal ini menunjukkan terjadi pelemahan aktivitas usaha. Diperkuat oleh Studi yang dilakukan oleh Nielsen pada tahun 2020 menemukan Covid-19 menyebabkan konsumen terjadi pergeseran perilaku dengan gaya hidup baru. Dimana banyak konsumen lebih memilih untuk tetap dirumah mengerjakan segala aktivitas baik bekerja, sekolah dan aktivitas lainnya. Kondisi ini menyebabkan sebanyak 50% konsumen telah mengurangi hiburan di luar rumah, dan 46% mengurangi makan di luar. Di sisi lain, 49% konsumen lebih sering memasak di rumah.

Sejalan dengan itu, kajian yang dilakukan Inventure (2021) tentang Marketing Outlook 2021 menyatakan sebanyak 59,7% responden menjawab mereka masih ragu pergi ke resto karena tidak yakin resto telah menerapkan standar protokol kesehatan yang lengkap. Sehingga tidak ada pilihan lain bagi ibu rumah tangga harus terpaksa memasak dan belajar memasak karna faktor keamanan dan kesehatan keluarga yang terancam akibat Covid-19.

Selain peningkatan konsumsi LPG 3 Kg, dampak lain dari aktivitas masyarakat di rumah adalah meningkatnya konsumsi listrik sebagai aktivitas pekerjaan, sekolah dan aktivitas lainnya yang utamanya menggunakan perangkat elektronik. Berikut adalah konsumsi listrik Provinsi Riau, yaitu:

Tabel 5.29. Konsumsi Listrik Provinsi Riau (Kwh)

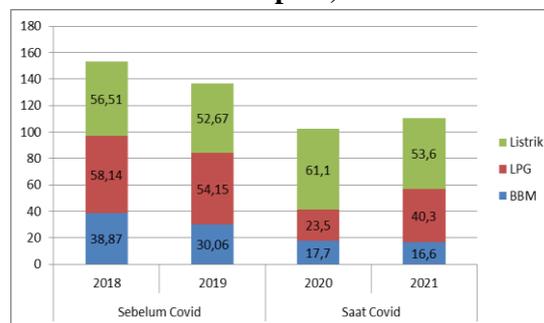
| BULAN | 2019 | 2020 |
|-------|-------------|-------------|
| JAN | 374.645.743 | 407.106.300 |
| FEB | 349.254.411 | 367.708.916 |
| MAR | 397.633.520 | 409.204.786 |
| APR | 376.014.067 | 396.004.631 |
| MEI | 410.738.956 | 411.303.272 |
| JUN | 364.079.907 | 398.035.424 |
| JUL | 399.858.181 | 419.697.216 |
| AGU | 405.056.196 | 425.642.297 |
| SEP | 393.534.052 | 413.813.111 |

Sumber: PLN UIW Riau-Kepri, 2021

Data dari PLN Unit Induk Wilayah (UIW) Riau-Kepri menunjukkan konsumsi listrik pada tahun 2019 sebesar 4.646.785.094 Kwh, naik pada tahun 2020 menjadi 4.922.558.095 Kwh. Kajian yang dilakukan Nugroho dan Muhyidin (2021) menyatakan penurunan konsumsi listrik terjadi di perkantoran, pusat-pusat perbelanjaan dan sebagian industri. Untuk kalangan rumah tangga terjadi kenaikan konsumsi listrik sebagai akibat aktivitas masyarakat dilakukan di rumah.

Penurunan dan pergeseran pola konsumsi energi akan berdampak pada postur subsidi energi di Indonesia khususnya subsidi BBM. Selain itu subsidi BBM juga dianggap sebagai kebijakan tidak tepat sasaran karna banyak dinikmati oleh kalangan mampu. Sehingga penurunan pada subsidi listrik dianggap baik untuk keuangan negara. Berikut adalah subsidi energi Indonesia sebelum dan pada saat Covid-19, yaitu:

Gambar 3. Subsidi Energi Indonesia Sebelum dan Saat Covid-19 (Triliun Rupiah)



Sumber: Transisienergi.id, 2021

Gambar 3 menunjukkan konsumsi BBM pada tahun 2018 sebesar 38,87 Triliun, turun hingga tahun 2021 menjadi 16,6 Triliun. Adapun subsidi LPG pada tahun 2018 sebesar 58,14 Triliun, turun hingga tahun 2020 menjadi 23,5 Triliun dan naik kembali pada tahun 2021 menjadi 40,3 Triliun. Sedangkan subsidi listrik pada tahun 2018 sebesar 56,51 Triliun, turun pada tahun 2019 menjadi 52,67 Triliun, naik

kembali pada tahun 2020 menjadi 61,1 Triliun dan turun kembali menjadi 53,6 Triliun pada tahun 2021.

