

**ANALISIS PENGARUH SOSIAL EKONOMI TERHADAP EFISIENSI  
PENGUNAAN ENERGI LISTRIK SEKTOR RUMAH TANGGA DI  
SUMATERA BARAT (STUDI KASUS DAERAH PERKOTAAN)**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi  
Strata Satu (S1) Pada Program Studi Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi  
Universitas Negeri Padang*



**OLEH:**

**SABRI**

**BP/NIM: 2017/17060055**

**JURUSAN ILMU EKONOMI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2021**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH SOSIAL EKONOMI TERHADAP EFISIENSI  
PENGUNAAN ENERGI LISTRIK SEKTOR RUMAH TANGGA DI  
SUMATERA BARAT (STUDI KASUS DAERAH PERKOTAAN)

Nama : Sabri  
TM/NIM : 17060055  
Jurusan : Ilmu Ekonomi  
Keahlian : Ekonomi Sumber Daya Manusia  
Fakultas : Ekonomi

Padang, Agustus 2021

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi

Disetujui oleh:  
Pembimbing



Melti Roza Adri, S.E., M.E  
NIP. 19830505 200604 2 001



Dr. Joan Marta, SE., M.Si  
NIP. 19830628 200812 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

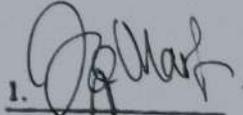
*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi  
Universitas Negeri Padang*

### ANALISIS PENGARUH SOSIAL EKONOMI TERHADAP EFISIENSI PENGUNAAN ENERGI LISTRIK SEKTOR RUMAH TANGGA DI SUMATERA BARAT (STUDI KASUS DAERAH PERKOTAAN)

Nama : Sabri  
Bp/Nim : 2017/17060055  
Keahlian : Ekonomi Sumber Daya Manusia  
Jurusan : Ilmu Ekonomi  
Fakultas : Ekonomi

Padang, 31 Agustus 2021

Tim Penguji :

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	: Dr. Joan Marta SE, M.SI	1. 
2	Anggota	: Dr. Idris, M.SI	2. 
3	Anggota	: Mike Triani, SE, MM	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Sabri  
NIM/Tahun Masuk : 17060055/2017  
Tempat/Tanggal Lahir : Kepala Hilalang, 16 Mei 1998  
Jurusan : Ilmu Ekonomi  
Keahlian : Ekonomi Sumber Daya Manusia  
Alamat : Bari Sicincin, Nagari Sicincin, Kecamatan 2X11 Enam  
Lingkung, Kabupaten Padang Pariaman  
Nomor Telepon : 085263257409  
Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Efisiensi  
Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga di  
Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (Sarjana), baik di UNP maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis/skripsi ini murni gagasan, rumusan dan pemikiran saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara eksplisit dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan cara menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Karya tulis/skripsi ini SAH apabila telah ditandatangani ASLI oleh Tim Pembimbing, Tim Penguji dan Ketua Jurusan.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Padang, 15 Agustus 2020

Yang Menyatakan



Sabri

1706005

## ABSTRAK

**Sabri 17060055/2017 : Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga di Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan)**

**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***

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran ALLAH SWT, karena telah memberikan pertolongan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini, dengan judul **“Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga di Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan)”**. Shalawat beriring salam peneliti ucapkan kepada junjungan umat manusia seluruh alam Nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman kebodohan kepada zaman berilmu pengetahuan seperti peneliti rasakan pada saat sekarang ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.

Dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Idris, M.Si Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Melti Roza Adry, SE, ME dan Ibu Dewi Zaini Putri, SE, MM , Ketua dan Sekretaris Jurusan Ilmu Ekonomi, yang telah memberikan kemudahan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Isra Yeni, SE, M.SE, Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan motivasi, waktu, tenaga, dan fikiran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Joan Marta, SE, M.Si, Pembimbing Skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, fikiran, motivasi, dan kesabaran untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Idris, M.Si, dan Ibu Mike Triani, SE, MM , dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada peneliti.

6. Staff Tata Usaha Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang yang telah memberi bantuan kepada peneliti
7. Staff Perpustakaan FE UNP yang telah menyediakan berbagai referensi dan waktu untuk membantu menyelesaikan skripsi peneliti.
8. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Bapak Syaiful Bahri dan Ibu Ainsyah, orang tua penulis yang membesarkan, mendidik, berjasa, memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Pepi Sabrita, Afri Doni, Sukriadi, dan Rahmi Febrina, saudara kandung penulis yang telah memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat Jurusan Ilmu Ekonomi angkatan 2017 yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Masih banyak lagi pihak yang belum tersebut namanya, untuk itu peneliti mohon maaf, dan semoga bantuan, bimbingan, arahan serta dorongan yang telah diberikan kepada peneliti mendapat pahala dan balasan dari ALLAH SWT.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi. Semoga hasil penelitian ini nantinya bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Padang, Agustus 2021

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Teori .....	8
1. Efisiensi Energi .....	8
2. Teori Perilaku Konsumen.....	13
B. Hubungan Antar Variabel .....	17
1. Sosial Ekonomi Dengan Efisiensi Penggunaan Energi Listrik .....	17
C. Penelitian Relevan.....	20
D. Kerangka Konseptual .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
C. Jenis Data dan Sumber Data .....	27
D. Berdasarkan sifatnya .....	28
E. Teknik Pengumpulan Data.....	28
F. Defenisi Operasional .....	28
G. Teknik Analisis Data.....	29
1. Analisis Regresi Linear Berganda .....	29
2. Uji asumsi klasik .....	31
3. Uji Statistik.....	32

4. Pengujian hipotesis.....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
A. Karakteristik Responden Susenas Maret 2020.....	36
B. Deskriptif Variabel Penelitian.....	38
1. Deskriptif Intensitas Penggunaan Energi Listrik.....	38
2. Deskriptif Pengeluaran Perkapita.....	39
3. Deskriptif Tingkat Pendidikan KRT.....	40
4. Deskriptif Status Pekerjaan KRT.....	41
5. Deskriptif Usia KRT.....	42
6. Deskriptif Penguasaan Teknologi Informasi Komunikasi KRT.....	43
7. Deskriptif Status Kepemilikan Bangunan.....	44
C. Analisis Induktif.....	45
1. Analisis Regresi Linear Berganda.....	45
2. Uji Asumsi Klasik.....	47
3. Hasil Estimasi Akhir Analisis Regresi Linear Berganda.....	48
4. Uji Statistik.....	51
5. Pengujian Hipotesis.....	52
D. Pembahasan.....	54
1. Pengaruh Pengeluaran Perkapita Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.....	54
2. Pengaruh Tingkat Pendidikan KRT Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.....	57
3. Pengaruh Status Pekerjaan KRT Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.....	60
4. Pengaruh Usia KRT Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.....	63
5. Pengaruh Penguasaan Teknologi Informasi Komunikasi terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.....	65
6. Pengaruh Status Kepemilikan Bangunan Terhadap Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Perkotaan di Sumatera Barat.....	66
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan.....	69

B. Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1 - Konsumsi Listrik Per Kapita.....</b>	<b>2</b>
<b>Tabel 2 - Nama, Simbol, dan Indikator Variabel Terikat dan Bebas .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabel 4 - Hasil Estimasi Awal Persamaan Regresi Linear Berganda .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabel 5 - Hasil Uji Multikolinearitas.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 6 - Hasil Uji Heterokedastisitas.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 7 - Hasil Estimasi Akhir Persamaan Regresi Linear Berganda.....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1- Theory of Planned Behavior.....</b>	<b>10</b>
<b>Gambar 2 - Konsep Model .....</b>	<b>11</b>
<b>Gambar 3 - Kerangka Konseptual .....</b>	<b>25</b>
<b>Gambar 4- Persentase RT Perkotaan Menggunakan Energi Listrik .....</b>	<b>37</b>
<b>Gambar 5 - Persentase RT Pedesaan Menggunakan Energi Listrik .....</b>	<b>37</b>
<b>Gambar 6 - Intensitas Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga di Sumatera Barat Pada Tahun 2020 .....</b>	<b>39</b>
<b>Gambar 7 - Pengeluaran Perkapita Rumah Tangga.....</b>	<b>40</b>
<b>Gambar 8 – Tingkat Pendidikan KRT .....</b>	<b>41</b>
<b>Gambar 9 - Status Pekerjaan KRT .....</b>	<b>42</b>
<b>Gambar 10 - Usia KRT.....</b>	<b>43</b>
<b>Gambar 11 - Penguasaan Teknologi Informasi Komunikasi KRT.....</b>	<b>44</b>
<b>Gambar 12 - Status Kepemilikan Bangunan Tempat Tinggal .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 - Hasil Estimasi Awal Regresi Linear Berganda .....</b>	<b>76</b>
<b>Lampiran 2 - Uji Asumsi Klasik.....</b>	<b>77</b>
<b>Lampiran 3 - Hasil Estimasi Akhir Regresi Linear Berganda .....</b>	<b>78</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

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, jenis energi yang dominan yang digunakan oleh sektor rumah tangga adalah listrik. Meningkatnya penggunaan energi listrik dapat dilihat dari pangsa permintaan energi listrik yang mengalami kenaikan dari 60% pada tahun 2018 menjadi 90% pada tahun 2050. Terjadinya kenaikan permintaan listrik oleh sektor rumah tangga didorong oleh meningkatnya penggunaan alat-alat elektronik di rumah tangga seperti AC, *refrigerator* (kulkas), mesin pompa air, termasuk kompor listrik induksi.

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.

Tingkat pendidikan sangat diperlukan dalam memilih penggunaan jenis energi sehingga lebih efisien dalam penggunaan energi. Rumah tangga dengan tingkat melek huruf yang tinggi, lebih efisien dalam penggunaan energi dibandingkan dengan rumah tangga dengan tingkat melek huruf yang rendah (Miah et al., 2010). Hal ini sejalan dengan (Bhattacharjee & Reichard 2011, Narasimha Rao & Reddy 2007 ) bahwa tingkat pendidikan menentukan perilaku efisien dalam penggunaan energi. Ini ditunjukkan dengan tingginya tingkat pendidikan seseorang, maka akan lebih efisien dalam mengkonsumsi energi.

Tingkat pendapatan sangat diperlukan dalam menentukan pilihan didalam penggunaan energi kepada energi yang lebih efisien. Rumah tangga yang berpendapatan tinggi memilih untuk menggunakan energi yang lebih efisien dibandingkan rumah tangga yang berpendapatan rendah yang memiliki banyak anggota rumah tangga, tidak mampu untuk membeli jenis energi yang lebih efisien, sehingga rumah tangga yang berpendapatan rendah inefisien dalam penggunaan energi (Narasimha Rao & Reddy, 2007).

Status pekerjaan mempengaruhi rumah tangga untuk berperilaku efisien dalam penggunaan energi (Narasimha Rao & Reddy, 2007). Selain itu, faktor non ekonomi seperti luas lantai rumah dan jumlah anggota rumah tangga merupakan faktor penentu rumah tangga didalam memilih penggunaan energi kemudian didalam penggunaan energi kepada energi yang lebih efisien dipengaruhi oleh pendapatan per kapita, ukuran rumah tangga, status pendidikan kepala rumah tangga, pekerjaan anggota rumah tangga, lokasi rumah tangga. (Nazer & Handra, 2016). Lamanya waktu yang dihabiskan dirumah juga menentukan konsumsi energi. Semakin lama waktu yang dihabiskan seseorang dirumah, dengan melakukan aktivitas didalamnya, maka penggunaan energi akan meningkat sehingga terjadinya inefisiensi penggunaan energi dalam rumah tangga (Bhattacharjee & Reichard, 2011). Selain itu, sikap adalah faktor penentu utama rumah tangga untuk memilih dan melakukan efisiensi energi (Prete et al., 2017). Menurut (Boemi & Papadopoulos, 2019) bahwa jika terjadinya peningkatan efisiensi energi oleh rumah tangga akan berdampak besar pada kesejahteraan dan kualitas hidup.

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)”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu:

1. Seberapa besar pengaruh pengeluaran perkapita rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat?
2. Seberapa besar pengaruh tingkat pendidikan kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat?

3. Seberapa besar pengaruh status pekerjaan kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat?
4. Seberapa besar pengaruh usia kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat?
5. Seberapa besar pengaruh penguasaan teknologi informasi komunikasi kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat?
6. Seberapa besar pengaruh status kepemilikan bangunan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh pengeluaran perkapita rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.
2. Untuk mengetahui pengaruh tingkat pendidikan kepala rumah tangga intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.
3. Untuk mengetahui pengaruh status pekerjaan kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.
4. Untuk mengetahui pengaruh usia kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.
5. Untuk mengetahui pengaruh penguasaan teknologi informasi komunikasi kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

6. Untuk mengetahui pengaruh status kepemilikan bangunan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini dapat berguna untuk:

1. Dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang pengaruh sosial ekonomi terhadap efisiensi penggunaan energi sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.
2. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Ekonomi Pembangunan di Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.
3. Sebagai bahan masukan dan wawasan bagi penulisan di bidang ekonomi.
4. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak yang terkait, dalam pengambilan keputusan untuk peningkatan efisiensi penggunaan energi.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Efisiensi Energi**

Efisiensi merupakan salah satu permasalahan utama didalam ilmu ekonomi. Sedangkan menurut (Lovins, 2005) "Efisiensi" memiliki arti yang berbeda dari dua profesi. Bagi para insinyur, "efisiensi" berarti rasio keluaran/masukan fisik. Bagi para ekonom, "efisiensi" berarti rasio keluaran/masukan moneter (meskipun untuk tujuan praktis banyak yang menggunakan rasio keluaran moneter/masukan fisik) dan juga, yang membingungkan, "efisiensi" dapat merujuk pada optimalisasi ekonomi pasar transaksi atau proses.

