

## Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Di Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan)

Sabri<sup>1\*</sup>, Joan Marta<sup>2</sup>, Selli Nelonda<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang

\***Korespondensi:** [sabrijha86@gmail.com](mailto:sabrijha86@gmail.com)

### Info Artikel

**Diterima:**

01 April 2022

**Disetujui:**

20 Mei 2022

**Terbit daring:**

01 Juni 2022

**DOI:** -

### Sitasi:

Sabri, S., & Marta, J. (2022). Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi terhadap Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Di Sumatera Barat. *JKEP: Jurnal kajian ekonomi dan pembangunan*, 4(2),

### Abstract

*This study analyzes the socio-economic effect on the efficiency of electrical energy use in the urban household sector in West Sumatra (Urban Area Case Study) in 2020. The results of this study explain that the variables of per capita expenditure, education, employment status, age, and communication technology have a positive effect on the intensity of electrical energy use. While the variable of building ownership status is the only variable that has a negative effect on the intensity of electricity use in the urban household sector in West Sumatra. The decrease in the intensity of the use of electrical energy in the urban household sector in West Sumatra reflects the condition of efficiency in the use of electrical energy. On the other hand, the increase in the intensity of use of electrical energy in the urban household sector in West Sumatra reflects conditions in the efficient use of electrical energy*

**Keywords:**

*Energy Efficiency, Energy Use Intensity, Electricity, Household Energy Use*

### Abstrak

Studi ini menganalisis pengaruh sosial ekonomi terhadap efisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan) tahun 2020. Penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda sebagai metode estimasi untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil studi ini memperlihatkan bahwa variabel pengeluaran perkapita, pendidikan, status pekerjaan, usia, dan teknologi informasi komunikasi berpengaruh positif terhadap intensitas penggunaan energi listrik. Sedangkan variabel status kepemilikan bangunan merupakan satu-satunya variabel yang berpengaruh negatif terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Penurunan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat mencerminkan kondisi efisiensi penggunaan energi listrik. Sebaliknya, peningkatan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat mencerminkan kondisi inefisiensi penggunaan energi listrik

**Kata Kunci :**

Efisiensi energi, Intensitas Penggunaan Energi, Listrik, Penggunaan Energi Rumah Tangga

**Kode Klasifikasi JEL:** N7, O13, P18

## PENDAHULUAN

Efisiensi energi merupakan keadaan yang mana dari penggunaan energi yang ada dapat dipertahankan atau ditingkatkan tingkat keluaran/output, atau dapat dikurangi tingkat penggunaan energi tersebut (Lovins, 2005). Intensitas energi merupakan ukuran mengukur tingkat efisiensi energi, walaupun secara keseluruhan tidak menggambarkan keadaan yang efisien. Namun setidaknya dapat menyuarat bahwa suatu negara pada keadaan yang lebih baik

didalam melakukan efisiensi energi. Adanya peningkatan pada intensitas energi menunjukkan penurunan tingkat efisiensi energi dan kondisi efisiensi energi terjadi saat penurunan pada intensitas energi yang digunakan (Thaler, 2011). Karna antara intensitas energi dengan efisiensi energi memiliki hubungan yang berkebalikan (Kartiasih et al., 2012). Efisiensi energi dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial dan faktor ekonomi. Faktor sosial meliputi pendidikan, usia, dan lainnya. Faktor ekonomi meliputi pendapatan, pengeluaran, sumber daya manusia, modal dan lainnya. Dari beberapa faktor tersebut, baik faktor sosial maupun faktor ekonomi memiliki pengaruh didalam menentukan terjadinya efisiensi penggunaan energi.

Dalam mewujudkan efisiensi energi suatu negara maka dibutuhkan faktor-faktor yang dapat mendorong terciptanya kondisi tersebut baik dari faktor sosial dan faktor ekonomi yang ada didalamnya. Di beberapa negara dunia masalah efisiensi energi merupakan masalah yang serius. Jika tidak segera dilakukannya efisiensi energi maka dapat menghabiskan ketersediaan energi yang ada dalam suatu negara. Indonesia merupakan salah satu dari beberapa negara didunia yang inefisien dalam penggunaan energi. Pada pemeringkatan dalam upaya efisiensi penggunaan energi yang dilakukan oleh ACEEE pada beberapa negara yang ada didunia, Indonesia menempati peringkat ke-17 dalam upaya efisiensi energi. Artinya, Indonesia masih belum efisien didalam penggunaan energi di bidang bangunan, transportasi, dan industri. Kemudian ACEEE menilai Indonesia masih rendah dalam upaya efisiensi energi. Tingginya tingkat konsumsi energi di Indonesia disebabkan penggunaan alat elektronik yang sudah tua, dan perilaku yang tidak hemat energi (ACEEE, 2018). Efisiensi energi merupakan istilah yang muncul ketika dari penggunaan energi yang ada dapat dikurangi penggunaan energi tersebut. Meningkatnya penggunaan energi di Indonesia mencerminkan kondisi bahwa telah terjadinya inefisien penggunaan energi di Indonesia.

