



**LITERASI ENERGI LISTRIK WARGA FIS DALAM MEWUJUDKAN  
PILAR ENERGI BERSIH DI KAMPUS UNNES**

**SKRIPSI**

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Siti Nur Fatimah Sholekhah

NIM. 3201414006

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**JURUSAN GEOGRAFI**  
**FAKULTAS ILMU SOSIAL**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2019**

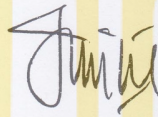
**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul "Literasi Energi Listrik Warga FIS Dalam Mewujudkan Pilar Energi Bersih di Kampus UNNES Tahun 2018" ini telah disetujui oleh pembimbing pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 7 Februari 2019

Dosen Pembimbing I :



Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si.

NIP.196208111988032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan/ Prodi Pendidikan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si

NIP. 196210191988031002

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

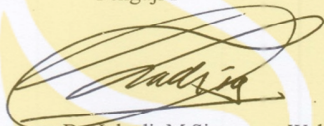
PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang pada.

Hari : Kamis

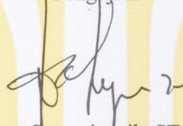
Tanggal : 7 Februari 2019

Penguji I



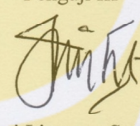
Dr. Bahadi, M.Si  
NIP. 195801031986011002

Penguji II



Wahyu Setyaningsih, ST., MT  
NIP. 197912222006042001

Penguji III



Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si  
NIP. 196208111988032001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Sosial



Dr. Moh. Solehatul Mustofa, M.A,  
NIP. 19630821988031001

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

#### PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 1 Februari 2019 .  
Penulis

Siti Nur Fatimah Sholekhah  
NIM. 3201414006

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

1. Bersabarlah dengan kesabaran yang baik (Q.S Al Ma'rij:5)
2. ... Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan (Al A'raf:31)
3. Sesungguhnya orang-orang yang pemboros itu adalah saudara setan (Al Isra':27)
4. Hidupmu kan berarti jika kau ingat padaNya

### PERSEMBAHAN:

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak Ngadiman dan Ibu Supadmi yang selalu memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang kepada penulis.
2. Adikku tersayang Lathif Joko Nugroho, semoga menjadi motivasi untuk terus belajar
3. Sahabat- sahabat Pendidikan Geografi 2014 yang telah berjuang bersama dalam setiap kehidupan kampus dengan suka dan duka.
4. KIFS UNNES Angkatan 2014 yang selalu memberikan semangat, motivasi serta do'a kepada penulis.
5. Keluarga Besar Kerohanian Islam Fakultas Ilmu Sosial yang telah memberikan dukungan kepada penulis
6. Rumah Tilawah Ikhwah Rasul yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa kepada penulis.

## SARI

**Siti Nur Fatimah Sholekhah.** 2019. *Literasi Energi Listrik Warga FIS Dalam Mewujudkan Pilar Energi Bersih di Kampus UNNES Tahun 2018*, Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Semarang. Pemimbing: Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si.

**Kata Kunci: Literasi Energi, Energi Listrik, Energi Bersih**

Universitas Negeri Semarang (UNNES) merupakan universitas yang memproklamkan diri sebagai Universitas Konservasi. Pembentukan kampus konservasi dikemas menjadi tujuh pilar konservasi satu diantaranya yaitu energi bersih. Fakultas Ilmu Sosial (FIS) menjadi fakultas yang mengembangkan nilai karakter peduli dalam konservasi. Nilai karakter FIS Peduli yang dimaksud adalah peduli lingkungan yang diimplementasikan dalam sadar lingkungan, hemat energi, memelihara kelestarian budaya bersih dan sehat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pemahaman warga FIS dalam penggunaan energi listrik, mengetahui kepedulian pimpinan dan pengelola kampus FIS tentang energi listrik serta menyusun literasi energi listrik yang sesuai untuk warga FIS.

Populasi dalam penelitian ini adalah pimpinan, pengelola sarana prasarana, dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *stratified random sampling* dengan total sampel 99. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, angket dan wawancara.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman warga FIS yang meliputi pengetahuan tinggi (72,0%), sikap warga FIS 49,9% setuju dengan adanya kebijakan dan himbauan dalam penghematan listrik, serta perilaku warga FIS 41,0% sering melakukan penghematan listrik di kampus. Kepedulian pimpinan dan pengelola kaitannya penghematan energi listrik yaitu pembuatan SOP penggunaan peralatan listrik, penggantian lampu di lingkungan FIS menjadi lampu LED, serta pemasangan AC diruangan tertentu. Masih Perlunya pengadaan papan pengingat untuk selalu hemat dalam penggunaan energi listrik, kurang adanya pengawasan dalam menjalankan SOP, serta pengecekan peralatan yang dilakukan saat ada kerusakan.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Literasi Energi Listrik Warga FIS dalam Mewujudkan Pilar Energi Bersih Di Kampus UNNES”. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan karena bimbingan, bantuan serta motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah mengizinkan penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Drs. Moh. Solehatul Mustofa, M. A., Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah mengizinkan penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si., Ketua Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang atas kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi
4. Sriyanto, M. Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Geografi
5. Drs. Apik Budi Santoso, M.Si., Dosen Wali yang telah membimbing selama kuliah di Universitas Negeri Semarang.

6. Dosen Pembimbing Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si., yang telah memberikan arahan, bimbingan, petunjuk, motivasi, semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
7. Dosen Penguji I Dr. Juhadi, M.Si. yang telah memberikan pengarahan dan masukan sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini.
8. Dosen Penguji II Wahyu Setyaningsih, ST., MT., yang telah memberikan pengarahan dan masukan sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Geografi yang telah memberikan bekal dalam penyusunan skripsi ini.
10. Bapak Akhsin, petugas Tata Usaha jurusan Geografi yang telah membantu segala urusan administrasi dalam pembuatan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas ketulusan, dukungan dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa yang telah penulis sampaikan masih banyak kekurangan. Maka dari itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.



Semarang, Februari 2019

Siti Nur Fatimah Sholekhah



## DAFTAR ISI

<b>LITERASI ENERGI LISTRIK</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PENGESAHAN KELULUSAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>SARI</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Istilah .....	6
1.5.1 Literasi Energi Listrik .....	7
1.5.2 Warga FIS UNNES .....	7
1.5.3 Energi Bersih .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Deskripsi Teoritis .....	8
2.1.1 Literasi Energi Listrik .....	8
2.1.2 Kepedulian Pimpinan dan Pengelola .....	19
2.1.3 Energi Bersih .....	23
2.2 Kajian Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan .....	24
2.3 Kerangka Berpikir .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	32
3.1 Populasi Penelitian .....	32
3.2 Sampel dan Teknik Sampling .....	32

3.3	Variabel Penelitian.....	33
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.5	Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	35
3.5.1	Validitas Instrumen.....	35
3.5.2	Reliabilitas Instrumen.....	38
3.6	Teknik Analisis Data .....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>41</b>
4.1	Gambaran Umum Wilayah Penelitian .....	41
4.1.1	Letak Administratif FIS .....	41
4.1.2	Penggunaan Peralatan Listrik di FIS .....	42
4.1.3	Warga FIS .....	44
4.2	Hasil Penelitian .....	48
4.2.1	Pemahaman Warga FIS dalam Penggunaan Energi Listrik.....	48
4.2.2	Kepedulian Pimpinan dan Pegelola Kampus .....	59
4.2.3	Menyusun Literasi Energi Listrik yang sesuai dengan FIS .....	65
4.3	Pembahasan .....	66
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>73</b>
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>76</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>79</b>

## DAFTAR TABEL

2.1 Kompetensi Individu dan Sosial .....	10
2.2 Penelitian yang Relevan.....	30
3.1 Jumlah Populasi Penelitian .....	34
3.2 Jumlah Sampel Penelitian .....	35
3.3 Hasil Analisis Uji Validitas Pengetahuan Warga FIS .....	39
3.4 Perhitungan Uji Validitas Sikap Warga FIS .....	39
3.5 Perhitungan Uji Validitas Perilaku Warga FIS .....	39
3.6 Hasil Perhitungan Validitas Pemahaman Warga FIS.....	40
3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Warga FIS .....	41
3.8 Hasil Reliabilitas Pemahaman Warga FIS.....	41
4.1 Letak Geografis dan Administratif FIS.....	44
4.2 Inventarisasi Peralatan Listrik Setiap Jurusan di FIS.....	45
4.3 Daya dan Tagihan Listrik Kampus UNNES Bagian Timur .....	45
4.4 Jumlah Dosen di FIS .....	47
4.5 Jumlah Mahasiswa Aktif Per Mei 2018 .....	50
4.6 Perhitungan Jawaban Soal Pengetahuan Warga FIS.....	52
4.7 Hasil Jawaban Benar Berdasarkan Indikator .....	54
4.8 Hasil Jawaban Benar Berdasarkan Tingkatan Pengetahuan .....	54
4.9 Jumlah Persentase Aspek Sikap Warga FIS .....	55
4.10 Jumlah Persentase Aspek Sikap Warga FIS Berdasarkan Kategori.....	56
4.11 Hasil Perhitungan Aspek Sikap Warga FIS Berdasarkan Indikator .....	58
4.12 Hasil Perhitungan Jawaban Aspek Perilaku Warga FIS .....	59
4.13 Jumlah Persentase Aspek Perilaku Warga FIS .....	59
4.14 Persentase Jawaban Aspek Perilaku Warga FIS Berdasarkan Kategori.....	60
4.15 Hasil Observasi Gedung di FIS.....	61