Studi yang dilakukan oleh Ernawati (2015) menemukan bahwa defisit neraca migas disebabkan oleh tingginya subsidi pada BBM sebagai akibat dari fluktuasi harga minyak dunia yang relatif tinggi. Selain itu tingginya subsidi BBM cenderung sangat membebani APBN serta dinilai tidak tepat sasaran. Diperkuat oleh kajian dari Katadata.co.id (2014) menunjukkan sebanyak 53% subsidi BBM dikonsumsi oleh masyarakat kelas menengah atas dan sebanyak 40% dikonsumsi oleh masyarakat yang mempunyai sepeda motor serta 3% dikonsumsi oleh angkutan umum. Selain itu Rivani (2014) besarnya subsidi BBM akan berdampak terhadap pelebaran defisit fiskal yang akan memberatkan APBN dan mengganggu keseimbangan perekonomian nasional.

Selain itu kajian yang dilakukan oleh Rivani (2019) menemukan subsidi pada LPG 3 Kg tidak tepat sasaran. Hal ini disebabkan oleh kacaunya pola distribusi LPG yang dilakukan secara terbuka sehingga ditemukan banyak masyarakat golongan mampu dengan mudahnya membeli LPG 3 Kg. Untuk itu perlu adanya pola pengaturan distribusi tabung gas 3 Kg agar subsidi lebih tepat sasaran pada golongan masyarakat yang berhak menerima.

Kendati demikian, Gas merupakan energi alternatif yang ramah lingkungan. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Purnadi dan Arijanto (2014) Gas LPG (*Liquified Petroleum Gasses*) adalah bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan dengan emisi gas buangan yang dihasilkan relatif rendah bila dibandingkan dengan jenis energi lainnya. Dari hasil pengujian bila dibandingkan dengan premium, pertamax plus mengalami penurunan kadar CO sebesar 24,18 % sampai 28,81 %. Gas elpiji mengalami penurunan kadar CO sebesar 24,37 % sampai 65,50 %. Blue gaz mengalami penurunan kadar CO sebesar 26,16 % sampai 80,92 %.

Selain itu subsidi listrik dinilai sudah tepat sasaran karna mengacu pada data masyarakat miskin dan tidak mampu dari Kementerian Sosial melalui Keputusan Menteri Sosial No. 32/HUK/2016 yang diberikan kepada pelanggan listrik dengan daya 450 VA dan 900 VA (Kementerian ESDM, 2016).

Adapun penggunaan energi fosil dalam jangka panjang dapat menyebabkan dampak yang serius terhadap lingkungan. Mengacu

pada penelitian yang dilakukan oleh Harjanto (2008) menunjukkan dampak dari penggunaan energi fosil dalam jangka panjang adalah pemanasan global, efek rumah kaca, menipisnya cadangan sumber daya alam, hujan asam, perubahan iklim serta dampak lainnya yang mampu merusak lingkungan. Disisi lain, lebih dari 60% pembangkit listrik di Indonesia adalah berbasis batu bara (risetpro.brin.go.id). Untuk itu pemerintah harus menggenjot pembangkit listrik berbasis energi baru terbarukan agar peningkatan subsidi listrik dapat memberikan dampak terhadap lingkungan dan perekonomian masyarakat.