Terdapat beberapa sektor di Indonesia seperti sektor rumah tangga, komersil, industri, transportasi, dan lainnya yang mempergunakan berbagai bauran jenis energi yang ada. Namun, energi listrik merupakan salah satu energi yang umum digunakan oleh penduduk di Indonesia untuk dapat memenuhi kebutuhan akan konsumsi maupun produksi.

**Tabel 1 - Konsumsi Listrik Per Kapita**

**Konsumsi Listrik per Kapita (MWH/Kapita)**

| Wilayah   | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------|------|------|------|------|------|
| Indonesia | 0.91 | 0.95 | 1.02 | 1.06 | 1.08 |

Pada tabel 1 memperlihatkan bahwa terjadinya peningkatan konsumsi listrik per kapita di Indonesia, yang mana setiap tahunnya dimulai dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 konsumsi listrik per kapita terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2016 konsumsi listrik per kapita sebesar 0,95 MWH/Kapita naik 0,04 MWH/Kapita dari tahun sebelumnya tahun 2015 sebesar 0,91 MWH/Kapita. Selanjutnya, pada tahun 2017 konsumsi listrik per kapita sebesar 1,02 MWH/Kapita naik 0,07 MWH/Kapita dari tahun sebelumnya tahun 2016. Pada tahun 2018 konsumsi listrik per kapita sebesar 1,06 MWH/Kapita naik sebesar 0,04 MWH/Kapita dari tahun sebelumnya 2017. Kemudian pada 2019 konsumsi listrik per kapita sebesar 1,08 MWH/Kapita naik 0,02 MWH/Kapita dari tahun sebelumnya tahun 2018. Hal yang demikian terjadi seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia pada setiap tahunnya sehingga membuat terjadinya peningkatan konsumsi listrik per kapita di Indonesia.

Dari beberapa sektor yang ada di Indonesia tersebut, sektor rumah tangga merupakan salah satu sektor dengan penggunaan energi terbanyak. Pada sektor rumah tangga itu sendiri, terdapat berbagai jenis energi yang dipergunakan oleh sektor rumah tangga seperti listrik, gas bumi, minyak tanah, LPG, dan lainnya. Berdasarkan hasil proyeksi yang dilakukan oleh Dewan Energi Nasional berdasarkan publikasinya tahun 2019, bauran energi yang paling banyak dipergunakan oleh kelompok rumah tangga adalah listrik. Meningkatnya penggunaan listrik dapat dilihat berdasarkan pangsa permintaan energi listrik yang mengalami kenaikan dari 60 persen di tahun 2018 menjadi 90 persen di tahun 2050. Meningkatnya kebutuhan akan listrik

oleh sektor rumah tangga diakibatkan karena semakin meningkatnya penggunaan peralatan elektronik dalam rumah tangga seperti *air conditioner*, *refrigerator*, mesin pompa air, serta kompor listrik.

Terjadinya kenaikan permintaan listrik oleh sektor rumah tangga, berbanding terbalik dengan adanya keterbatasan pada tersedianya energi seperti batubara. Sebagaimana berdasarkan publikasi Dewan Energi Nasional tahun 2019, batubara merupakan sumber energi utama untuk pembangkit listrik, yang mana cadangan batubara itu sendiri terus mengalami tren menurun, yang mana disebabkan karena batubara merupakan jenis energi tak terbarukan yang membutuhkan waktu yang lama untuk dapat terbentuk kembali (Dewan Energi Nasional, 2019). Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi dari 34 provinsi yang ada di Indonesia masuk kedalam provinsi dengan pengguna energi listrik sektor rumah tangga terbesar di Indonesia dilihat dari sumber energi utama untuk kegiatan penerangan. Rumah tangga baik di kota maupun desa cenderung menggunakan energi untuk memasak, pemanas air, pemanas ruangan, dan penerangan (Alam & Barnes, 1999). Namun, didalam kegiatan penerangan, masyarakat lebih memilih menggunakan listrik PLN sebagai sumber penerangan utama dibandingkan bahan bakar lainnya.

Dari penelitian terdahulu yang menganalisis konsumsi energi listrik pada data mikro menggunakan data *Susenas* telah dilakukan oleh (Nazer & Handra, 2016), dan para peneliti dalam negeri maupun di negara lain yang menggunakan data mikro maupun makro. Namun pada penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya masih sedikit yang meneliti dari sudut pandang efisiensi penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga perkotaan. Dan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data terbaru untuk menganalisis pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap efisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan.