4.16 Monitoring dan Evaluasi Program Penghematan Energi  
Listrik di FIS ..... 67



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Skema Kerangka Berpikir.....	33
4.1 Grafik Tagihan Listrik Kampus UNNES Bagian Timur .....	46
4.2 Peta Lokasi Penelitian di FIS UNNES.....	48
4.3 Peta Universitas Negeri Semarang.....	49
4.4 Persentase Jawaban Aspek Warga FIS .....	53
4.5 Grafik Persentase Jawaban Aspek Sikap .....	57
4.6 Grafik Persentase Aspek Perilaku.....	60
4.7 Sarana Prasarana Listrik di FIS.....	66





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 2. Data Jumlah Responden Penelitian di FIS UNNES Tahun 2018. ....	80
Lampiran 3. Lembar Uji Instrumen .....	81
Lampiran 4. Kisi-kisi Uji Instrumen .....	82
Lampiran 5. Uji instrumen untuk Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa .....	83
Lampiran 6. Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Literasi Energi Listrik .....	92
Lampiran 7. Instrumen Untuk Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa .....	94
Lampiran 8. Pengelompokan Soal Pengetahuan .....	101
Lampiran 9. Uji Validitas Pengetahuan .....	102
Lampiran 10. Uji Validitas Sikap.....	103
Lampiran 11. Uji Validitas Perilaku .....	104
Lampiran 12. Uji Reliabilitas Pengetahuan .....	105
Lampiran 13. Uji Reliabilitas Sikap .....	107
Lampiran 14. Uji Reliabilitas Perilaku.....	109
Lampiran 15. Perhitungan Validitas Aspek Pengetahuan .....	111
Lampiran 16. Perhitungan Validitas Aspek Sikap .....	114
Lampiran 17. Perhitungan Validitas Aspek Perilaku.....	117
Lampiran 18. Perhitungan Reliabilitas Pengetahuan .....	120
Lampiran 19. Perhitungan Reliabilitas Sikap.....	125
Lampiran 20. Perhitungan Reliabilitas Perilaku .....	130
Lampiran 21. Perhitungan Aspek Pengetahuan .....	135
Lampiran 22. Perhitungan Aspek Sikap .....	139
Lampiran 23. Perhitungan Aspek Perilaku .....	143
Lampiran 24. Pengelompokan Jawaban Instrumen Terbuka Aspek Perilaku .....	146
Lampiran 25. Pedoman Wawancara .....	147

Lampiran 26. Hasil Wawancara pimpinan dan pengelola ..... 148  
Lampiran 27. Prosedur Tata Kelola Energi dan Konservasi Kampus .....156  
Lampiran 28. SOP Penggunaan Peralatan Listrik.....160



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pemanfaatan listrik sudah menjadi kebutuhan wajib bagi kehidupan manusia. Bahkan listrik memiliki peran sosial yang mampu mengubah pola hidup masyarakat dan dianggap sebagai simbol kemajuan masyarakat. Seiring dengan terus meningkatnya jumlah penduduk Indonesia yang diikuti dengan meningkatnya kebutuhan energi yang harus terpenuhi, pemanfaatan sumberdaya energi secara terus menerus akan berakibat pada kerusakan lingkungan dan kepunahan sumberdaya energi terkhusus yang tidak dapat diperbaharui.

Pemadaman listrik kerap dilakukan oleh PLN di berbagai wilayah termasuk kawasan Sekaran, Gunungpati. Hal ini menjadi perhatian tersendiri khususnya warga kampus yang berakibat pada terganggunya berbagai aktivitas. Pemadaman listrik dilakukan karena jumlah suplai energi listrik yang tidak mampu mencukupi kebutuhan semua masyarakat dalam satu wilayah sehingga agar tidak mudah habis setiap wilayah diberlakukan pemadaman bergilir. Listrik padam dapat terjadi karena adanya gangguan-gangguan kelistrikan seperti tegangan listrik yang melewati batas normal ataupun frekuensi listrik yang tidak stabil.

Universitas Negeri Semarang (UNNES) merupakan universitas yang tegas memproklamkan diri sebagai Universitas Konservasi pada tahun 2009. Pembentukan kampus konservasi memerlukan berbagai prinsip yang dikemas menjadi tujuh pilar konservasi yang menjadi acuan warga UNNES dalam

menerapkan prinsip konservasi. Prinsip-prinsip konservasi yang terbentuk yakni perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan sumber daya alam dan seni budaya, serta sebagai implementasi *eco-friendly*, untuk mewujudkan keberhasilan prinsip-prinsip tersebut, maka dibentuklah Tim Konservasi yang bertugas mengembangkan kebijakan 7 pilar konservasi UNNES, antara lain: keberagaman hayati, bangunan hijau, sistem transportasi internal, pengelolaan sampah, kebijakan nir kertas, energi bersih, dan etika; seni; dan budaya, kader konservasi. Tujuh pilar konservasi tersebut terdapat pilar energi bersih yang mengatur terkait penghematan dan pemanfaatan energi secara bijak. Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 6 Tahun 2017 Tentang Spririt Konservasi Universitas Negeri Semarang Pasal 8 menyatakan bahwa spirit konservasi ditopang oleh 3 pilar yaitu nilai dan karakter, seni dan budaya, sumber daya alam dan lingkungan. Pilar sumber daya alam dan lingkungan menjadi tumpuan dari penghematan dan pemanfaatan energi.

Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Tata Kelola Kampus Berbasis Konservasi di Universitas Negeri Semarang. Pasal 1 menjelaskan, “energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia, dan elektromagnetika.” Energi bersih adalah energi yang bisa memenuhi kebutuhan saat ini dan mendatang tanpa terancam kelestariannya dan tidak memiliki dampak negatif kepada masyarakat dan lingkungan selama masa pakainya. Pasal 8 menjelaskan, “pilar energi bersih bertujuan untuk melakukan penghematan energi melalui serangkaian kebijakan dan tindakan dalam memanfaatkan energi.” Perkembangan sebagai kampus konservasi melahirkan nilai-nilai karakter yang menjadi pioner bagi setiap fakultas di Universitas Negeri

Semarang. Hal tersebut menjadikan konservasi sebagai mata kuliah umum yang wajib ditempuh oleh mahasiswa melalui pendidikan konservasi guna membekali mahasiswa dengan pengetahuan konservasi.

Setyowati, dkk (2018) dalam penelitiannya dihasilkan bahwa kesadaran warga UNNES dalam mengurangi emisi: menggunakan peralatan hemat energi (65%), mengurangi konsumsi energi per unit (68%), menemukan solusi lain untuk pengurangan energi (42%), menyebarluaskan literasi energi kepada warga UNNES (74%). Menurut Sunardiyo, dkk (2014) bahwa sumber energi yang dipakai oleh UNNES semuanya bertumpu pada dua sumber yaitu PLN (Perusahaan Listrik Negara) dan dari Listrik Tenaga Diesel (berbahan solar) yang digunakan apabila terjadi gangguan dari listrik PLN atau jika daya yang digunakan tidak mencukupi. Kedua sumber energi listrik tersebut membutuhkan biaya yang cukup tinggi. Menurut data di Bagian Keuangan bahwa biaya langganan daya listrik UNNES ke PLN mencapai 250 juta setiap bulan.

Chamid (2017: 86) menyarankan dari hasil penelitiannya, “diharapkan para pembuat kebijakan di kampus UNNES lebih memperhatikan tentang penggunaan listrik, terutama untuk penggunaan AC (*Air Conditioner*), di semua fakultas dan unit kerja yang terdapat fasilitas AC merupakan penggunaan listrik tertinggi dibanding penggunaan listrik untuk peralatan lainnya.” Penelitian yang dilakukan oleh Chamid didapatkan data bahwa konsumsi listrik UNNES tergolong tinggi yaitu 919.592,16 Kwh/bulan. Prihanto dan Setyohadi (2011) pemakaian energi terbesar dari bangunan gedung di UNNES adalah sistem alat pendingin ruangan yaitu 50-70%, kemudian pencahayaan dengan energi listrik (*artificial*) sebesar 10-25%. Rachman (2012)



berpendapat bahwa gerakan konservasi merupakan kerja bersama yang tidak dapat dilaksanakan sendirian. Gerakan konservasi adalah sebuah alat, oleh karena itu, pernyataan “satunya kata dan perbuatan”, serta seloka “apa yang dikatakan dilakukakan dan apa yang dilakukan dikatakan”, harus menjadi kulminasi spirit dari konservasi.

Fakultas Ilmu Sosial (FIS) menjadi salah satu fakultas yang mengembangkan nilai karakter peduli dalam konservasi. Nilai karakter FIS Peduli yang dimaksud adalah peduli diri, peduli sesama, peduli institusi dan peduli lingkungan. Peduli Lingkungan diimplementasikan dalam sadar lingkungan, hemat energi, memelihara kelestarian budaya bersih dan sehat. Akan tetapi yang didapatkan di lapangan adalah masih banyaknya ruang kelas yang kosong namun lampu, kipas angin dan stopkontak masih dalam kondisi menyala. Hal ini dapat menjadi perhatian bagi mahasiswa maupun dosen sebagai pelaku langsung dalam pemanfaatan energi listrik di lingkungan kampus. Tidak hanya ruang kelas, ruang dosen turut menjadi perhatian karena sering lampu ruang dosen tidak dimatikan hingga jam pulang selesai.