Pergeseran pola konsumsi energi dari BBM ke LPG dan listrik tidak sepenuhnya berdampak buruk bagi perekonomian. Pergeseran penggunaan energi ini juga berimplikasi pada berkurangnya besaran subsidi untuk BBM yang selama ini dinilai cukup besar, dan relatif tidak tepat sasaran. Selain itu, pergeseran ini juga dapat berdampak kepada keadaan lebih baik bagi lingkungan, karena gas dan listrik, dianggap sumber energi yang relatif lebih ramah bagi lingkungan. Untuk itu, berkurangnya subsidi BBM dapat dimanfaatkan untuk pengembangan energi alternatif seperti bahan bakar nabati dan listrik sebagai sumber energi masa depan yang ramah lingkungan.

5. KESIMPULAN

1. Hasil pemilihan model regresi panel menunjukkan metode *random effect* lebih tepat digunakan dari pada metode *fixed effect* dan *common effect* pada seluruh pengujian menurut jenis energi yaitu pertalite, premium, bio solar, LPG 3 Kg dan LPG 12 Kg.
2. Hasil uji F menunjukkan *growth* dan *dummy* berpengaruh signifikan terhadap seluruh jenis energi kecuali bio solar.
3. Hasil uji parsial (t) menunjukkan *growth* dan *dummy* berpengaruh signifikan terhadap konsumsi pertalite. Akan tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi premium dan bio solar. Sedangkan pada LPG 3 Kg hanya *dummy* yang berpengaruh signifikan dan pada LPG 12 Kg hanya *growth* yang berpengaruh signifikan. Selain itu *dummy* berpengaruh signifikan terhadap konsumsi listrik di Provinsi Riau.

4. Hasil uji koefisien determinasi (R^2) menunjukkan pengaruh *growth* dan *dummy* terhadap pertalite sebesar 28,58%, premium sebesar 43,19%, bio solar sebesar 10,41%, LPG 3 Kg sebesar 71,29% dan LPG 12 Kg sebesar 64,30%. Adapun pengaruh *dummy* terhadap konsumsi listrik sebesar 39,78%.
5. Terjadi penurunan dan pergeseran konsumsi energi di Provinsi Riau. Konsumsi premium dan bio solar pada saat Covid-19 di Provinsi Riau mengalami penurunan. Adapun pertalite mengalami peningkatan, hanya saja di Kota Pekanbaru mengalami penurunan pada saat Covid-19. Karna banyaknya aktivitas masyarakat di rumah pada saat Covid-19 menyebabkan konsumsi LPG 3 Kg dan listrik mengalami peningkatan. Akan tetapi pada LPG 12 Kg mengalami peningkatan akibat turunnya kinerja sektor usaha akibat Covid-19 di Provinsi Riau.
6. Dampak ekonomi yang timbul dari penurunan dan pergeseran pola konsumsi energi di Provinsi Riau adalah penurunan subsidi BBM dan peningkatan pada subsidi energi ramah lingkungan seperti gas dan listrik.
7. Pengurangan subsidi BBM akan berdampak kepada perekonomian. Karena kebijakan subsidi yang tidak tepat sasaran hanya akan membebani APBN. Selain itu mengalihkan subsidi BBM ke subsidi Gas LPG akan membantu perekonomian masyarakat dengan catatan subsidi Gas LPG disalurkan tepat sasaran dengan mekanisme kebijakan yang efektif dan efisien. Selain itu penurunan subsidi BBM dapat dimanfaatkan untuk pengembangan energi alternatif seperti bahan bakar nabati dan listrik sebagai sumber energi masa depan yang ramah lingkungan.