Efisiensi diartikan sebagai penggunaan dari suatu barang atau sumber daya dapat dipergunakan secara tepat, tidak boros, sehingga kebutuhan dan keinginan dari masyarakat dapat terpenuhi. Didalam proses produksi, dapat dikatakan efisien saat adanya keinginan untuk menambah suatu produksi dengan mengorbankan produksi barang lain, selama kegiatan tersebut masih berada didalam garis kegiatan produksi (Nordhaus, 1992). Efisiensi disini diartikan oleh (Nordhaus, 1992) sebagai efisiensi alokatif.

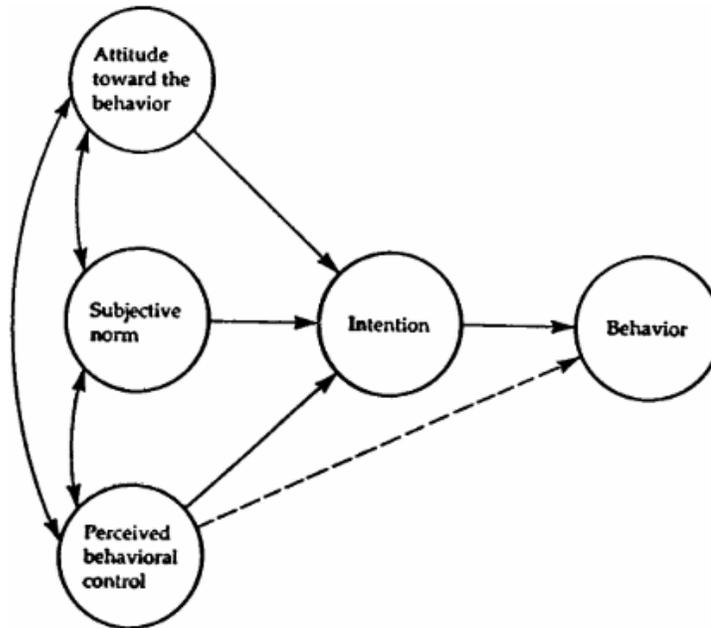
Selanjutnya menurut (Sukirno, 2016) ada dua pengertian mengenai efisiensi yaitu efisiensi produkti dan efisiensi alokatif. Efisiensi produktif dapat tercapai jika telah memenuhi dua persyaratan. Syarat pertama yaitu minimumisasi pengeluaran biaya dalam setiap kegiatan produksi. Artinya disaat melakukan kegiatan produksi dengan mengkombinasikan faktor-faktor produksi. Produksi dikatakan efisien saat biaya yang dikeluarkan untuk mengkombinasikan faktor-faktor produksi tersebut dalam kondisi minimum. Syarat kedua yaitu biaya rata-rata yang dikeluarkan berada pada posisi atau titik yang terendah. Jika industri dapat memenuhi persyaratan tersebut, maka

industri berada dalam kondisi efisiensi produksi yang optimal, dengan minimum biaya produksi.

Efisiensi alokatif, digunakan untuk melihat kondisi pengalokasian dari berbagai sumber daya pada setiap kegiatan ekonomi ataupun produksi sudah mencapai tingkat yang maksimum atau belum. Dalam mencapai kondisi efisiensi ini, harus dipenuhinya syarat: harga setiap barang sama dengan biaya marjinal produksi barang tersebut.

Selanjutnya (Rubinfeld, 2008) menyebut efisiensi sebagai efisiensi alokatif. (Rubinfeld, 2008) membangun pemahamannya dimulai dengan “ekonomi pertukaran” yang mana menganalisis perilaku dua konsumen atau lebih didalam memperdagangkan ataupun mempertukarkan barang-barang yang ada diantara mereka. Hal ini digambarkan didalam “kotak edgeworth”. Kotak edgeworth merupakan diagram yang memperlihatkan semua kemungkinan pada pengalokasian dua barang antara dua orang atau dua input antara dua proses produksi. Untuk mengetahui pengalokasian yang efisien diantara dua orang atau konsumen hal tersebut bergantung pada MRS diantara mereka yang digambarkan juga dalam bentuk kurva indiferensi. Kondisi pengalokasian yang efisien terjadi disaat kurva indiferensi diantara kedua orang tersebut mengalami persinggungan. Pengalokasian yang efisien menyebabkan seseorang lebih diuntungkan, namun tidak merugikan orang lain.

Untuk mengukur efisiensi energi (Prete et al., 2017) mengadopsi versi lanjutan dari The Theory of Planned Behavior pada penelitian yang dilakukannya, yang menunjukkan bahwa sikap merupakan faktor penentu utama rumah tangga memiliki kemauan untuk melakukan efisiensi energi. Sedangkan untuk norma subjektif, kontrol perilaku yang dirasakan, kepedulian lingkungan menurut tingkat pendidikan, pendapatan, dan usia, memiliki efek positifnya masing-masing.

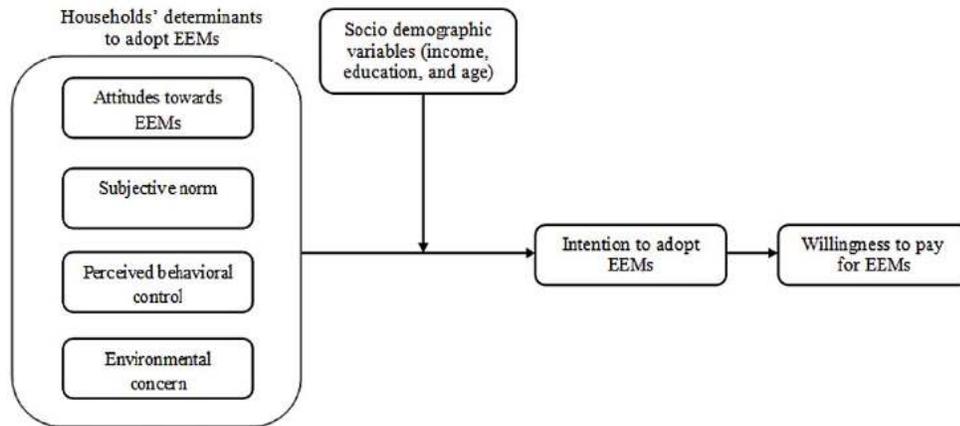


**Gambar 1- Theory of Planned Behavior**

The Theory of Planned Behavior yang dikemukakan oleh Icek Ajzan merupakan perpanjangan dari Theory Of Reasoned Action (Icek, 1991). Sama halnya dengan Theory Of Reasoned Action, pada Theory of Planned Behavior menyebutkan bahwa perilaku yang direncanakan adalah niat individu untuk melakukan suatu perilaku tertentu. Niat diasumsikan untuk menangkap faktor motivasi yang mempengaruhi suatu perilaku. Jadi adanya niat yang kuat dalam berperilaku, berdampak pada semakin bagusnya kinerja yang dihasilkan.