Efisiensi didalam penggunaan energi listrik penting untuk diteliti, agar dapat diketahui kondisi pemanfaatan energi oleh masyarakat suatu negara atau wilayah khususnya sektor rumah tangga dapat dimanfaatkan secara baik, tidak boros dan hemat energi. Serta dapat diketahui kondisi yang menyebabkan efisiensi dan inefisiensi didalam penggunaan energi listrik, sehingga dapat dirumuskan kebijakan yang terbaik didalam upaya penghematan energi listrik. Oleh sebab pentingnya efisiensi penggunaan energi listrik dalam sektor rumah tangga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga di Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan)”

## METODE PENELITIAN

Didalam penelitian ini terdapat satu variabel terikat dan enam variabel bebas. Pada variabel bebas, terdiri dari beberapa variabel seperti pengeluaran rumah tangga perkapita, pendidikan kepala rumah tangga, status pekerjaan kepala rumah tangga, usia kepala rumah tangga, teknologi informasi komunikasi kepala rumah tangga dan status penguasaan bangunan. Selanjutnya, variabel terikat yaitu efisiensi energi listrik. Analisis yang digunakan dalam kajian ini menggunakan analisis regresi linear berganda untuk menganalisis pengaruh sosial ekonomi terhadap efisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga di Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan). Pengujian yang dilakukan untuk melihat pengaruh dari variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara parsial maupun simultan yakni dengan melakukan uji t dan uji F, serta uji asumsi klasik.

Model persamaan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$\ln IEL = \alpha + \beta_1 \ln EXPCAP + \beta_2 D1SMP + \beta_3 D2SMA + \beta_4 D3PT + \beta_5 D4WORK + \beta_6 AGE^2 + \beta_7 D5TIK + \beta_8 D6HOUSE + \varepsilon \quad (1)$$

Dimana:  $\alpha$  adalah Konstanta,  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_8$  adalah Koefisien regresi, *IEL* adalah Intensitas Penggunaan Energi Listrik, *EXPCAP* adalah variabel pengeluaran RT perkapita,

$D1$  SMP adalah Variabel dummy pendidikan  $\leq$  SMP,  $D2$  SMA adalah Variabel dummy pendidikan adalah SMA,  $D3$  PT adalah variabel dummy pendidikan  $>$  SMA,  $D4$  WORK adalah Variabel dummy status pekerjaan KRT,  $AGE^2$  adalah Variabel umur KRT,  $D5$  TIK adalah Variabel dummy TIK KRT,  $D6$  HOUSE adalah Variabel dummy status penguasaan bangunan dan  $\varepsilon$  adalah error term.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder BPS-Susenas tahun 2017. Metode yang digunakan adalah model analisis regresi logistik. Model yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$L_n\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 DEdu_1 + \beta_2 DEdu_2 + \beta_3 DEdu_3 + \beta_4 X_2 + \beta_5 X_3 + \beta_6 X_4 + u_i \quad (2)$$

Dimana  $DEdu_1$  adalah dummy pendidikan SLTP,  $DEdu_2$  adalah dummy pendidikan SLTA,  $DEdu_3$  adalah dummy pendidikan perguruan tinggi,  $X_2$  adalah pendapatan per kapita,  $X_3$  adalah usia,  $X_4$  adalah pengetahuan,  $\beta_0$  adalah konstanta,  $\beta_{1,2,3,4,5,6}$  merupakan elastisitas dari variabel bebas, simbol  $i$  merupakan data cross section.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas yang dilihat dari nilai VIF variabel bebas terdapat beberapa variabel bebas yang berhubungan linear, yaitu variabel age (umur), ditunjukkan dengan nilai VIF  $>$  10 yaitu sebesar 40.3. Namun, apabila dilihat dari nilai tolerance ( $1/VIF$ ), tidak terdapat masalah multikolinearitas antara variabel bebas, hal ini ditunjukkan dengan nilai tolerance ( $1/VIF$ )  $>$  0,01. Kemudian apabila dilihat dari nilai mean VIF juga tidak ditemukan masalah serius dari hasil uji multikolinearitas, yang mana nilai mean VIF  $\leq$  10 yaitu 10.

Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas dengan metode Uji Breusch-Pagan/Cook-Weisberg Test ditemukan adanya masalah heteroskedastisitas, oleh karena pada hasil uji Breusch-Pagan menunjukkan nilai Prob  $>$   $\chi^2 = 0,0000$ , lebih kecil dari alfa (0,05). Hasil uji heteroskedastisitas diatas merupakan hasil uji setelah dilakukannya metode koreksi heteroskedastisitas dengan melakukan transformasi logaritma pada variabel pengeluaran perkapita dan usia KRT.