FIS yang memegang fungsi dari nilai karakter peduli menuntut para warga FIS UNNES agar paham akan misi yang diemban tidak hanya paham dalam pengetahuan namun bagaimana para warga FIS UNNES menerapkan dalam kehidupan. Berdasarkan pemaparan latar belakang yang dijelaskan di atas, maka peneliti mengambil judul berupa **“Literasi Energi Listrik Warga FIS Dalam Mewujudkan Pilar Energi Bersih Di Kampus UNNES”**

## 1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pemahaman warga FIS dalam penggunaan energi listrik ?
2. Bagaimana kepedulian pimpinan dan pengelola kampus FIS tentang energi listrik
3. Bagaimana literasi energi listrik yang sesuai untuk warga FIS dalam mewujudkan pilar energi bersih di kampus UNNES?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pemahaman warga FIS dalam penggunaan energi listrik
2. Mengetahui kepedulian pimpinan dan pengelola kampus FIS tentang energi listrik
3. Menyusun literasi energi listrik yang sesuai untuk warga FIS dalam mewujudkan pilar energi bersih di kampus UNNES

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan menghasilkan beberapa manfaat, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis:

Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu memberikan sumbangan pemikiran bagi pembaharuan dalam penggunaan energi di Universitas Negeri Semarang khususnya di FIS serta sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan literasi energi serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

## Manfaat Praktis

### 1. Bagi Mahasiswa

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang literasi energi listrik warga FIS UNNES serta dapat menjadi bahan pertimbangan dalam bersikap dan berperilaku kaitannya penggunaan energi.

### 2. Bagi Dosen

Dapat menambah informasi tentang literasi energi listrik warga kampus FIS serta meningkatkan peran dosen dalam penentu kebijakan kelas utamanya dalam pemanfaatan energi.

### 3. Bagi Pimpinan dan Pengelola Kampus

Dapat menambah informasi tentang literasi energi listrik warga kampus FIS serta menjadi masukan dalam kebijakan fakultas terkait penggunaan energi listrik yang sesuai dengan lingkungan fakultas.

### 4. Bagi UPT Konservasi

Dapat memberikan referensi baru bagi kampus UNNES sebagai evaluasi dan masukan bagi para pembuat kebijakan kampus dalam pengembangan literasi energi UNNES sebagai kampus konservasi.

## 1.5 Batasan Istilah

Ruang lingkup permasalahan perlu dipertegas agar penelitian lebih terarah, maka istilah-istilah dalam judul penelitian ini perlu diberi batasan istilah sebagai berikut: (1) Literasi Energi Listrik, (2) Warga FIS UNNES, (3) Energi Bersih

### **1.5.1 Literasi Energi Listrik**

Literasi adalah kemampuan untuk memahami sesuatu melalui membaca, melihat, menulis dan berbicara. Energi listrik adalah energi yang dibutuhkan peralatan listrik untuk menghasilkan bentuk energi lain.

Menurut Dwyer (2011) literasi energi sebagai pengetahuan tentang kompleksitas yang terkait dengan penggunaan energi. Literasi energi listrik dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk memahami sumber energi listrik, penggunaan peralatan listrik, dan ketersediaan hidup hemat energi listrik.

### **1.5.2 Warga FIS UNNES**

Warga UNNES adalah sumber daya manusia yang terdiri atas dosen, tenaga kependidikan, tenaga teknis, dan mahasiswa. (Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Tata Kelola Kampus Berbasis Konservasi Pasal 1 Ayat 4). Yang menjadi fokus penelitian adalah dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa angkatan 2016 dan 2017 di FIS, Sekaran, Gunungpati maka disebutlah warga FIS UNNES.

### **1.5.3 Energi Bersih**

Energi bersih adalah energi yang diproduksi dengan hanya mendatangkan sedikit dampak buruk pada aspek sosial, kultural, kesehatan, dan lingkungan. Program energi bersih merupakan upaya pemanfaatan sumber energi terbarukan dan penggunaan teknologi energi yang efisien dengan budaya hemat energi (FIS, 2015). Penelitian ini memfokuskan pada perilaku yang terdapat dalam pilar energi bersih. Budaya hemat energi dalam penelitian ini adalah perilaku bijak dalam pemanfaatan peralatan listrik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Deskripsi Teoritis**

##### **2.1.1 Literasi Energi Listrik**

Literasi menurut Kemendikbud (2016) adalah kemampuan mengakses, memahami, dan menggunakan sesuatu secara cerdas melalui berbagai aktivitas, antara lain membaca, melihat, menyimak, menulis, dan berbicara. Kita mengenal dapat literasi dengan melek aksara maupun keberaksaraan. Namun, literasi utamanya berhubungan dengan bahasa dan bahasa digunakan. Literasi tidak terbentuk secara otomatis melainkan membutuhkan proses. Proses literasi bisa didapatkan dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan pergaulan, maupun lingkungan kerja. Budaya literasi inilah yang masih sangat kurang bagi masyarakat Indonesia. Menurut Kimbey (dalam Naibaho, 2007) kebiasaan adalah perbuatan yang dilakukan secara berulang-ulang tanpa adanya unsur paksaan.

Celot (dalam Septiani, 2014) kriteria literasi dibagi menjadi dua dimensi yaitu kompetensi individual dan faktor lingkungan. Kompetensi individual merupakan kapasitas perseorangan yang berhubungan dengan melatih keterampilan tertentu (akses, analisis, komunikasi). Kompetensi individual mencakup tingkat kesadaran, analisis kritis dan kapasitas kreatif untuk memecahkan masalah. Sedangkan faktor lingkungan merupakan serangkaian faktor kontekstual yang mempengaruhi individu dan berhubungan dengan pendidikan dan warga setempat.



Kompetensi individu terbagi menjadi aspek kegunaan yang mencakup kemampuan mengoperasionalkan dan aspek pemahaman kritis yang mencakup pengetahuan, sikap dan cara mewujudkan dalam berperilaku. Sedangkan kompetensi sosial terdapat aspek komunikasi yang terdiri dari kemampuan komunikatif dan partisipatif

Tabel 2.1 Kompetensi Individu dan Sosial

Kompetensi	Perilaku	Dimensi Kemampuan Individu	Pelaksanaan
Kemampuan Personel	Kegunaan	Kemampuan Teknis (Kemampuan mengoperasikan media)	Penggunaan Media
	Pemahaman Kritis	Kemampuan Kognitif (Pengetahuan dan sikap)	Evalusi
Kompetensi Sosial	Komunikasi	Kemampuan komunikatif dan partisipatif	Membangun hubungan sosial, berpartisipasi dalam ruang publik masyarakat, menciptakan dan memproduksi konten

Sumber: Celot, 2010

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia dan elektromagnetika (Undang- Undang Nomor 30 Tahun 2007 Pasal 1). Kamal (2017) energi dianggap sebagai kemampuan untuk melakukan kerja/ aktivitas (dapat berupa energi panas, cahaya, mekanika, kimia dan elektromagnetika). Jenis-jenis energi (*Natural forms of energy*) : Energi potensial, energi kinetika, energi mekanikal, energi panas, energi kimia, energi elektromagnetika, energi kelistrikan dan energi nuklir. Energi Listrik adalah energi yang dibutuhkan peralatan listrik untuk menghasilkan bentuk energi lain. Peralatan

listrik yang digunakan memerlukan energi/tegangan listrik yang sesuai dengan kebutuhan alat dikarenakan tegangan yang tidak sesuai kebutuhan peralatan listrik dapat berdampak pada rusaknya peralatan listrik ataupun tidak maksimalnya kerja dari peralatan listrik. Kesesuaian energi listrik mencakup tipe tegangan yang diperlukan (AC atau DC), besar kecilnya tegangan yang diperlukan, serta arus minimal atau terendah yang dibutuhkan.

Berdasarkan *United States Global Change Research Program (2012)* menjelaskan bahwa literasi energi sebagai bagian dari sosial dan alam dimana isu-isu terkait tidak dapat dipahami hanya dengan menggunakan pendekatan ilmu dan teknologi. Hal ini membutuhkan pertimbangan dari berbagai bidang baik kewarganegaraan, sejarah, ekonomi, sosiologi, dan politik bersama dengan ilmu pengetahuan, matematika, dan rekayasa. DeWaters and Powers (2008) mendefinisikan literasi energi memiliki cakupan yang luas meliputi pengetahuan serta pemahaman energi yang mencakup sikap dan perilaku. Menurut Winkel dan Mukhtar dalam Shoimah (2014) pemahaman adalah hasil belajar. Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari, yang dinyatakan dengan menguraikan isi pokok dari suatu bacaan/ mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk yang lain. Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengetahui dan merealisasikannya dalam tindakan.