Jadi, untuk mengukur efisiensi energi di sektor rumah tangga dengan mengadopsi versi lanjutan dari The Theory of Planned Behavior, maka dimasukkan determinan yaitu kepedulian lingkungan, yang didefinisikan dengan kondisi sejauh mana orang menyadari masalah lingkungan dan kegiatan yang mendukung penyelesaian masalah tersebut. Dengan menyadari dampak lingkungan dari kegiatan konsumsi yang mereka lakukan, membuat semakin banyaknya orang yang tertarik untuk mengurangi konsumsinya. Karna adanya kepedulian lingkungan signifikan mempengaruhi

niat orang untuk memberlakukan perilaku konsumsi berkelanjutan yang menunjukkan alasan ditariknya hipotesis bahwasannya hal itu menentukan niat orang untuk mengambil langkah-langkah efisiensi energi (Prete et al., 2017).



**Gambar 2 - Konsep Model**

Dari gambar 2 dapat dijelaskan bahwa *attitudes towards EEMs* atau sikap berperilaku untuk efisiensi mendorong keputusan mereka untuk mengadopsi perhitungan mengenai efisiensi energi dalam rumah tangga, dengan menggunakan teknologi yang lebih efisien energi di bangunan rumah tempat tinggal mereka. Karena, adanya keuntungan yang dirasakan dengan menggunakan teknologi yang hemat energi. Selanjutnya, *subjective norm* atau norma subjektif yang ada dalam diri rumah tangga tersebut serta *perceived behavior control* mempengaruhi niat rumah tangga untuk mengadopsi perhitungan mengenai efisiensi energi dalam bangunan rumah tempat tinggal. Kemudian, *environmental concern* atau kepedulian terhadap lingkungan mempengaruhi niat serta sikap rumah tangga untuk mengadopsi perhitungan mengenai efisiensi energi dengan membeli produk-produk bermerek hemat energi. Selain itu, dengan adanya niat dan sikap dari rumah tangga tersebut dapat menghemat penggunaan energi listrik dalam rumah tangga.

Sangat banyak definisi yang menjelaskan mengenai efisiensi energi, namun menurut Bhattacharyya (2011) mengartikan efisiensi energi sebagai

rasio yang sederhana antara output yang dihasilkan terhadap input energi yang digunakan dalam suatu proses atau kegiatan.

Selanjutnya (Lovins, 2005) juga menyatakan bahwa efisiensi energi merupakan keadaan yang mana dari penggunaan energi tersebut dapat dipertahankan atau ditingkatkan tingkat keluarannya atau output, sekalian dikurangi tingkat penggunaan energi tersebut. Sebagaimana (Acg, 2004) menyatakan efisiensi energi sebagai kondisi yang mempertahankan atau meningkatkan tingkat output ekonomi yang dihasilkan per unit dari penggunaan energi.

Didalam menilai efisiensi penggunaan energi, biasanya menggunakan dua yaitu intensitas energi dan elastisitas energi. Intensitas energi menunjukkan banyaknya energi yang digunakan oleh suatu level aktivitas, yang mana seperti output produksi, nilai tambah dari suatu produksi atau dapat berupa populasi penduduk pada sektor rumah tangga dan populasi kendaraan pada sektor transportasi. Sedangkan elastisitas energi ditunjukkan dengan besaran pertumbuhan energi yang digunakan sehingga dapat mengimbangi pertumbuhan suatu level aktivitas (Rustandi, 2016). Selanjutnya (Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, 2003) menyatakan bahwa ukuran intensitas energi oleh perumahan dilihat dari penggunaan energi per kapita. Dan untuk satuan ukuran yang digunakan dapat disesuaikan.

Intensitas energi merupakan ukuran terhadap tingkat efisiensi energi, walaupun secara keseluruhan hal ini tidak dapat menggambarkan kondisi yang efisien. Namun setidaknya dapat memperlihatkan bahwa suatu negara tersebut pada keadaan yang lebih baik didalam upaya menerapkan efisiensi energi. Adanya peningkatan pada intensitas energi menunjukkan penurunan terhadap tingkat efisiensi energi dan kondisi efisiensi energi terjadi saat adanya penurunan pada intensitas energi yang digunakan (Thaler, 2011).

Intensitas energi dengan efisiensi energi memiliki hubungan yang berkebalikan, dan Intensitas energi diukur dari rasio penggunaan energi per unit output (Kartiasih et al., 2012). Namun berkebalikan dengan (Mark A.

Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, 2003) yang menyatakan bahwa ada beberapa batasan dalam menggunakan intensitas energi sebagai ukuran penggunaan energi. Intensitas energi yang menurun tidak selalu berarti bahwa orang-orang mengurangi jumlah energi yang mereka gunakan karena perubahan intensitas energi sangat bergantung pada cara pengukuran intensitas energi. Jadi, walaupun ukuran intensitas energi ini tidak dapat menggambarkan kondisi efisien secara menyeluruh, namun (Kartiasih et al., 2012) mengungkap bahwa ukuran intensitas energi merupakan ukuran yang paling banyak digunakan didalam menilai efisiennya penggunaan energi tersebut.

Selain itu (Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, 2003) menyatakan bahwa didalam ukuran intensitas energi terdapat indikator permintaan seperti penggunaan energi per kapita untuk bangunan tempat tinggal, penggunaan energi transportasi per mil kendaraan yang ditempuh, dan penggunaan energi komersial per persegi ruang kantor, dan ukuran lainnya dapat disesuaikan lagi.

Kemudian menurut (Metcalf, 1970) intensitas energi didefinisikan sebagai rasio konsumsi energi terhadap PDB. Efisiensi mengacu pada pengurangan penggunaan energi per unit kegiatan ekonomi dalam sektor tertentu (misalnya sektor industri) sedangkan kegiatan mengacu pada perubahan campuran kegiatan ekonomi (pergeseran dari kegiatan ekonomi padat energi ke kegiatan ekonomi padat non-energi) yang menjaga efisiensi tetap konstan. Peneliti membagi penggunaan energi agregat pada setiap sektor perumahan, komersial, industri, dan transportasi dan menggunakan ukuran kegiatan ekonomi yang sesuai untuk setiap sektor energi.

## **2. Teori Perilaku Konsumen**

Konsep The Energy Ladder atau Tangga Energi digunakan untuk menggambarkan cara rumah tangga dapat beralih ke bahan bakar yang lebih canggih, seiring dengan meningkatnya status ekonomi. Titik awal dari konsep The Energy Ladder ini melihat pada perbedaan pola penggunaan energi rumah

tangga berdasarkan perbedaan status ekonomi. Perilaku konsumsi energi sektor rumah tangga, menurut asumsi neo klasik bahwa rumah tangga akan menggunakan energi yang lebih canggih seiring peningkatan pendapatan mereka (Hosier & Dowd, 1987).