Oleh karena masih ada ditemukan terjadinya masalah pada hasil uji asumsi klasik yaitu pada uji heteroskedastisitas, walaupun telah dilakukannya pengoreksian terhadap pelanggaran uji asumsi klasik tersebut. Maka untuk dapat memperoleh hasil estimasi akhir dari analisis regresi linear berganda pada penelitian ini, selanjutnya dimasukkan command "Robust" ketika meregresikan variabel dependen dan independen yang dilakukan menggunakan software STATA.

Berdasarkan hasil uji persamaan dengan menggunakan aplikasi STATA dapat dilihat bahwa setiap variabel independen yang diteliti memiliki pengaruh terhadap variabel dependen yang sejalan dengan teori-teori yang menyatakan hubungan antar variabel tersebut dan diperoleh persamaan regresi linear berganda sebagai berikut :

$$LIEL = -0,5229 + 0,1060 LEXPCAP + 0,0691 D_{SMP} + 0,0928 D_{SMA} + 0,0785 D_{PT} + 0,0125 D_{WORK} + 0,00009 AGE2 - 0,0789 D_{TIK} - 0,1887 D_{HOUSE} \quad (3)$$

Tabel 2 memperlihatkan hasil dari estimasi akhir persamaan. Berdasarkan hasil estimasi akhir tersebut menunjukkan bagaimana variabel independent mempengaruhi variabel dependen. Dapat dilihat setiap variabel independen memiliki pengaruh yang sesuai dengan yang dinyatakan di teori. Nilai *R-squared* sebesar 0,0512 artinya variabel independen didalam model mampu menjelaskan variabel dependen sebesar 5,12% dan selebihnya dijelaskan oleh variabel lain di luar model

**Tabel 2 - Hasil Estimasi Akhir Persamaan Regresi Linear Berganda**

| IIEL    | Coef.     | Robust Std. Err. | t     | P>t    | [95% Conf. Interval] |
|---------|-----------|------------------|-------|--------|----------------------|
| IEXPCAP | 0.1060997 | 0.0214723        | 4.94  | 0.0000 | 0.064004 0.1481953   |
| SMP     | 0.0691539 | 0.0358345        | 1.93  | 0.0540 | -0.001098 0.1394063  |
| SMA     | 0.092862  | 0.0365387        | 2.54  | 0.0110 | 0.0212291 0.1644949  |
| PT      | 0.0785962 | 0.0427721        | 1.84  | 0.0660 | -0.005257 0.1624495  |
| WORK    | 0.0125961 | 0.0321211        | 0.39  | 0.6950 | -0.050376 0.0755684  |
| AGE     | -0.01453  | 0.0050798        | -2.86 | 0.0040 | -0.024489 -0.004571  |
| AGE2    | 0.0000982 | 0.0000503        | 1.95  | 0.0510 | -3.69E-07 0.0001968  |
| TIK     | 0.0789993 | 0.0337878        | 2.34  | 0.0190 | 0.0127595 0.1452391  |
| HOUSE   | -0.188748 | 0.0244195        | -7.73 | 0.0000 | -0.236621 -0.140874  |
| _cons   | -0.522933 | 0.3248353        | -1.61 | 0.1070 | -1.159761 0.1138949  |

Sumber: Data olahan, 2021

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kontribusi yang diberikan oleh variabel pengeluaran perkapita, pendidikan, pekerjaan, umur, kepemilikan bangunan, dan TIK terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat yaitu sebesar 5,12%. Menurut Ghazali (2005), secara umum koefisien determinasi untuk data silang (crosssection) relatif rendah, seperti dalam penelitian ini. Hal tersebut dikarenakan adanya variasi yang besar antara masing-masing pengamatan.

### **Pengaruh Pengeluaran Perkapita Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.**

Hasil regresi linear berganda memperlihatkan bahwa variabel pengeluaran perkapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Hasil ini memberikan bukti empiris bahwa semakin besar pengeluaran perkapita rumah tangga, maka akan meningkatkan intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Pengeluaran perkapita merupakan suatu faktor yang mempengaruhi intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga. Terjadinya peningkatan intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga mencerminkan kondisi inefisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga.

Hasil penelitian ini didukung penelitian (Nazer & Handra, 2016) yang menyatakan bahwa semakin meningkat tingkat pendapatan rumah tangga yang dilihat dari sisi tingkat pengeluarannya, berdampak pada terjadinya peningkatan konsumsi energi dalam rumah tangga. Artinya, ketika terjadinya peningkatan tingkat pendapatan membuat rumah tangga lebih berperilaku konsumtif dalam penggunaan energi listrik sehingga meningkatkan intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga. Rumah tangga dengan tingkat pendapatan yang tinggi mampu untuk membayar biaya tagihan listrik dalam rumah tangga meskipun mahal biaya yang dikeluarkannya. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tingginya tingkat pendapatan rumah tangga maka akan semakin tinggi intensitas penggunaan energi listriknya yang dicerminkan dengan mahal biaya listrik yang dikeluarkan (Fitriani et al., 2019).