#### 2.1.1.1 **Pengetahuan (Kognitif)**

Pengetahuan adalah hasil dari tahu yang dilakukan oleh manusia terhadap sesuatu objek tertentu melalui proses penginderaan yang lebih dominan terjadi melalui proses penginderaan penglihatan dengan mata dan pendengaran dengan

telinga. Pengetahuan merupakan dominan yang sangat menentukan dalam bentuk kebiasaan atau tindakan seseorang. Pengetahuan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: pengalaman, pendidikan, intruksi verbal dan penerimaan informasi verbal dari pihak lain, pekerjaan, umur, informasi, media.

Dijelaskan sebelumnya bahwa literasi energi mencakup tiga dimensi yaitu pengetahuan, sikap dan perilaku. Dalam dunia pendidikan ketiga konten tersebut dikemas dalam Taksonomi Bloom. Taksonomi berasal dari dua kata dari bahasa Yunani yaitu *tassein* yang artinya mengklasifikasi dan *nomos* yang artinya aturan. Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki yang mengidentifikasi *skills* mulai dari tingkat yang rendah hingga yang tinggi. Dalam mencapai tujuan yang lebih tinggi, level yang rendah harus dipenuhi terlebih dahulu. Bloom membagi menjadi tiga ranah kemampuan intelektual (*intellectual behaviors*) yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif menekankan aspek intelektual, seperti keterampilan berpikir dan pengetahuan. Ranah afektif menekankan pada aspek perilaku terkait emosi, seperti perasaan, nilai, minat, motivasi dan sikap. Sedangkan ranah Psikomotorik berisi perilaku terkait keterampilan. Ki Hajar Dewantara memiliki doktrin yang sampai saat ini kita kenal yaitu Cipta, Rasa dan Karsa atau Penalaran, Penghayatan, dan Pengamalan. Cipta diidentikkan dengan ranah kognitif, rasa dengan ranah afektif, dan karsa dengan ranah psikomotorik.

Pengetahuan adalah hasil dari tahu yang dilakukan oleh manusia terhadap sesuatu objek tertentu melalui proses penginderaan yang lebih dominan terjadi melalui proses penginderaan penglihatan dengan mata dan pendengaran dengan telinga. Pengetahuan merupakan dominan yang sangat menentukan dalam bentuk

kebiasaan atau tindakan seseorang. Pengetahuan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: pengalaman, pendidikan, intruksi verbal dan penerimaan informasi verbal dari pihak lain, pekerjaan, umur, informasi, media. Menurut Bloom ranah kognitif dibagi menjadi 6 tingkatan:

1) Mengingat

Pada jenjang ini menekankan pada kemampuan dalam mengingat kembali materi atau informasi yang pernah didapatkan baik istilah, fakta, kriteria dan lainnya. Dalam jenjang ini menggunakan indikator dengan menjawab pertanyaan dengan hafalan. Kata kerja yang digunakan yaitu menemukan (identifikasi) mengingat kembali, membaca, menyebutkan, menghafal, menuliskan, melafalkan, menyusun daftar, menggarisbawahi, menjodohkan, memilih, memberi definisi, menyatakan.

2) Memahami

Pada jenjang ini menekankan pada konsep, kaidah, prinsip, kaitan antara, fakta, isi pokok. Kata kerja yang digunakan yaitu menjelaskan, mengartikan, menginterpretasikan, menceritakan, menampilkan, memberi contoh, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, mengklasifikasikan, menunjukkan, menguraikan, membedakan, meramalkan, memperkirakan, menerangkan, menggantikan.

3) Menerapkan

Meenerapkan diartikan sebagai kemampuan menerapkan informasi pada situasi nyata, dimana dapat menerapkan pemahamannya. Kata kerja operasional yang digunakan yaitu melaksanakan, mengimplementasikan, menggunakan, mengonseptkan, menentukan, memproseskan, mendemonstrasikan, menghitung,

menghubungkan, melakukan, membuktikan, menghasilkan, memperagakan, melengkapi, menyesuaikan, menemukan

#### 4) Menganalisis

Menganalisis adalah kemampuan menguraikan suatu materi menjadi komponen-komponen yang lebih jelas. Dalam jenjang ini digunakan indikator dengan menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian menemukan asumsi, dan membedakan pendapat dan fakta serta menemukan hubungan sebab akibat. Kata kerja operasional yang digunakan yaitu mendiferensiasi, mengorganisasikan, mengatribusikan, mendiagnosis, merinci, menelaah, mendeteksi, mengaitkan, memecahkan, menguraikan, memisahkan, menyeleksi, memilih, membandingkan, mempertentangkan, menguraikan, membagi.

#### 5) Mengevaluasi

Mengevaluasi diartikan sebagai kemampuan menilai manfaat suatu hal untuk tujuan tertentu berdasarkan kriteria yang jelas. Dalam jenjang ini menggunakan indikator dengan mengevaluasi informasi termasuk dalam melakukan perbuatan keputusan dan kebijakan. Kata kerja operasional yang digunakan yaitu mengecek, mengkritik, membuktikan, mempertahankan, memvalidasi, mendukung, memproyeksikan, membandingkan, menyimpulkan, mengkritik, menilai, mengevaluasi, memberi saran, memberi argumentasi, menafsirkan, merekomendasi

#### 6) Menciptakan

Kata kerja operasional yang digunakan yaitu membangun, merencanakan, memproduksi, mengkombinasikan, merancang, merekonstruksi, membuat,

menciptakan, mengabstrksi, mengkategorikan, mengkombinasikan, mengarang, merancang, menciptakan, mendesain, menyusun kembali, merangkai.

Karakteristik Pengetahuan dalam literasi yang digunakan DeWaters (2011) mencakup beberapa sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan tentang fakta ilmiah
  - a. Definisi energi
  - b. Bentuk energi
  - c. Unit energi dan kekuatan
- 2) Pengetahuan tentang isu-isu yang berkaitan sumber energi dan sumber daya
  - a. Matahari sebagai sumber energi primer, sumber energi yang digunakan oleh manusia
  - b. Sumber daya terbarukan dan tidak terbarukan
  - c. Hubungan antara permintaan, penemuan sumber energi, pengembangan dan penggunaannya
  - d. Keuntungan dan kerugian dari mengembangkan dan mengembangkan sumber energi yang berbeda
- 3) Kesadaran akan pentingnya penggunaan energi
  - a. Kebutuhan masyarakat akan energi
  - b. Menggunakan energi dalam masyarakat dan rumah tangga
- 4) Pengetahuan tentang penggunaan sumber daya energi di Indonesia
  - a. Hubungan antara pola konsumsi bahan bakar dengan cadanagan yang ada
  - b. Ketersediaan sumber daya energi Indonesia

- 5) Pemahaman tentang pengembangan sumber daya energi
  - a. Pengaruh ketersediaan sumber energi dengan permintaan antar negara dan daerah
  - b. Masalah sosial dan ekonomi yang terkait dengan kekurangan sumber daya tak terbarukan
  - c. Dampak sosial yang terkait dengan pengembangan dan penggunaan sumber daya energi
- 6) Pengetahuan tentang dampak dan keputusan sosial berkaitan dengan energi
  - a. Pentingnya konservasi energi dan efisiensi penggunaan energi
  - b. Perlunya pengembangan energi alternatif
  - c. Pentingnya keputusan dan tindakan pribadi untuk mengurangi konsumsi energi.

#### 2.1.1.2 Sikap

Ellis (dalam Suharyat, 2009) mengemukakan bahwa sikap melibatkan beberapa pengetahuan. Aspek esensial dalam sikap yaitu adanya perasaan atau emosi, kecenderungan terhadap perbuatan yang berhubungan dengan pengetahuan. Menurut Suharyat sikap menjadi penentu yang paling penting dalam tingkah laku manusia. Sikap berhubungan dengan dua alternative yaitu senang (*like*) dan tidak senang (*dislike*) untuk melaksanakan atau menjauhinya. Sehingga pengetahuan tentang sesuatu dapat mempengaruhi suatu sikap yang mengarah pada perbuatan.

Menurut Krech dan Ballacy, Morgan King, dan Howard (dalam Suharyat, 2009) komponen sikap berkaitan satu dengan lainnya. Komponen kognitif, afektif, dan kecenderungan bertindak menumbuhkan sikap individu. Darimanapun kita



memulai dalam analisis sikap, ketiga komponen tersebut tetap dalam ikatan satu sistem. Sikap individu sangat erat kaitannya dengan perilaku. Jika faktor sikap telah mempengaruhi ataupun menumbuhkan sikap seseorang, maka antara sikap dan perilaku menjadi konsisten.

Karakteristik sikap dalam literasi yang digunakan DeWaters mencakup tiga bagian yaitu tentang kepedulian terhadap isu energi secara global, sikap dukungan terkait energi, keyakinan kemampuan.

1. Kepedulian terhadap isu energi secara global
  - 1) Nilai/ Pentingnya pendidikan energi
  - 2) Mengetahui masalah energi
  - 3) Tertarik dengan kegiatan yang berhubungan dengan energi
  - 4) Keprihatinan terhadap isu-isu energi yang berhubungan dengan lingkungan dan ekonomi.
2. Sikap dukungan terkait energi
  - 1) Pencegahan dan remediasi masalah lingkungan yang terkait dengan pengembangan dan penggunaan sumber energi
  - 2) Tanggung jawab ekonomi dengan pengembangan dan penggunaan sumber daya energi yang berkelanjutan
  - 3) Membiasakan gaya hidup hemat sebagai berkontribusi untuk memecahkan masalah energi global.
3. Keyakinan kemampuan
  - 1) Mengendalikan diri untuk hidup hemat

- 2) Peran pribadi dalam kontribusi pengembangan sumber daya energi yang berkelanjutan
- 3) Peran pribadi dalam berkontribusi dalam mengurangi dampak negatif dari pengembangan dan penggunaan sumber daya energi.