6. REFERENSI

- Basuki, Agus Tri dan Prawoto, Nano. (2016). *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi & Bisnis : Dilengkapi Aplikasi SPSS & EVIEWS*. Depok : PT Rajagrafindo Persada
- Cheshmehzangi, Ali. (2020). COVID-19 and Household Energy Implications: What are the Main Impacts on Energy Use?. *Heliyon*. Vol 6.
- Cooper, J. C. B. (2003). Price Elasticity of Demand for Crude Oil: Estimates for 23 Countries. *Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) Review*. Vol. 27, No. 1.
- COVID-19: Tracking the impact on media and consumer behavior. nielsen.com. (20 Oktober 2021). <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2020/covid-19-tracking-the-impact-on-fmcg-and-retail/>
- Dampak Negatif Kendaraan Listrik Terhadap Lingkungan. risetpro.brin.go.id. (7 Oktober 2021). <https://risetpro.brin.go.id/web/2021/10/07/dampak-negatif-kendaraan-listrik-terhadap-lingkungan/>
- Edomah, Norbert dan Gogo Ndulue. (2020). Energy Transition in a Lockdown: An Analysis of the Impact of COVID-19 on Changes in Electricity Demand in Lagos Nigeria. *Global Transitions*. Vol 2.
- Ermawati, Tuti. (2015). Analisis Subsidi Energi dalam Pengembangan Energi Terbarukan. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*. Vol. 23, No. 1.
- Ghozali, Imam. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS, Edisi Keenam*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, Damodar. (2006). *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta: Erlangga
- Harjanto, Nur Tri. (2008). Dampak Lingkungan Pusat Listrik Tenaga Fosil dan Prospek PLTN Sebagai Sumber Energi Listrik Nasional. Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir. No. 01. ISSN 1979-2409.
- Inventure. 2021. Marketing Outlook 2021. The Key Insights Post COVID-19
- Nugroho, Hanan dan Muhyiddin. (2021). Menurun dan Meningkat, Maju Namun Belum Cukup: Kinerja Pembangunan Sektor Energi di Tengah Pandemi Covid-19 Tahun 2020. *Bappenas Working Papers*. Vol. 4, No. 1.
- Sugiyono, Agus, Adiarso dan Edi Hilmawan. (2020). *Outlook Energi Indonesia 2020 : Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Sektor Energi di Indonesia*. Jakarta: Pusat Pengkajian Industri Proses dan Energi, BPPT
- Kajian Mekanisme Kebijakan Subsidi BBM yang Lebih Tepat Sasaran. Kemenkeu.go.id. (2015) <https://fiskal.kemenkeu.go.id/kajian/2015/09/28/162748138132068-kajian-mekanisme-kebijakan-subsidi-bbm-yang-lebih-tepat-sasaran>

- Kuzemo, Caroline *et al.* (2020). Covid-19 and the Politics of Sustainable Energy Transitions. *Energy Research & Social Science*. Vol 68.
- Kanda, Wisdom dan Kivimaa Paula. (2020). What Opportunities Could the COVID-19 Outbreak Offer for Sustainability Transitions Research on Electricity and Mobility?. *Research & Social Science*. Vol 68.
- Jaya, I. G. N. M., & N. Sunengsih. (2009). Kajian Analisis Regresi dengan Data Panel. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2017). Tanya Jawab Pelaksanaan Kebijakan Subsidi Listrik Tepat Sasaran.
- Phoumin, Han dan Shigeru Kimura. (2014). Analysis on Price Elasticity of Energy Demand in East Asia: Empirical Evidence and Policy Implications for ASEAN and East Asia. *Economic Research Institute for ASEAN and East Asia*. Paper Series ERIA-DP-2014-05
- Priyatno, Duwi. (2013). *Mandiri Belajar Analisis Data Dengan SPSS*. Sleman: Mediakom.
- Purnadi, Heri dan Arijanto .(2014). Pengaruh Bahan Bakar Gas LPG terhadap Emisi Gas Buang Sepeda Motor Karburator. *Jurnal Teknik Mesin*. Vol. 2, No. 4.
- Rivani, Edmira. (2014). Kebijakan Subsidi BBM dan Efisiensi Perekonomian. *Kajian Ekonomi dan Kebijakan Publik*. Vol. VI, No.9.
- Rp 100 Triliun Subsidi BBM Dinikmati Pengguna Mobil Pribadi. *Katadata.co.id*. (6 Juni 2014).<https://katadata.co.id/arsip/infografi/k/5e9a574c683df/separoh-subsidi-bbm-dinikmati-oleh-pengguna-mobil-pribadi>
- Rivani, Edmira. (2019). Distribusi LPG 3 Kg Tepat Sasaran Dalam Mengurangi Beban Subsidi. *Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual dan Strategis*. Vol. 11, No.12.
- Subsidi Energi Indonesia. *transisienergi.id*. (2021).
https://transisienergi.id/data_input/subsidi-energi-indonesia/
- Soava, Georgeta *et al.* (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Electricity Consumption and Economic Growth in Romania. *Energies*. Vol. 14, No. 2394.