Perilaku konsumen dapat dijelaskan dalam konsep utilitas. Nantinya dari konsep utilitas ini kemudian dapat menurunkan kurva permintaan. Utilitas berarti kepuasan, yang mana kata ini mengacu pada kesenangan dan kegunaan subjektif yang dirasakan oleh seseorang dari mengkonsumsi suatu barang atau jasa. Konsep utilitas ini digunakan untuk memahami bagaimana konsumen secara rasional membagi sumber daya mereka yang terbatas diantara berbagai komoditi yang memberi mereka kepuasan.

Setiap konsumen akan memaksimalkan utilitas atau kepuasan mereka dari mengkonsumsi barang atau jasa yang mereka beli. Kondisi konsumen yang melakukan maksimalisasi utilitas yaitu disaat marjinal utilitas dari mengkonsumsi suatu barang terhadap unit mata uang yang dibelanjakan, sama dengan marjinal utilitas dari mengkonsumsi barang lainnya terhadap unit mata uang yang dibelanjakan (Nordhaus, 1992).

Konsep utilitas marjinal dalam berguna didalam memberikan pemahaman hukum dasar permintaan. Akan tetapi, didalam puluhan tahun terakhir ini, dikembangkan lagi dengan adanya pendekatan alternatif. Pendekatan alternatif ini menganalisis permintaan tanpa mengaitkannya lagi dengan utilitas, namun hal ini dikaitkan dengan kurva indiferensi. Kemudian dengan adanya pendekatan alternatif ini memberikan kaidah mengenai perilaku konsumen, serta menjelaskan mengenai faktor-faktor mana yang berpengaruh terhadap besar dan kecilnya kuantitas sebagai respon dari terjadinya perubahan harga (Nordhaus, 1992)

Didalam pendekatan alternatif ini terdapat efek substitusi dan efek pendapatan. Melalui efek substitusi dan efek pendapatan ini, maka dapat diketahui bahwa jumlah barang yang diminta akan turun bila harganya naik. Efek substitusi terjadi saat adanya kenaikan harga dari suatu barang, mengakibatkan konsumen beralih kepada barang lain yang harganya lebih

murah, untuk mencapai kepuasannya. Sedangkan efek pendapatan menyatakan bahwa adanya efek perubahan harga terhadap efek pendapatan riil. Kondisi ini terjadi saat adanya kenaikan harga dari suatu barang, namun pendapatan nominal tetap, maka pendapatan riil akan mengalami penurunan, dan konsumen akan lebih sedikit dalam membeli barang hampir pada semua jenis barang.

Keynes menyebut bahwa konsumen akan meningkatkan konsumsi saat pendapatannya meningkat, akan tetapi peningkatan konsumsi tersebut tidak sebanding dengan perubahan pendapatannya. Kemudian ia menjelaskan adanya kecenderungan konsumsi rata-rata (*average propensity to consume*) yang turun saat terjadinya peningkatan pendapatan. Karena ia percaya bahwa tabungan merupakan kemewahan, yang mana si kaya menabung dalam proporsi yang lebih tinggi dibandingkan si miskin. Dan menurut Keynes, determinan konsumsi yang paling penting yaitu pendapatan, bukannya tingkat bunga. Pendapat Keynes ini bertentangan dengan para ekonom klasik yang menyatakan bahwa saat tingginya tingkat bunga maka akan mendorong tingkat tabungan dan menghambat konsumsi. Kemudian Keynes menyebut hal ini hanya sebatas teori saja (Mankiw, 2006).

(Sukirno, 2016) menyebut teori tingkah laku konsumen menganalisis alasan konsumen lebih banyak membeli barang saat harga barang tersebut rendah, kemudian mengurangi pembelian barang tersebut disaat harga barangnya tinggi dan menganalisis proses konsumen didalam menentukan jumlah serta komposisi dari suatu barang yang akan dikonsumsi dengan kendala pendapatan yang dimilikinya. Kemudian (Sukirno, 2016) membedakan teori tingkah laku konsumen ini menjadi dua pendekatan yaitu pendekatan nilai guna kardinal dan nilai guna ordinal. Pendekatan nilai guna kardinal yaitu manfaat atau kenikmatan yang didapat oleh konsumen dapat dinyatakan secara kuantitatif. Jadi, konsumen akan memaksimalkan kepuasan ditentukan oleh pilihan konsumsinya pada berbagai jenis barang/jasa yang tersedia di pasar. Sedangkan pendekatan ordinal yaitu manfaat atau kenikmatan yang didapat oleh konsumen tidak dapat dinyatakan secara

kuantitatif. Jadi, tingkah laku konsumen yang memaksimalkan kepuasannya dari berbagai kombinasi barang/jasa yang dikonsumsi dapat ditunjukkan dengan adanya kurva kepuasan sama. Kurva kepuasan sama merupakan kurva yang menggambarkan kombinasi dari berbagai jenis barang/jasa yang memiliki kepuasan yang sama.

Teori perilaku konsumen neoklasik memiliki beberapa asumsi yaitu informasi dasar dan komputasi perilaku konsumen. Inti dari asumsi perilaku konsumen neoklasik yaitu maksimalisasi kemampuan seumur hidup yang diharapkan tergantung pada batasan anggaran dan informasi yang tersedia (Graham & Isaac, 2002). (Graham & Isaac, 2002) juga menyebut perilaku konsumen sebagai solusi dari permasalahan diskon. Berbeda dengan teori perilaku konsumen neoklasik, (Graham & Isaac, 2002) memberikan pernyataan berdasar hasil temuan yang dilakukannya, menyebut adanya kekurangan dalam neoklasik. Yang mana konsumen dalam sub masalah pengoptimalannya dapat lebih disederhanakan lagi, dan solusinya tidak bergantung pada pilihan lain yang tersedia. Dari temuannya, bahwa orang yang berpendidikan tinggi menyimpang secara radikal pada prediksi neoklasik: orang berpendidikan tinggi menunda penerimaan pendapatannya. Kemudian adanya konsumen yang percaya bahwa disaat arus pendapatan lancar, maka pengeluaran dapat dikontrol.

Teori perilaku konsumen menyatakan bahwa tujuan seseorang didalam melakukan kegiatan konsumsi baik barang maupun jasa adalah untuk memaksimalkan tingkat kepuasan dengan kendala anggaran yang dimilikinya (Rustandi, 2016). Menurut (Rustandi, 2016) rumah tangga akan menambah jumlah konsumsi energi sejalan dengan kenaikan pendapatan. Akan tetapi, saat terjadinya peningkatan pada pendapatan, maka rumah tangga tidak hanya menambah konsumsinya, akan tetapi rumah tangga akan mempergunakan energi yang lebih bagus lagi.