De Waters (2011) berpendapat bahwa dalam ranah afektif orang yang berliterasi energi diharapkan memiliki sikap yang berhubungan dengan energi “positif” yaitu bijaksana dalam berkebutuhan guna mengurangi konsumsi sumber daya dengan energi terbatas serta kebutuhan untuk mengurangi pencemaran lingkungan, ketersediaan menggunakan sumber daya energi terbarukan.

#### 2.1.1.3 Perilaku

Perilaku merupakan interaksi antara individu dengan lingkungan. Aspek perilaku erat kaitannya antara pengetahuan dan sikap dimana keduanya berpengaruh terhadap perilaku yang dilakukan. Terbentuknya perilaku dari aspek pengetahuan berawal dari stimulus berupa informasi ataupun materi sehingga memberikan pengetahuan baru. Sedangkan sikap menjadi stimulus yang memiliki respon tertutup. Disinilah peran keduanya antara pengetahuan yang memberikan informasi, sikap yang memberikan respon dan perilaku yang menjadi eksekutor.

Karakteristik Perilaku yang digunakan oleh DeWaters (2011) memiliki 3 bagian yaitu kesediaan untuk menjaga, pengambilan keputusan, dukungan.

##### 1. Kesediaan untuk menjaga

- 1) Mempertimbangkan dampak yang berhubungan dengan energi dari tindakan sehari-hari

## 2. Pengambilan keputusan

- 1) Mengkaji secara objektif informasi terkait isu-isu energi
- 2) Terbuka dengan ide-ide baru
- 3) Mengevaluasi biaya yang digunakan dalam penggunaan energi

## 3. Dukungan

- 1) Mengajak orang lain untuk turut menggunakan energi secara bijaksana.

DeWaters dan Powes (dalam Yusup, 2015) mengklaim bahwa seorang individu dapat dikatakan memiliki literasi energi apabila:

- 1) memiliki pemahaman tentang bagaimana energi dalam keseharian;
- 2) memahami dampak yang ditimbulkan oleh produksi dan konsumsi energi lingkungan dan masyarakat;
- 3) berusaha berperilaku yang mencerminkan sikap peduli energi.

Departmen Energi Amerika (DoE) mendefinisikan literasi energi sebagai pemahaman tentang sifat dan peran energi di alam semesta dan dalam hidup kita selain itu juga kemampuan untuk menerapkan pemahaman untuk menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah (United States Global Change Research Program, 2012). Kemudian mereka menjelaskan bahwa orang yang memiliki literasi energi mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- 1) mengetahui tentang energi yang digunakan, untuk apa, dan darimana energi berasal;
- 2) dapat memilih informasi yang kredibilitas terkait energi;
- 3) dapat memanfaatkan energi dengan cara yang benar;
- 4) membuat komitmen dalam menggunakan energi

5) terus belajar tentang energi sepanjang hidupnya.

Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Pasal 1 menjelaskan, “tenaga listrik adalah suatu bentuk energi sekunder yang dibangkitkan, ditransmisikan, dan didistribusikan untuk segala macam keperluan, tetapi tidak meliputi listrik yang dipakai untuk komunikasi, elektronika, atau isyarat.” Sesuai dengan UU Nomor 30 Tahun 2009 Pasal 44 Ayat 5 bahwa, “setiap peralatan dan pemanfaatan tenaga listrik wajib memenuhi ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI).” Serta dilanjutkan pada Pasal 2 Ayat 1 bahwa pembangunan ketenaga listrikan menganut asas:

- a. manfaat;
- b. efisiensi berkeadilan;
- c. berkelanjutan;
- d. optimalisasi ekonomi dalam pemanfaatan sumber daya energi;
- e. mengandalkan pada kemampuan sendiri;
- f. kaidah usaha yang sehat;
- g. keamanan dan keselamatan;
- h. kelestarian fungsi lingkungan; dan
- i. otonomi daerah

### 2.1.2 Kepedulian

Boyatzis & McKee (dalam Wahno, 2018) kepedulian merupakan wujud nyata dari empati dan perhatian. Empati dapat muncul ketika kita memulai rasa ingin tahu kepada orang lain dan pengalaman-pengalaman mereka. Kemudian empati diwujudkan dalam bentuk tindakan. Cara terbaik untuk memahami kepedulian adalah dengan cara melihat bagaimana kepedulian tersebut dipraktikkan. Kepedulian

didefinisikan sebagai sesuatu yang memiliki tiga komponen yaitu; (a) Pemahaman dan empati kepada perasaan dan pengalaman orang lain, (b) Kesadaran kepada orang lain, (c) Kemampuan untuk bertindak berdasarkan peranan.

Siregar (dalam Wahno, 2018) Kepedulian adalah perasaan yang ditunjukkan kepada orang lain, dan itulah yang memotivasi dan memberikan kekuatan untuk bertindak atau beraksi, dan mempengaruhi kehidupan secara konstruktif dan positif, dengan meningkatkan kedekatan dan self actualization satu sama lain. Kepedulian masyarakat bermula dari pengetahuan yang disampaikan baik melalui forum resmi (pemerintah/swasta) atau melalui forum tidak resmi (diskusi-diskusi ditingkat masyarakat lokal).

Peduli adalah nilai karakter individu untuk menghormati dan menghargai. Peduli lingkungan merupakan sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan lingkungan dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan yang sudah terjadi akibat tindakan manusia (FIS, 2015).

Nilai peduli dikembangkan oleh FIS yang kemudian disebut FIS Peduli, merupakan kepedulian yang berorientasi pada diri sendiri dan sebuah sistem. FIS Peduli yang dimaksud meliputi:

- 1) Peduli diri, menyadari keberadaan diri, mengenali potensi diri, memahami kelemahan dan keterbatasan diri, menjaga kesehatan diri, memelihara semangat hidup dan selalu bersikap optimis, meningkatkan produktifitas diri, meningkatkan kemampuan diri.
- 2) Peduli sesama, mengedepankan kesetaraan antar manusia, menguatkan kepercayaan antar sesama, memiliki pandangan dan sikap positif terhadap orang

lain, mampu mendengarkan apa yang disampaikan oleh orang lain, saling nasehat menasehati, membantu sesama yang sedang mengalami kesulitan, saling tolong menolong, berkomunikasi antar sesama dengan tulus, memiliki kepekaan yang tinggi terhadap perasaan dan kebutuhan orang lain, menghormati yang lebih tua dan mengasihi yang lebih muda, mengakui kelebihan dan kekurangan orang lain, menghargai harkat dan martabat orang lain.

- 3) Peduli institusi, mengedepankan pelayanan kepada institusi, mendahulukan kewajiban daripada hak, tidak mengganggu hak orang lain dalam institusi, melaksanakan tugas dengan baik sesuai prioritas insitusi, fokus pada tugas institusi tanpa melahirkan konflik, bertindak dan proaktif secara efektif dan efisien dalam sebuah sistem institusi kemasyarakatan, memahami visi dan misi, memahami situasi kampus, masyarakat, dan negara, percaya dan komitmen terhadap visi dan misi institusi, memiliki kebanggaan terhadap institusi, menjaga nama baik institusi, cinta tanah air.
- 4) Peduli lingkungan, meliputi sadar terhadap lingkungan, hemat energi, memelihara kelestarian lingkungan, melestarikan budaya bersih dan sehat, memelihara budaya dan kearifan lokal. (FIS, 2015)

Implementasi nilai kepedulian di lingkungan kampus FIS meliputi segala aspek warga FIS UNNES yaitu pimpinan, dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan dan penunjang (FIS, 2015) sebagai berikut.

- 1) Kegiatan perkuliahan, menjaga kebersihan kelas, tidak membuang sampah sembarangan, tidak merokok di sembarang tempat, menghidupkan dan mematikan peralatan listrik, seperti: LCD, lampu, kipas angin, AC; aktif

membaca berbagai referensi secara mandiri, mengingatkan dosen untuk memulai kuliah dan kegiatan akademik lainnya, selalu mengikuti perkuliahan secara tertib, aktif dalam perkuliahan sesuai dengan waktu sesuai dan arahan dosen, membantu teman yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan, melaporkan segala bentuk kecurangan teman kepada dosen/ pihak terkait.

- 2) Kegiatan Ilmiah Mahasiswa: senantiasa aktif dengan mengikuti seminar, lokakarya, mempelajari materi dan metodologi baru yang bermanfaat bagi pengembangan ilmunya, memberikan solusi alternative terhadap permasalahan masyarakat melalui pengabdian dan kegiatan ilmiah, mengikuti berbagai kegiatan akademis dan non-akademis yang bersifat kompetitif.