Rumah tangga yang berpendapatan tinggi yang tinggal dirumah dinas lebih tinggi intensitas penggunaannya dalam rumah tangga. Hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran dan kepedulian lingkungan yang dimiliki oleh rumah tangga yang tinggal dirumah dinas. Rumah tangga yang tinggal dirumah dinas tersebut mempergunakan peralatan elektronik seperti AC dengan membiarkannya menyala terus menerus sehingga membuat AC rusak yang ditunjukkan dengan masalah kebocoran pada AC. Rumah tangga yang tinggal dirumah dinas tersebut mulai mematikan peralatan listrik ketika mulai mengingat untuk berhemat dalam

penggunaan energi dalam rumah tangg. Hal ini tentunya berdampak pada terjadinya peningkatan intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga. Perilaku rumah tangga tersebut merupakan perilaku yang tidak hemat energi. Artinya, kurangnya kesadaran dalam melakukan penghematan energi rumah tangga dan mencerminkan rendahnya kepedulian terhadap lingkungan (Fitriani et al., 2019).

### **Pengaruh Pendidikan KRT Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.**

Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa ketika KRT berpendidikan SMA sederajat, hal ini berpengaruh positif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Namun, ketika KRT berpendidikan  $\leq$  SMP dan PT, maka hal ini berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa semakin meningkat pendidikan KRT, maka akan meningkatkan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Kondisi meningkatnya intensitas penggunaan energi listrik, menyiratkan bahwa telah terjadinya inefisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga.

Hasil temuan pada penelitian ini sejalan oleh temuan penelitian yang dilakukan oleh (Thaler, 2011) yang menemukan bahwa tingginya tingkat pendidikan yang dimiliki membuat lebih besarnya intensitas penggunaan energi. Hal ini terjadi disebabkan karena adanya hubungan yang kuat antara tingginya tingkat pendidikan dan standar hidup. Dengan tingginya tingkat pendidikan yang dimiliki maka lebih sejahtera kehidupan seseorang dengan besarnya tingkat pendapatan yang diperolehnya. Sehingga yang demikian membuat seseorang berperilaku konsumtif dalam penggunaan energi, yang mana berdampak pada lebih besarnya intensitas penggunaan terhadap energi tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ikhwan Syahtaria, Eko Prasetyo, 2020) yang menemukan bahwa tingginya tingkat pendidikan seseorang tidak mempengaruhi seseorang untuk berperilaku konservasi energi yang ditunjukkan dengan lebih kecilnya intensitas penggunaan energi. Artinya ketika tingginya tingkat pendidikan yang dimiliki oleh seseorang maka dengan tinggi tingkat pendidikan tersebut tidak membuat seseorang untuk lebih memiliki pemahaman yang mendalam terhadap konservasi energi, ditunjukkan dengan lebih kecilnya intensitas penggunaan energi tersebut, akan tetapi malah sebaliknya membuat lebih besar intensitas penggunaan energi listrik tersebut. Hal ini mungkin disebabkan karena kurangnya pengetahuan untuk berperilaku hemat energi oleh seseorang yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi, sehingga yang terjadi adalah lebih besarnya intensitas penggunaan terhadap energi tersebut.

### **Pengaruh Status Pekerjaan KRT Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.**

Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa variabel status pekerjaan KRT berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Hasil ini memberikan bukti empiris bahwa KRT yang bekerja lebih besar intensitas penggunaannya dibandingkan KRT yang berstatus lainnya seperti sekolah, mengurus rumah tangga, lainnya selain kegiatan pribadi, tidak melakukan kegiatan. Kondisi semakin besarnya penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga menyiratkan telah terjadinya inefisiensi penggunaan energi listrik.

Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian (Fred et al., 1983) yang menyatakan bahwa pasangan yang baru berumah tangga, belum mempunyai anak namun cenderung bekerja diluar rumah, lebih rendah intensitas penggunaannya dibandingkan dengan rumah tangga yang sudah mempunyai keturunan. Artinya, ketika ada pasangan yang berumah tangga serta bekerja namun sudah mempunyai keturunan lebih besar intensitas penggunaan

energinya dalam rumah tangga. Hal ini mungkin disebabkan karena penggunaan energi oleh anggota rumah tangga lainnya saat adanya seseorang yang bekerja diluar rumah membuat lebih besarnya intensitas penggunaan energi dalam rumah tangga. Namun, disisi lain ketika ada pasangan rumah tangga serta bekerja, namun belum mempunyai keturunan maka lebih kecil intensitas penggunaan energi dalam rumah tangga tersebut.