## **B. Hubungan Antar Variabel**

### **1. Sosial Ekonomi Dengan Efisiensi Penggunaan Energi Listrik**

Efisiensi didalam penggunaan energi oleh berbagai sektor, negara dan wilayah itu berbeda-beda jika dilihat dari ukuran intensitas energinya, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, 2003). Yang mana ditemukan adanya negara yang memiliki peningkatan efisiensi energi yang lebih besar maupun lebih kecil. Hal demikian juga terjadi pada sektor rumah tangga, dan sektor lainnya.

Banyak faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan energi jika dilihat dari indikator intensitas energi. Faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti perubahan demografis, perubahan ekonomi suatu negara terjadinya pergeseran pada manufactur, serta pertumbuhan ekonomi. Pada perubahan demografis diantaranya dilihat dari peningkatan ukuran rumah tangga, perpindahan penduduk, peningkatan ukuran mobil pribadi (truk/mobil sport/kendaraan yang lebih kecil). Selain itu harga energi juga berpengaruh terhadap intensitas energi, yang mana saat terjadinya kenaikan harga energi hal ini berdampak pada penurunan intensitas energi.

Lebih lanjutnya (Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, 2003) mengungkapkan bahwa harga energy, komposisi output sektor ekonomi, kapasitas pemanfaatan, penanaman modal dan konstruksi baru, populasi dan demografi, inovasi teknologi, kebijakan dan tindakan pemerintah terhadap energi, berimplikasi pada intensitas energi yang digunakan.

Efisiensi energi memiliki hubungan dengan tingkat kesejahteraan rumah tangga. Rumah tangga yang tinggi tingkat kesejahteraannya akan lebih efisien didalam penggunaan energi. Begitu sebaliknya, rumah tangga yang rendah tingkat kesejahteraannya cenderung inefisien (Boemi & Papadopoulos, 2019). Kenyamanan dan efisiensi merupakan dasar dari konsumen didalam memilih bahan bakar. Penggantian bahan bakar dari biomassa kepada energi fosil modern dan listrik terus terjadi di kota-kota dinegara berkembang (Alam & Barnes, 1999).

Penelitian sebelumnya menemukan bahwa adanya korelasi yang kuat antara pendapatan dan jenis energi yang dipilih serta kuantitas energi yang digunakan oleh rumah tangga. Dalam hal jenis energi, bahan bakar minyak tanah dan LPG lebih efisien berkali-kali lipat dibandingkan penggunaan kayu bakar oleh sektor rumah tangga. Selanjutnya (Alam & Barnes, 1999) juga menyatakan bahwa pendapatan rumah tangga, harga energi, pilihan bahan bakar, tingkat konsumsi listrik dan pengeluaran untuk energi tersebut mempengaruhi kuantitas konsumsi energi di sektor rumah tangga. Berkaitan dengan penggunaan energi ini, diperlukan peran kebijakan dari pemerintah agar energi yang tersedia dapat terdistribusi secara merata serta penerapan efisiensi energi dalam mengontrol kuantitas energi yang digunakan.

Berikutnya (Miah et al., 2010) juga menyebutkan tingkat pendapatan dan pendidikan serta pengeluaran energi oleh rumah tangga mempengaruhi konsumsi energi. (Narasimha Rao & Reddy, 2007) juga mengungkap bahwa pemilihan didalam penggunaan energi dipengaruhi oleh pendapatan per kapita, ukuran rumah tangga, status pendidikan kepala rumah tangga, pekerjaan anggota rumah tangga, dan lokasi rumah tangga. Rumah tangga miskin yang memiliki banyak anggota rumah tangga, tidak mampu untuk membeli jenis energi yang lebih efisien. Kemudian (Bhattacharjee & Reichard, 2011), menyatakan bahwa tingkat pendidikan menentukan perilaku efisien dalam penggunaan energi. Ini ditunjukkan dengan semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka semakin efisien dalam mengkonsumsi energi.

Lamanya waktu yang dihabiskan dirumah juga menentukan konsumsi energi. Semakin lama waktu yang dihabiskan seseorang dirumah, dengan melakukan aktivitas didalamnya, maka penggunaan energi akan meningkat (Bhattacharjee & Reichard, 2011). Selain itu, sikap adalah factor penentu utama rumah tangga untuk memilih dan melakukan efisiensi energi (Prete et al., 2017). Menurut (Boemi & Papadopoulos, 2019) bahwa jika terjadinya peningkatan efisiensi energi oleh rumah tangga akan berdampak besar pada kesejahteraan dan kualitas hidup.

(Lenzen et al., 2004) mengungkap bahwa adanya korelasi antara penggunaan energi dan pendapatan, ukuran rumah tangga, usia, dan tingkat urbanitas. Namun untuk ukuran rumah tangga dan konsumsi energi per kapita, menunjukkan korelasi yang negative, hal ini disebabkan anggota rumah tangga hanya berbagi barang-barang konsumsinya. Kemudian hal ini juga sejalan dengan (Hosier & Dowd, 1987) yang mengungkap bahwa rumah tangga menambah jumlah konsumsi energi seiring dengan naiknya tingkat pendapatan. Akan tetapi, jika pendapatan meningkat, rumah tangga tidak hanya menambah konsumsi energi yang sama tetapi bergerak ke arah energi yang lebih baik dengan kualitas lebih tinggi, dan berlaku sebaliknya.

Menurut (Nazer & Handra, 2016) selain pendapatan, faktor yang turut berperan dalam menentukan tingkat konsumsi energi rumah tangga adalah faktor demografi seperti jumlah anggota rumah tangga, usia kepala rumah tangga, jenis kelamin kepala rumah tangga, dan status per-kawinan kepala rumah tangga.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Nazer & Handra, 2016) tersebut menjelaskan lebih lanjut bahwa variabel-variabel lainnya yang mempunyai hubungan positif dengan konsumsi energi (total), modern, dan tradisional di daerah perkotaan adalah jumlah anggota rumah tangga, luas lantai rumah, usia kepala rumah tangga, status penguasaan tempat tinggal, status perkawinan kepala rumah tangga, sumber penerangan utama, dan bahan bakar utama untuk memasak.

Kemudian (Hanna & Oliva, 2015) menyatakan hasil penelitiannya di India, bahwa efek kekayaan mempengaruhi preferensi rumah tangga didalam penggunaan energi baik yang bersih maupun kotor. Akan tetapi, untuk kebutuhan memasak tidak ada perubahan pemilihan energi kepada energi yang lebih efisien. Penguasaan teknologi informasi dan komunikasi oleh rumah tangga berpengaruh terhadap konsumsi energi. Rumah tangga dengan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi mengkonsumsi energi modern lebih tinggi dari rumah tangga yang tidak menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Nazer & Handra, 2016).