Berdasarkan uraian diatas maka kepedulian pimpinan dalam penelitian ini menekankan ada tiga komponen, yaitu: penghematan energi listrik, komitmen pimpinan dan pengelola sarpras, sarana prasarana di FIS. (1) Penghematan energi listrik dalam penelitian ini berkaitan dengan upaya yang dilakukan pimpinan dan pengelola sarana prasarana dalam penghematan energi listrik di lingkungan FIS, (2) Komitmen dalam penelitian ini dimaksudkan pada komitmen yang diberikan pimpinan dan pengelola sarana prasarana di FIS kaitannya penghematan energi listrik, (3) Sarana Prasarana difokuskan pada sarana prasarana yang ada di FIS, evaluasi dari program, serta program yang akan dijalankan kedepan. Adapun penjelasan mengenai indikator tersebut adalah:

- 1) Penghematan Energi Listrik

Penghematan energi atau konservasi energi adalah tindakan mengurangi jumlah penggunaan energi. Penelitian ini menekankan pada upaya yang



dilakukan oleh pimpinan dan pengelola sarana prasarana dalam penghematan energi listrik dilingkungan kampus FIS.

## 2) Komitmen Pimpinan dan Pengelola

Komitmen adalah kemampuan dan kemauan untuk menyelaraskan perilaku pribadi dengan kebutuhan, prioritas dan tujuan organisasi. Hal ini mencakup cara-cara mengembangkan tujuan atau memenuhi kebutuhan organisasi yang intinya mendahulukan misi organisasi daripada kepentingan pribadi (Soekidjan, 2009). Dalam penelitian ini memfokuskan pada komitmen yang diberikan oleh pimpinan dan pengelola kaitannya penghematan energi listrik di FIS.

## 3) Sarana Prasarana

Menurut Sanjaya (2010) sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung terhadap kelancaran proses pembelajaran, misalnya media pembelajaran, alat-alat pembelajaran, kelengkapan dan sebagainya. Prasarana adalah segala sesuatu yang secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Sarana Prasarana yang menjadi fokus yaitu sarana prasarana yang ada di FIS, evaluasi terkait sarana prasarana, dan program yang akan dilaksanakan.

### **2.1.3 Energi Bersih**

Energi bersih adalah energi yang diproduksi dengan hanya mendatangkan sedikit dampak buruk pada aspek sosial, kultural, kesehatan, dan lingkungan. Energi bersih disebut juga energi terbarukan atau energi yang berkelanjutan, karena ia dihasilkan dari sumber-sumber yang tidak akan habis seperti energi surya, energi

biofuel, energi angin, dan lain sebagainya. Pilar energi bersih bertujuan untuk melakukan penghematan energi melalui serangkaian kebijakan dan tindakan dalam memanfaatkan energi secara bijak, serta pengembangan energi terbarukan yang ramah lingkungan. Energi bersih merupakan upaya pemanfaatan sumber energi terbarukan dan penggunaan teknologi energi yang efisien dengan budaya hemat energi. Program pilar energi bersih diterapkan dengan cara: (1) melakukan penghematan peralatan listrik dan bahan fosil sesuai dengan kebutuhan; (2) mengembangkan fasilitas kampus yang dapat menghemat energi; (3) menggunakan energi terbarukan yang ramah lingkungan (Peraturan Rektor Nomor 27 tahun 2012).

Program energi bersih dibutuhkan untuk menyelamatkan dunia dari perubahan iklim serta memastikan keamanan energi untuk masa depan (Sunardiyo, 2014). Sunardiyo (2014) merancang bahwa perilaku konservasi pada pilar energi bersih, antara lain:

1. Bijak dalam pemanfaatan energi listrik di rumah dan tempat kerja
2. Bijak dalam pemanfaatan peralatan listrik
3. Bijak dalam hemat bahan bakar dalam berkendara
4. Bijak dalam mengupayakan pemanfaatan sumber energi baru terbarukan

Prosedur tata kelola energi dan konservasi energi di lingkungan kampus UNNES yang mencakup aspek penggunaan energi dapat dilihat pada Lampiran 27.

## **2.2 Kajian Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini mengacu pada penelitian-penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan antara lain; DeWaters

dan Susan Powers (2011), Brounen, Dirk., Nils Kok, John M. Quigley (2015), Brewer, Robert S., George E. Lee, Philip M. Johnson (2011).

Penelitian mengenai literasi energi antara SMA dan perguruan tinggi pernah dilakukan oleh Jan DeWaters dan Susan Powers (2011) dengan penelitiannya yang berjudul *Energy Literacy Among Middle And High School Youth* yaitu tentang literasi energi antara SMA dan Perguruan Tinggi dari penelitian tersebut dihasilkan bahwa mahasiswa dan siswa memiliki pemahaman pengetahuan yang rendah dibandingkan sikap dan perilaku. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif. Variabel yang digunakan dari literasi energi adalah pengetahuan, sikap, dan tingkah laku. Teknik pengumpulan data berupa kuesioner (angket). Teknik analisis menggunakan statistik deskriptif.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Jan DeWaters dan Susan Powers (2011) dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama meneliti tentang literasi energi di lingkungan berbasis pendidikan, variabel yang digunakan yaitu pengetahuan, sikap dan perilaku, teknik pengumpulan data berupa tes dan angket serta perbedaan pada teknik analisis yang digunakan peneliti adalah analisis deskriptif frekuensi presentase.

Brounen, Dirk., Nils Kok, John M. Quigley (2015) melakukan sebuah penelitian yang berjudul "*Energy literacy, Awareness, and Conservation Behavior of Residential Households*" yaitu tentang literasi energi terkait kesadaran dan perilaku di rumah. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan wawancara tidak terstruktur. Teknik analisis dilakukan dengan statistik deskriptif yang dianalisis. Hasil dari

penelitian yang dilakukan yaitu kesadaran energi sebagian besar dipengaruhi oleh ideologi lingkungan dan sikap konservasi konsumen.

Relevansi penelitian yang dilakukan Brounen, Dirk., Nils Kok, John M. Quigley (2015) dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah kebiasaan yang sering dilakukan dalam penggunaan energi/peralatan listrik. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah teknik wawancara hanya digunakan sebagai data pembantu dari data yang telah didapatkan.

Penelitian mengenai literasi energi juga dilakukan oleh Brewer, Robert S., George E. Lee, Philip M. Johnson (2011) dalam penelitiannya *The Kukui Cup: a Dorm Energy Competition Focused on Sustainable Behavior Change and Energy Literacy* yaitu penelitian tentang kompetisi energi di asrama yang tujuannya untuk mengetahui hubungan antara literasi energi, konservasi energi berkelanjutan dan dukungan teknologi informasi terhadap perubahan perilaku. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dan teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner melalui WEB. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa peningkatan nilai dalam literasi energi pasca kompetisi dapat meningkatkan literasi energi.

Persamaan penelitian yang dilakukan Brewer, Robert S., George E. Lee, Philip M. Johnson (2011) yang berjudul *The Kukui Cup: a Dorm Energy Competition Focused on Sustainable Behavior Change and Energy Literacy* adalah pendekatan yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif, pengumpulan data data menggunakan kuesioner serta teknik analisis menggunakan statistic deskriptif.

Perbedaan yaitu pada penggunaan media yang dilakukan oleh penelitian ini berupa kuesioner manual dan dilakukan dalam sehari.

Jadi, penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang berjudul “Literasi Energi Listrik Warga FIS dalam Mewujudkan Pilar Energi Bersih di Kampus UNNES” adalah untuk melengkapi penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya. Persamaan penelitian yang telah disebutkan adalah pada variabel yang digunakan, teknik pengumpulan data berupa tes, angket, wawancara tidak terstruktur. Sedangkan perbedaannya terletak pada teknik objek penelitian.

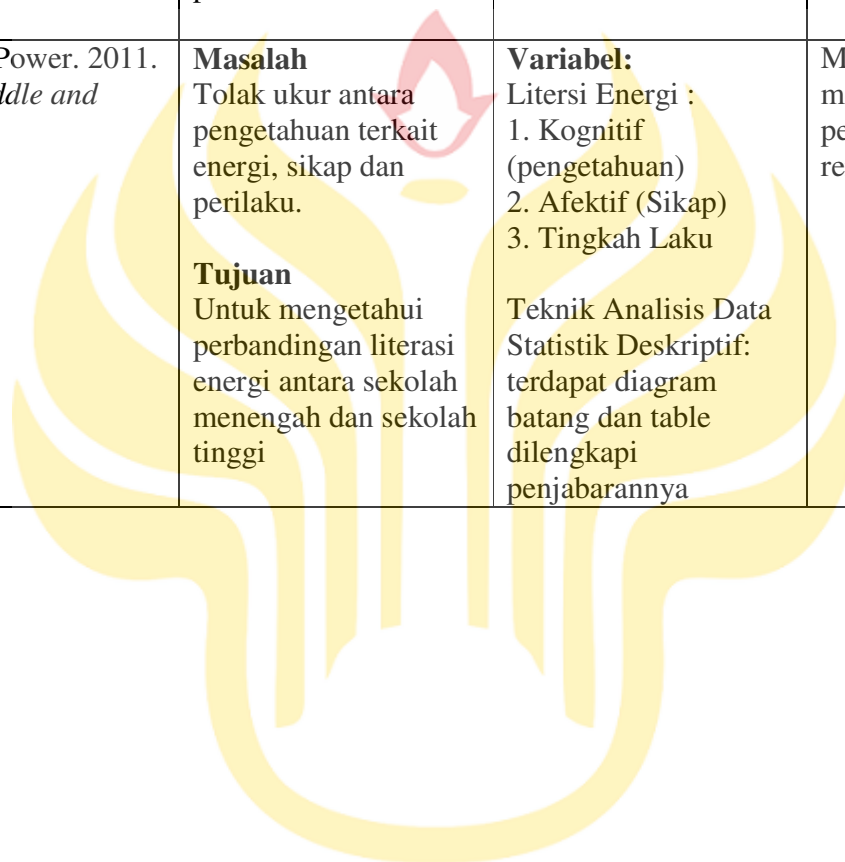
Secara umum dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan menjadikan pelajar dan masyarakat umum sebagai responden. Penelitian-penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif. Metode penelitian yang dilakukan berupa angket, kuesioner, dokumentasi dan wawancara. Sedangkan teknik analisis yang digunakan ketiga penelitian menggunakan teknik statistik deskriptif.