Hasil temuan ini tidak sejalan dengan penelitian (Bhattacharjee & Reichard, 2011) yang menyatakan bahwa lamanya waktu yang dihabiskan dirumah berkorelasi dengan konsumsi energi. Artinya, status pekerjaan seseorang dapat dilihat dari lamanya waktu yang dihabiskan di rumah. Seseorang yang berstatus bekerja untuk memperoleh pendapatan, maka lebih sedikit waktu yang dihabiskannya dirumah dibandingkan seseorang yang tidak bekerja yang melakukan kegiatan sehari-harinya didalam rumah. Maka ketika seseorang berstatus bekerja maka lebih kecil intensitas penggunaan energinya dibandingkan seseorang yang tidak bekerja ditunjukkan dengan lamanya waktu yang dihabiskan didalam rumah.

### **Pengaruh Usia KRT Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.**

Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa pada awalnya variabel usia KRT berpengaruh negatif dan signifikan, namun setelah dilakukannya transformasi kuadratik pada variabel usia KRT yang bertujuan untuk menyamakan nilai parameternya, maka variabel usia KRT menjadi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Hasil temuan pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Fitriani et al., 2019) yang menyatakan bahwa semakin bertambah usia KRT maka akan semakin meningkat penggunaan energi listriknya. Hal ini mungkin disebabkan karena semakin lamanya waktu yang dihabiskan dalam berkegiatan didalam rumah sehingga intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga meningkat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Bhattacharjee & Reichard, 2011) yang menyatakan bahwa semakin bertambah umur maka semakin meningkat intensitas penggunaan energi oleh rumah tangga. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi dan pengetahuan terkait kegiatan konservasi energi. Lebih lanjutnya berdasarkan penelitian (Nazer & Handra, 2016) menyatakan bahwa usia KRT berhubungan positif dengan konsumsi energi, karena semakin bertambah umur KRT maka semakin lama waktu yang dihabiskan didalam rumah.

### **Pengaruh Teknologi Informasi Komunikasi terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.**

Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa variabel TIK berpengaruh positif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Hasil penelitian ini menemukan bahwa KRT yang memiliki/menguasai telepon seluler/nirkabel lebih besar intensitas penggunaan energi listriknya dibandingkan KRT yang tidak memiliki/menguasai telepon seluler/nirkabel. Kondisi ini mencerminkan bahwa telah terjadinya inefisiensi penggunaan energi listrik, yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nazer & Handra, 2016) yang menyatakan bahwa rumah tangga yang menguasai TIK mengkonsumsi energi modern lebih tinggi dibandingkan rumah tangga yang tidak menguasai TIK. Hal ini mungkin disebabkan karena kurangnya promosi kegiatan yang berkaitan dengan perilaku hemat energi melalui media sosial, surat kabar, serta kurangnya kepedulian terhadap lingkungan, dan kurangnya pengetahuan rumah tangga untuk mencari sumber informasi yang berkaitan dengan perilaku efisien dalam penggunaan energi listrik, sehingga membuat rumah tangga berperilaku boros dalam penggunaan energi listrik. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan (Sadorsky, 2012) juga menyatakan bahwa adanya hubungan positif dan signifikan antara teknologi informasi dan komunikasi dengan konsumsi energi listrik. Artinya, ketika semakin meningkat penguasaan

teknologi informasi komunikasi maka akan meningkatkan intensitas penggunaan energi listrik.

### **Pengaruh Kepemilikan Bangunan Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.**

Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa variabel kepemilikan bangunan tempat tinggal berpengaruh negatif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa KRT yang bangunan tempat tinggalnya berstatus milik sendiri lebih kecil intensitas penggunaan energinya dibandingkan KRT yang bangunan tempat tinggalnya masih berstatus kontrak/sewa, bebas sewa, dinas, lainnya. Terjadinya penurunan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat mencerminkan kondisi efisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga.

Hasil temuan penelitian sejalan dengan temuan penelitian (Fitriani et al., 2019) yang menyatakan bahwa ketika rumah tangga tinggal di rumah dinas, intensitas penggunaan energi listriknya mengalami peningkatan, yang mana terlihat dari mahalnya biaya tagihan listrik yang dikeluarkan oleh rumah tangga yang tinggal di rumah dinas. Rumah tangga membiarkan hidup AC terus menerus, bahkan hingga menyebabkan kerusakan pada peralatan tersebut. Rumah tangga mematikan peralatan listrik ketika mereka mulai mengingot untuk berperilaku hemat energi. Jadi, selama peralatan listrik seperti AC hidup secara terus menerus, maka intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga terus mengalami peningkatan. Hal ini berarti bahwa rumah tangga yang tinggal di rumah dinas berperilaku boros dalam penggunaan energi listrik serta kurangnya kepedulian untuk berperilaku hemat energi. Hal ini mungkin juga disebabkan karena rumah tangga yang tinggal di rumah dinas memiliki tingkat pendapatan yang tinggi, sehingga merasa tidak terbebani meskipun mahal biaya tagihan listrik yang dikeluarkannya, dibandingkan dengan tingginya tingkat pendapatan yang diperoleh.