Negara yang paling hemat energi merupakan negara yang melakukan impor energi karena sedikitnya produksi energi dalam negeri. Energi yang diimpor tersebut dipergunakan untuk memperkuat ekonominya, dengan cara efisiensi penggunaan energi. Jadi, negara yang melakukan impor energi tentu intensitas energi negara tersebut akan mengalami peningkatan. Intensitas energi suatu negara dipengaruhi oleh faktor seperti; standar hidup (pendapatan), pendidikan, impor energi, iklim, manufaktur, harga bahan bakar, dan energi terbarukan (Thaler, 2011).

Lebih lanjut (Thaler, 2011) menjelaskan standar hidup yang tinggi ditunjukkan oleh adanya peningkatan pendidikan, peningkatan konsumsi, peningkatan waktu luang, peningkatan teknologi, dan peningkatan menyeluruh di semua aspek kehidupan di suatu negara. Standar hidup didefinisikan sebagai PDB riil per pekerja. Anantara standar hidup dengan intensitas energi memiliki hubungan yang negative, yang mana disaat terjadinya peningkatan standar hidup maka akan menurunkan intensitas energi. Tingkat pendidikan suatu negara memiliki pengaruh sangat besar terhadap tingkat intensitas energinya. Dengan semakin tingginya tingkat pendidikan maka akan lebih tinggi kesadaran terhadap lingkungan, energi, dan ekonomi. Hal ini akan berdampak baik pada penerapan efisiensi dan konservasi energi.

### **C. Penelitian Relevan**

Studi tentang analisis pengaruh sosial ekonomi terhadap efisiensi penggunaan energi rumah tangga relevan dengan penelitian-penelitian terdahulu.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Nazer & Handra, 2016) menganalisis konsumsi energi rumah tangga perkotaan di Indonesia, menggunakan regresi linear untuk melihat hubungan variabel bebas dengan terikat. Variabel yang digunakan terdiri dari variabel terikatnya dan variabel bebas. Variabel terikat terdiri dari: konsumsi energi (total), konsumsi energi

modern, konsumsi energi tradisional. Sedangkan variabel bebasnya terdiri dari: pendapatan rumah tangga, banyaknya anggota rumah tangga, luas lantai rumah, usia kepala rumah tangga, status penguasaan bangunan tempat tinggal yang ditempati, jenis kelamin kepala rumah tangga, status perkawinan kepala rumah tangga, sumber penerangan, bahan bakar/energi utama untuk memasak, teknologi informasi dan komunikasi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel pendapatan, jumlah anggota rumah tangga, luas lantai rumah, usia kepala rumah tangga, status penguasaan tempat tinggal, status perkawinan kepala rumah tangga, sumber penerangan utama, dan bahan bakar utama untuk memasak berhubungan positif terhadap konsumsi energi. Sedangkan variabel jenis kelamin kepala rumah tangga dan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi mempunyai hubungan negatif dengan konsumsi energi.

(Mark A. Bernstein, Katya Fonkych, Sam Loeb, 2003) menggunakan analisis regresi, meneliti intensitas energi ditingkat negara bagian, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi energi. Variabel-variabel yang digunakan yaitu intensitas energi, harga energi, struktur ekonomi, kapasitas penggunaan, investasi dalam modal, penduduk, iklim. Hasil penelitian menunjukkan, peningkatan pendapatan perkapita, harga energi menurunkan intensitas energi. Kemudian peningkatan PDB, industri padat energi, populasi meningkatkan intensitas energi.

(Kartiasih et al., 2012) menggunakan metode indeks ideal fisher dan analisis VECM, meneliti dan menganalisis konsumsi dan intensitas energi di Indonesia, serta faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas energi baik secara agregat maupun sektoral, yang datanya diperoleh dari BPS, Kementerian ESDM, dan EIA. Data time series dari tahun 1977-2010. Variabel-variabel yang digunakan yaitu intensitas energi, PDB sektoral, jumlah penduduk, konsumsi energi final, pasokan energi primer, harga energi, dan data pendukung lainnya (pendapatan per kapita, impor energi. Hasil menunjukkan pertumbuhan penduduk, impor energi berpengaruh positif terhadap intensitas energi. Sedangkan pendapatan per kapita dan harga energi berpengaruh negative

terhadap intensitas energi. Kemudian komponen aktivitas ekonomi (activity effect) berperan juga pada perubahan intensitas energi. Sektor yang tinggi tingkat intensitas energinya yaitu sektor transportasi, kemudian diiringi oleh sektor industry dan rumah tangga. Intensitas energi yang tinggi menyiarat terjadinya inefisien dalam penggunaan energi.

(Boemi & Papadopoulos, 2019) meneliti kemiskinan energi dan peningkatan efisiensi energi dengan melakukan pendekatan longitudinal rumah tangga di Hellenic, Yunani Utara. Penelitian ini bertujuan untuk langkah-langkah efisiensi energi dalam mengatasi masalah musim dingin pada periode 2012-2015 di Hellenic, Yunani Utara, menggunakan data primer dari tahun 2012-2015, variabel-variabel yang digunakan seperti harga energi, konsumsi energi gedung dan pendapatan rumah tangga. Hasil menunjukkan bahwa sekitar 37% dari sampel menghadapi masalah kemiskinan energi dan sekitar 50% tidak mampu meningkatkan efisiensi energi di rumah tangga mereka. Jadi, saat rumah tangga yang mengalami kemiskinan energi mampu untuk melakukan efisiensi energi, hal ini dapat meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidupnya.

(Prete et al., 2017) melakukan metode survey dengan teknik analisis jalur dan analisis faktor konfirmatori (CFA), meneliti faktor-faktor yang menyebabkan rumah memiliki keinginan untuk mengadopsi dan membayar EEM. Karna EEM merupakan cara yang paling efektif mengurangi konsumsi energi rumah tangga. Penelitian menggunakan data primer dengan menyebarkan kuesioner pada setiap rumah tangga. Kemudian variabel-variabel yang digunakan seperti sikap, norma subjektif, kontrol perilaku yang dirasakan, kepedulian lingkungan, tingkat pendapatan, pendidikan, usia sub kelompok rumah tangga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap merupakan penentu utama keinginan rumah tangga untuk mengadopsi dan kemauan untuk membayar EEM. Namun, norma subjektif, kontrol perilaku yang dirasakan, dan kepedulian lingkungan memiliki dampak positifnya sendiri berdasarkan tingkat pendapatan, pendidikan, dan usia sub kelompok rumah tangga.