Tabel 2.2 Penelitian yang Relevan

No	Peneliti, Tahun, Judul	Masalah dan Tujuan	Metode Penelitian	Hasil/Simpulan
1	Brounen, Dirk., Nils Kok, and John M. Quigley .2013. <i>Energy Literacy, Awareness, and Conservation Behaviour of Residential Household</i>	<p><b>Masalah</b> Sektor perumahan yang menyumbang seperlima konsumsi energi secara global</p> <p><b>Tujuan</b> Meneliti kesadaran, literasi dan perilaku rumah tangga sehubungan dengan pengeluaran energi dari rumah.</p>	<p><b>Variabel</b> Literasi Energi</p> <p><b>Teknik Analisis Data</b> Statistik Deskriptif: terdapat diagram batang dan table dilengkapi penjabarannya</p>	Kesadaran energi sebagian besar dipengaruhi oleh ideologi lingkungan dan sikap konservasi konsumen
2	Brewe, Robert S, George E. Lee and Philip M. Johnson. 2011. <i>The Kukui Cup: a Dorm Energy Competition Focused on Sustainable Behavior Change and Energy Literacy.</i>	<p><b>Masalah</b> Apa hubungan antara literasi energi, lingkungan berkelanjutan, konservasi energi dan sistem informasi dalam perubahan perilaku</p> <p><b>Tujuan</b> Untuk mengetahui hubungan antara literasi energi, lingkungan berkelanjutan,</p>	<p><b>Variabel</b> Berkelanjutan : Literasi Energi : Pengetahuan</p> <p><b>Teknik Analisis Data</b> Deskriptif: terdapat diagram batang dan tabel dilengkapi penjabarannya</p>	Peningkatan nilai dalam literasi energi pasca kompetisi akan memberi indikasi bahwa aktivitas kompetisi dapat meningkatkan literasi energi.

		konservasi energi dan system informasi dalam perubahan perilaku		
3	Waters, Jan De and Susan Power. 2011. <i>Energy Literacy among Middle and High School Youth</i>	<p><b>Masalah</b> Tolak ukur antara pengetahuan terkait energi, sikap dan perilaku.</p> <p><b>Tujuan</b> Untuk mengetahui perbandingan literasi energi antara sekolah menengah dan sekolah tinggi</p>	<p><b>Variabel:</b> Literasi Energi : 1. Kognitif (pengetahuan) 2. Afektif (Sikap) 3. Tingkah Laku</p> <p>Teknik Analisis Data Statistik Deskriptif: terdapat diagram batang dan table dilengkapi penjabarannya</p>	Mahasiswa NY menunjukkan pengetahuan energi rendah

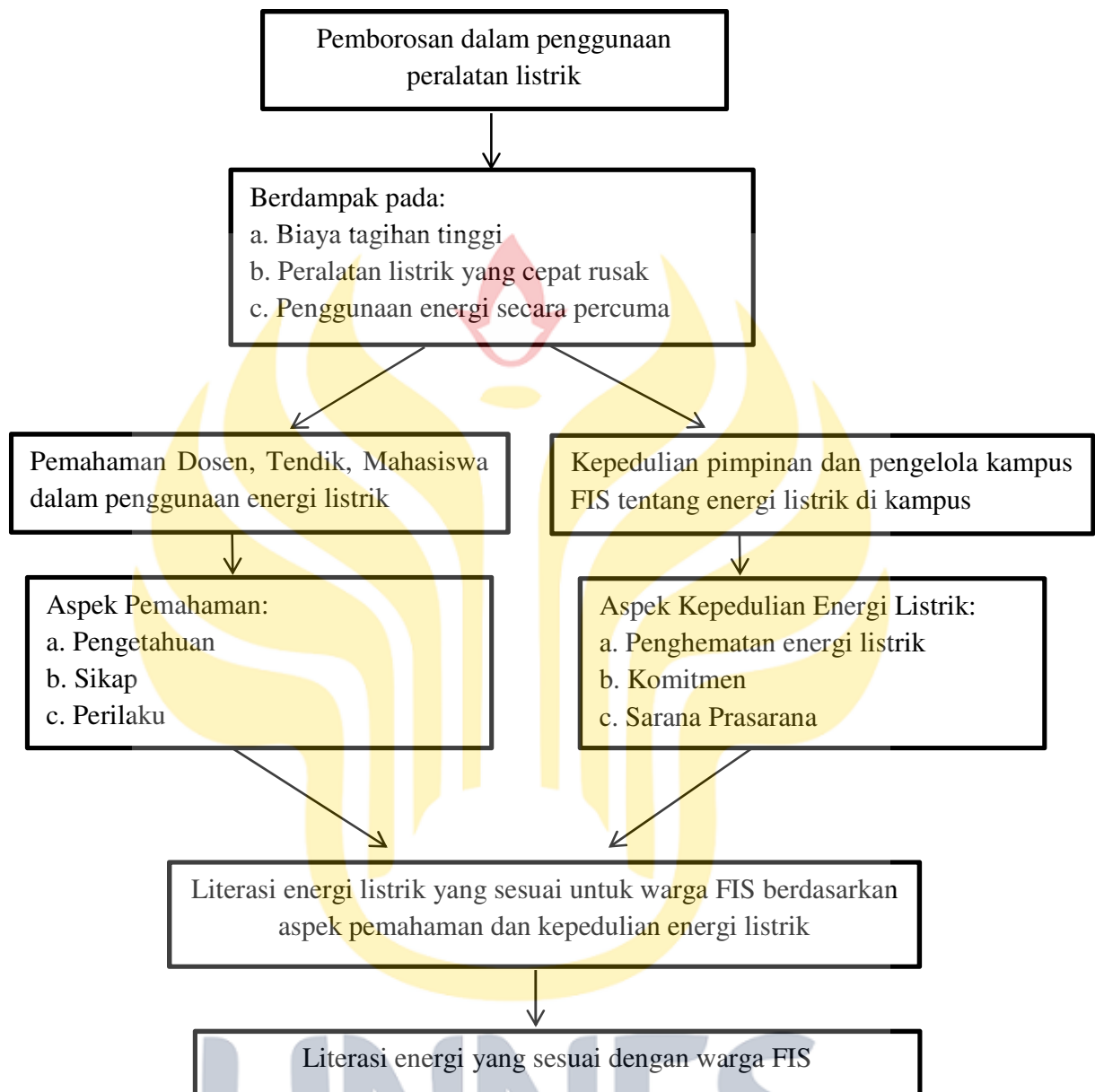
Sumber: Berbagai sumber.





### 2.3 Kerangka Berpikir

Universitas Negeri Semarang merupakan kampus yang mengembang misi sebagai kampus konservasi. Predikat kampus konservasi mustilah tidak lepas dari kerjasama berbagai pihak termasuk didalamnya yaitu warga FIS UNNES. Namun dalam praktiknya konservasi energi masih ada beberapa permasalahan yaitu penggunaan listrik yang kurang bijaksana (*uneficiency energy*). Penggunaan peralatan listrik yang kurang bijaksana mengakibatkan biaya tagihan listrik tinggi, peralatan listrik yang mudah rusak, dan penggunaan energi yang akhirnya hanya terbuang percuma. Dari permasalahan tersebut peneliti ingin mengetahui tentang pemahaman warga FIS yang terdiri dari dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa dalam penggunaan energi listrik sebagai tujuan pertama serta tujuan kedua yaitu kepedulian pimpinan dan pengelola kampus tentang literasi energi listrik. Aspek yang digunakan dalam pemahaman adalah pengetahuan, sikap dan perilaku serta aspek yang digunakan dalam kepedulian kaitannya dalam penghematan energi listrik, komitmen, program dan evaluasi Tujuan penelitian pertama dan kedua akan menghasilkan jawaban dari tujuan ketiga yaitu bentuk literasi energi listrik yang sesuai dengan warga FIS. pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang literasi energi listrik warga FIS dalam mewujudkan pilar energi bersih di kampus UNNES, maka dapat diambil kesimpulan bahwa;

1. Pemahaman warga FIS kaitannya energi listrik dapat dilihat dari aspek pengetahuan, sikap dan perilaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan warga FIS tinggi (72,0%). Warga FIS memiliki sikap setuju sebanyak 49,9% dalam upaya penghematan energi listrik di kampus. Artinya, warga FIS mendukung adanya kegiatan kaitannya penghematan energi listrik oleh pimpinan kampus. Warga FIS hanya memberikan respon mendukung namun kurang berkontribusi. Perilaku warga FIS dalam penghematan energi listrik menunjukkan respon sering dengan persentase 41,0% menggunakan peralatan listrik dengan baik dan adanya kemauan mengajak orang sekitar untuk berperilaku hemat energi.
2. Kepedulian pimpinan dan pengelola kaitannya penghematan energi dapat dilihat dari beberapa program, yaitu: penggantian lampu dilingkungan FIS menjadi lampu LED, seminar hemat energi, pembuatan SOP penggunaan peralatan listrik serta adanya kegiatan rutin Jumat bersih.
3. Bentuk literasi energi listrik yang ditekankan dari dosen dan tenaga kependidikan adalah kaitannya pemberlakuan kebijakan di kelas dan perilaku dalam penggunaan peralatan listrik sebagaimana dosen dan tenaga

kependidikan menjadi contoh bagi mahasiswa. Serta literasi untuk mahasiswa lebih ditekankan pada pengetahuan yang dapat diperoleh dari diskusi dan workshop.