Hasil temuan penelitian ini tidak sejalan dengan temuan penelitian (Nazer & Handra, 2016) yang menyatakan bahwa rumah tangga yang bangunan tempat tinggalnya berstatus milik sendiri lebih banyak menggunakan energi listrik dibandingkan dengan sewa, kontrak, dan lainnya. Namun, pada temuan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadinya penurunan intensitas penggunaan energi listrik disaat rumah tangga memiliki bangunan tempat tinggal sendiri. Sedangkan, jika bangunan tempat tinggal yang ditempati masih berstatus sewa, kontrak dan lainnya, maka akan meningkatkan intensitas penggunaan energi listrik rumah tangga. Artinya disaat bangunan tempat tinggal yang ditempati merupakan milik sendiri, rumah tangga akan lebih hemat dalam menggunakan energi listrik. Karena, ada kemungkinan besarnya tagihan kedepannya jika rumah tangga tidak melakukan penghematan energi dalam rumah tangga.

### **SIMPULAN**

Dari hasil pengolahan STATA dan pembahasan terhadap hasil penelitian antara variabel bebas terhadap variabel terikat yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Pengeluaran perkapita memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat pada taraf nyata 5%. Artinya, semakin besar pengeluaran perkapita rumah tangga, maka akan semakin meningkatkan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga. Peningkatan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga, menunjukkan kondisi inefisiensi penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Tingkat pendidikan KRT ketika KRT berpendidikan  $\leq$  SMP memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat pada taraf nyata 5%. Namun, ketika KRT berpendidikan SMA sederajat memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik. Sedangkan, ketika KRT berpendidikan PT memiliki pengaruh positif dan tidak



signifikan terhadap terhadap intensitas penggunaan energi listrik. Artinya, KRT yang berpendidikan lebih besar intensitas penggunaan energi listriknya dibandingkan yang tidak berpendidikan ditunjukkan dengan tidak memiliki ijazah/STTB terakhir. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadinya inefisiensi penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Status pekerjaan KRT memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat pada taraf nyata 5%. Artinya, KRT yang berstatus bekerja lebih besar intensitas penggunaan energi listriknya dibandingkan yang tidak bekerja. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadinya inefisiensi penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Usia KRT memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat pada taraf nyata 5%. Artinya, semakin bertambah usia KRT, maka akan meningkatkan intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadinya inefisiensi penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Teknologi informasi dan komunikasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat pada taraf nyata 5%. Artinya, KRT yang menguasai teknologi informasi dan komunikasi lebih besar intensitas penggunaan energi listriknya dibandingkan KRT yang tidak menguasai teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadinya inefisiensi penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat. Status kepemilikan bangunan tempat tinggal memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat pada taraf nyata 5%. Artinya, KRT yang memiliki bangunan tempat tinggal sendiri lebih besar intensitas penggunaan energi listriknya dibandingkan yang tidak menguasai teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadinya efisiensi penggunaan energi listrik pada sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat, yang dilihat dari turunnya intensitas penggunaan energi listrik.

## DAFTAR RUJUKAN

- ACEEE, 2018. (2018). The 2018 International Energy Efficiency Scorecard. *American Council for an Energy-Efficient Economy*, June, 125. <http://aceee.org/research-report/e1602>
- Acg. (2004). *The Energy Efficiency Gap*. November.
- Alam, M., & Barnes, D. (1999). Urban household energy use in India: efficiency and policy implications. *Fuel and Energy Abstracts*, 40(3), 237. [https://doi.org/10.1016/S0140-6701\(99\)98096-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6701(99)98096-7)
- Bhattacharjee, S., & Reichard, G. (2011). Socio-economic factors affecting individual household energy consumption: A systematic review. *ASME 2011 5th International Conference on Energy Sustainability, ES 2011, PARTS A, B, AND C*, 891–901. <https://doi.org/10.1115/ES2011-54615>
- Boemi, S. N., & Papadopoulos, A. M. (2019). Energy poverty and energy efficiency improvements: A longitudinal approach of the Hellenic households. *Energy and Buildings*, 197(2019), 242–250. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.027>
- Dewan Energi Nasional. (2019). *Indonesia Energy Outlook 2019*. 53(9), 1689–1699.
- Fitriani, R., Wati, R., Hanifah, P., & Misriyanti, M. (2019). Kampanye Hemat Listrik Terhadap Efisiensi Energi Pada Ibu Rumah Tangga Yang Bekerja. *Psikostudia : Jurnal Psikologi*, 7(2), 71. <https://doi.org/10.30872/psikostudia.v7i2.2407>
- Fred, W., Raaij, V., & Verhallen, T. M. M. (1983). a Behavioral Model of Residential Energy Use @Bullet. *Journal of Economic Psychology*, 3, 39–63.
- Graham, F., & Isaac, A. G. (2002). The behavioral life-cycle theory of consumer behavior: Survey evidence. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 48(4), 391–401. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(01\)00242-6](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(01)00242-6)
- Gujarati, D. N. (2006). *Dasar-Dasar Ekonometrika Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hanna, R., & Oliva, P. (2015). Moving up the energy ladder: The effect of an increase in economic well being on the fuel consumption choices of the poor in India. *American*