(Alam & Barnes, 1999) meneliti konsumsi energi sektor rumah tangga serta faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan bahan bakar

rumah tangga di kota besar India, menggunakan data primer dengan teknik wawancara dan penyebaran angket. Variabel yang digunakan seperti pendapatan rumah tangga, harga energi, pilihan bakar, tingkat konsumsi listrik, pengeluaran energi, konsumsi energi. Hasil menunjukkan bahwa subsidi yang dikeluarkan pemerintah, membuat tingkat konsumsi energi menjadi meningkat. Karna tidak hanya masyarakat berpendapatan tinggi saja yang bisa mendapatkannya, tetapi juga masyarakat berpenghasilan rendah. Namun masyarakat berpendapatan tinggi cenderung lebih banyak menggunakan energi dibandingkan masyarakat berpenghasilan rendah

(Miah et al., 2010) meneliti pola konsumsi dan faktor faktor sosial ekonomi dan demografi yang mempengaruhi penggunaan energi di pedesaan Bangladesh. Penelitian menggunakan data primer dengan melakukan survey langsung. Variabel-variabel yang digunakan seperti tingkat pendapatan, tingkat pengeluaran energi dan tingkat pendidikan. Hasil menunjukkan bahwa tingkat pendapatan, pendidikan, serta pengeluaran energi oleh rumah tangga mempengaruhi konsumsi energi.

(Thaler, 2011) menggunakan analisis regresi (Multivarian) meneliti faktor-faktor yang menentukan tingkat intensitas energi suatu negara di Amerika. Dengan menggunakan data sekunder yang bersifat cross section tahun 2006, peneliti menggunakan variabel-variabel seperti intensitas energi, standar hidup, pendidikan, impor energi, iklim, manufaktur, harga bahan bakar, dan energi terbarukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa impor energi berperan dalam efisiensi energi negara. Akan tetapi variabel ini bukan variabel terpenting. Namun variabel iklim juga merupakan variabel yang sangat berpengaruh terhadap efisiensi. Variabel iklim ini diluar dari kendali rezim yang berkuasa, karna tidak dapat diprediksi. Selanjutnya variabel standar hidup sangat berpengaruh juga terhadap efisiensi energi.

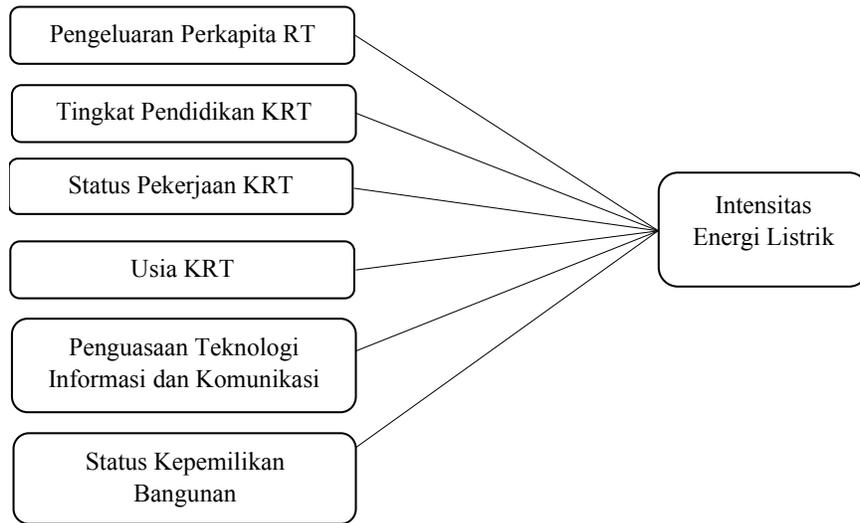
Selanjutnya (Metcalf, 1970) dengan melakukan analisis dekomposisi, meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas energi ditingkat negara bagian Amerika untuk mengetahui faktor mana yang lebih dominan menentukan penurunan intensitas energi. Data yang digunakan yaitu data

sekunder dari tahun 1970-2003. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan perkapita dan harga energi dapat menurunkan intensitas energi. Kemudian faktor intervensi kebijakan dari pemerintah sangat diperlukan dalam menurunkan intensitas energi.

#### **D. Kerangka Konseptual**

Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dikemukakan bahwa efisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor sosial maupun ekonomi yang ada didalamnya. Efisiensi penggunaan energi mempengaruhi masyarakat agar berperilaku hemat energi dan tidak boros didalam penggunaannya, sehingga ketersediaan energi nasional dapat dimaksimalkan.

Didalam penelitian ini terdapat satu variabel terikat dan enam variabel bebas. Pada variabel bebas, terdiri dari beberapa variabel seperti pengeluaran rumah tangga perkapita, tingkat pendidikan kepala rumah tangga, status pekerjaan kepala rumah tangga, usia kepala rumah tangga, penguasaan teknologi informasi komunikasi kepala rumah tangga dan status kepemilikan bangunan. Selanjutnya, variabel terikat yaitu intensitas penggunaan energi listrik. Untuk lebih jelasnya mengenai variabel-variabel yang diteliti serta pengaruhnya terhadap masing masing variabel, dapat penulis gambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3 - Kerangka Konseptual**

Sebagai jawaban sementara dari permasalahan yang dikemukakan, maka dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh pengeluaran perkapita rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 \neq 0$$

2. Terdapat pengaruh tingkat pendidikan kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

$$H_a : \beta_2 \neq 0$$

3. Terdapat pengaruh status pekerjaan kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

$$H_0 : \beta_3 = 0$$

$$H_a : \beta_3 \neq 0$$

4. Terdapat pengaruh usia kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

$$H_0 : \beta_4 = 0$$

$$H_a : \beta_4 \neq 0$$

5. Terdapat pengaruh penguasaan teknologi informasi dan komunikasi kepala rumah tangga terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

$$H_0 : \beta_5 = 0$$

$$H_a : \beta_5 \neq 0$$

6. Terdapat pengaruh status kepemilikan bangunan terhadap intensitas penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

$$H_0 : \beta_6 = 0$$

$$H_a : \beta_6 \neq 0$$

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil analisis regresi menggunakan software STATA dan pembahasan terhadap hasil penelitian antara variabel bebas terhadap variabel terikat yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. 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.
2. 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.

3. 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.
4. 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
5. Penguasaan 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.
6. 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.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan diatas maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pengeluaran perkapita rumah tangga yang semakin besar diharapkan dapat mengubah perilaku rumah tangga untuk mengadopsi peralatan yang lebih hemat energi sehingga terjadi efisiensi penggunaan energi listrik dalam rumah tangga.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya efisiensi penggunaan energi listrik terutama pada sektor rumah tangga. Kondisi efisiensi terjadi ketika rumah tangga dapat menurunkan intensitas penggunaan energi listrik dalam rumah tangga dengan menggunakan peralatan yang lebih hemat energi.
3. Menerapkan edukasi perilaku hemat energi secara intensif melalui pendidikan formal maupun non formal, surat kabar, televisi, serta periklanan. Sehingga dapat terciptanya kondisi efisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga.
4. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat meperluas ruang lingkup dan variabel lainnya yang ikut mempengaruhi terjadinya efisiensi penggunaan energi listrik sektor rumah tangga perkotaan di Sumatera Barat.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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)