## 5.2 Saran

Dengan selesainya penelitian ini, tentunya terdapat beberapa hal yang perlu disampaikan baik untuk pimpinan dan pengelola sarana prasarana FIS, serta untuk warga FIS.

### 1. Pimpinan dan Pengelola Sarpras FIS

Diharapkan dengan adanya penelitian ini pimpinan dan pengelola kampus FIS lebih memperhatikan tentang pembuatan SOP penggunaan listrik karena tidak semua jurusan di FIS terpasang SOP diruang kuliah, serta SOP yang dibuat hanya berkaitan dengan penggunaan LCD. Sebaiknya adanya pembaharuan tentang SOP dengan dilengkapi penggunaan peralatan listrik yang lain. Serta perlunya peraturan tertulis kaitannya penghematan energi listrik dan pengadaan *notice* penghematan energi listrik dilingkungan kampus FIS. melengkapi data kaitannya inventarisasi peralatan-peralatan listrik di jurusan serta bekerja sama dengan jurusan di FIS, berupaya mengintensifkan atau menambah pelaksanaan kegiatan dalam meningkatkan pemahaman warga FIS kaitannya penghematan energi listrik.

### 2. Dosen

Diharapkan dosen mampu memberikan kontribusinya dengan selalu mematikan peralatan listrik usai digunakan, mengingatkan mahasiswa untuk selalu mematikan peralatan dan menggunakan peralatan listrik sesuai dengan

kebutuhan. Serta, dosen khususnya pengampu mata kuliah lingkungan hidup dapat meningkatkan peran mahasiswa dengan membuat konsep ataupun produk untuk memperkenalkan hemat energi listrik di lingkungan kampus.

### 3. Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan mahasiswa turut berkontribusi dalam memaksimalkan penghematan listrik di kampus. Mahasiswa dapat menggunakan peralatan listrik secara bijak dan turut mendukung dan melaksanakan program yang dibuat kampus.

### 4. UPT Konservasi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan adanya kebijakan yang mengatur penghematan energi listrik, karena sejauh ini masih berupa himbauan yang diteruskan ke fakultas dan jurusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhadi, Mukhlis. 2009. *Ekologi Energi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Brewer, Robert S., George E. Lee, and Philip M. Johnson. 2011. The Kukui Cup: A Dorm Energy Competition Focused on Sustainable Behavior Change and Energy Literacy. *IEEE*. 1530-1605.
- Brounen, Dirk., Nils Kok, and John M. Quigley .2013. Energy Literacy, Awareness, and Conservation Behaviour of Residential Household. *Energy Economics*. 45-50.
- Chamid, Abdul. 2017. 'Penyerapan Emisi Karbon Dari Kendaraan Bermotor, Pengguna Genset, dan Konsumsi Listrik Oleh Pohon di Kampus UNNES Sekaran'. Skripsi. Semarang: FIS Universitas Negeri Semarang.
- Dewaters, Jan and Susan Powers.2008. Energy Literacy among Middle and High School Youth. *IEEE*. Accession Number: 10453615.
- DeWaters, Jan E., and Susan E Powers. 2011. Energy Literacy of Secondary Students in New York State (USA): A Measure of Knowledge, Affect, and Behavior. *Energy Policy*. 1699-1710.
- DeWaters, J. 2011. Energy Literacy Assessment Project.  
<http://www.clarkson.edu/cs/es/research/energylitproj.html> (31 Jan 2018)
- Dwyer, Catherine. 2011. The Relationship Between Energy Literacy and Environmental Sustainability. *SciRes*. 123-137.
- FIS. 2015. *Buku Panduan FIS Peduli*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hardati, Puji., Setyowati, DL., Saratri Wilonoyudho., Nana Kariada., dan Asep Purwo. 2015. *Pendidikan Konservasi*. Semarang: UNNES Press.
- Heyko, Eduardo., Zamruddin Hasid., Priyagus. 2016. Strategi Pemanfaatan Energi Terbarukan Dalam Rangka Kemandirian Energi Daerah Provinsi Kalimantan Timur. *Inovasi*. Volume 12.
- Kamal, Samsul. 2017. *Penggunaan Energimu Untuk Energi Berkeadilan*.  
<http://kanalpengetahuan.ft.ugm.ac.id/energi/> (11 Jul. 2018)
- Kemendikbud.2016. Gerakan Indonesia Membaca: Menumbuhkan Budaya Membaca. *Ditjen paud-dikmas*.

<http://www.paud-dikmas.kemdikbud.go.id/berita/8459.html> (30 Mei 2018)

- Lee, Lung-Sheng., et.al. 2014. Energy Literacy: Evaluating Knowledge, Affect, and Behavior of Student in Taiwan. *Energy Policy*. 98-106.
- Naibaho, Kalarensi. 2007. Menciptakan Generasi Literat Melalui Perpustakaan. *Visi Pustaka*. Vol 9 No 3.
- Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 10 Tahun 2016 Tentang Pengelolaan Kampus Hijau, Bersih, dan Sehat Universitas Negeri Semarang.
- Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Tata Kelola Kampus Berbasis Konservasi.
- Prihanto, Teguh dan R.M. Bambang Setyohadi K.P. 2011. Kajian Konservasi Energi Pada Bangunan Kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES) Ditinjau Dari Aspek Pencahayaan dan Penghawaan Alami. *Sainteknol*. Vol. 9 No.2.
- Pringgawidagda, Suwarna. 2002. *Strategi Penguasaan Bahasa*. Bandung: Adicita.
- Rachman, Maman. 2012. Konservasi Nilai dan Warisan Budaya. *Indonesian Journal of Conservation*. Vol. 1 No. 1- Juni 2012.
- Septiani, Shinta Tri. 2014. 'Analisis Literasi Media Pegawai Perpustakaan Proklamator Bung Hatta Bukittinggi'. Skripsi. Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara
- Setyowati, Dewi Liesnoor., Puji Hardati, Murwatiningsih, Muhammad Amin. 2018. Energy Consumption, Emission Absorption and Carbon Emission Reduction on Semarang State University Campus. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Humanities and Social Sciences*. Vol 12 No 9.
- Setyowati, Liesnoor dkk. 2016. *Panduan Penulisan Skripsi*. Semarang : FIS, Universitas Negeri Semarang.
- Shoimah, Retno Nazilatus. 2014. 'Peningkatan Pemahaman Mata Pelajaran PKn Materi Globalisasi Strategi Critical Independent Pada Siswa Kelas IV MI Ma'arif NU Sidodadi'. Skripsi. Surabaya. UIN Sunan Ampel.
- Subkhan, Akhmad dan Dewi Liesnoor Setyowati. 2017. Kajian Emisi CO Dari Pemanfaatan Energi Rumah Tangga di Kelurahan Candi Kota Semarang. *Geo Image*. 2252-62285.



Suharyat, Yayat. 2009. *Hubungan Antara Sikap, Minat dan Perilaku Manusia*. UNISMA Bekasi.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sunardiyo, Said. 2014. Implementasi Standar Operasional Prosedur Efisiensi dan Konservasi Energi di Kampus untuk Menekan Efek Emisi Gas Rumah Kaca. *National Conference on Conservation for Better Life (NCCBL)*. UNNES.

U. Soetoto, S. 2016. *Geologi Lingkungan*. Yogyakarta: Ombak.

U.S. Department of Energy. 2014. *Energy Literacy*. Washington DC.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2007 Tentang Energi.  
<http://popea.ebtke.esdm.go.id> (1 April 2018)

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan.  
<http://prokum.esdm.go.id> (1 April 2018)

United States Global Change Research Program. 2012. *Energy Literacy*. Washington: United States Department of Energy.

Yusup. M. 2015. Literasi Energi: Definiaasi, Dimensi dan Implikasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. ISBN: 978-602-71715-1-0.

<http://fis.unnes.ac.id/v3/history/?lang=id> (17 September 2018)

<http://fis.unnes.ac.id/v3/vision-mission/?lang=id> (17 September 2018)

<http://fis.unnes.ac.id/> (17 September 2018)