- Economic Review*, 105(5), 242–246. <https://doi.org/10.1257/aer.p20151097>
- Hosier, R. H., & Dowd, J. (1987). Household fuel choice in Zimbabwe. An empirical test of the energy ladder hypothesis. *Resources and Energy*, 9(4), 347–361. [https://doi.org/10.1016/0165-0572\(87\)90003-X](https://doi.org/10.1016/0165-0572(87)90003-X)
- Icek, A. (1991). The Theory of Planned Behavior Organizational Behavior and Human Decision Processes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Ikhwan Syahtaria, Eko Prasetyo, I. S. (2020). PENGARUH PERILAKU KONSUMTIF, TINGKAT PENDAPATAN DAN TINGKAT PENDIDIKAN TERHADAP KONSERVASI ENERGI LISTRIK DI SEKTOR RUMAH TANGGA DALAM RANGKA MENDUKUNG KETAHANAN ENERGI (STUDI DI KOTA BOGOR) THE. 1–8.
- Kartiasih, F., Syaikat, Y., & Anggraeni, L. (2012). Determinan Intensitas Energi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 12(2), 192–214. <https://doi.org/10.21002/jepi.v12i2.497>
- Lenzen, M., Dey, C., & Foran, B. (2004). Energy requirements of Sydney households. *Ecological Economics*, 49(3), 375–399. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.01.019>
- Lovins, A. (2005). *Energy End-Use Efficiency*. September, 1–25.
- Mankiw, N. G. (2006). *Makroekonomi Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, D. S. L. (2003a). State-Level Changes in Energy Intensity and Their National Implications. *Change*, 7–11.
- Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, D. S. L. (2003b). State-Level Changes in Energy Intensity and Their National Implications. *Energy*, 1–5.
- Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, D. S. L. (2003c). State-Level Changes in Energy Intensity and Their National Implications. *Energy*, 1997, 13–18.
- Metcalf, G. E. (1970). *An Empirical Analysis of Energy Intensity and Its Determinants at the State Level*. 1–26.
- Miah, M. D., Kabir, R. R. M. S., Koike, M., Akther, S., & Yong Shin, M. (2010). Rural household energy consumption pattern in the disregarded villages of Bangladesh. *Energy Policy*, 38(2), 997–1003. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.10.051>
- Narasimha Rao, M., & Reddy, B. S. (2007). Variations in energy use by Indian households: An analysis of micro level data. *Energy*, 32(2), 143–153. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2006.03.012>
- Nazer, M., & Handra, H. (2016). Analisis Konsumsi Energi Rumah Tangga Perkotaan di Indonesia: Periode Tahun 2008 dan 2011. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 16(2), 141–153. <https://doi.org/10.21002/jepi.v16i2.588>
- Nordhaus, P. A. (1992). *Mikroekonomi Edisi Keempat Belas*. Jakarta: Erlangga.
- Pachauri, S. (2004). An analysis of cross-sectional variations in total household energy requirements in India using micro survey data. *Energy Policy*, 32(15), 1723–1735. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(03\)00162-9](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(03)00162-9)
- Prete, M. I., Piper, L., Rizzo, C., Pino, G., Capestro, M., Mileti, A., Pichierri, M., Amatulli, C., Peluso, A. M., & Guido, G. (2017). Determinants of Southern Italian households' intention to adopt energy efficiency measures in residential buildings. *Journal of Cleaner Production*, 153(13), 83–91. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.157>
- Rubinfeld, R. S. (2008). *Mikroekonomi Edisi Keenam Jilid 2*. Jakarta: Indeks.
- Rustandi, D. (2016). Menakar Progres Efisiensi Energi di Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan*, 2, 52–62. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10075-57128>
- Sadorsky, P. (2012). Information communication technology and electricity consumption in emerging economies. *Energy Policy*, 48, 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.04.064>
- Sukirno, S. (2016). *MIKROEKONOMI TEORI PENGANTAR EDISI KETIGA*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Thaler, D. R. (2011). *The determinants of energy intensity*. 1–20.