

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Lingkungan berperan penting dalam kelangsungan hidup makhluk hidup. Kualitas lingkungan tentu berdampak terhadap kualitas makhluk yang hidup di dalamnya (Nadiroh, Hasanah, & Zulfa, 2019). Makhluk hidup yang berperan terhadap kelestarian lingkungan adalah manusia. Hal tersebut sesuai dengan QS. Al A'raf (7): 56 yang artinya: "Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.

Pemanfaatan lingkungan yang bijak tidak akan menimbulkan permasalahan ekologis, namun adanya ketimpangan antara aktivitas pemanfaatan dan konservasi berdampak negatif terhadap ekologis (Wihardjo, 2016). Perilaku manusia memegang peranan yang penting terhadap pelestarian lingkungan. Perilaku pro lingkungan merupakan perilaku yang menghindari dampak negatif dari tindakan seseorang terhadap lingkungan. Perilaku ini dapat berupa pengurangan konsumsi sumber daya dan energi, menggunakan bahan-bahan yang tidak beracun, dan mengurangi produksi limbah (Agymen, 2002).

Perilaku manusia di Indonesia terhadap lingkungan masih rendah (BPS, 2017). Sumber permasalahan lingkungan diantaranya adalah pemenuhan kebutuhan energi. Energi adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk

untuk mengerakan, dan dapat digunakan untuk kesejahteraan manusia. Secara umum energi terdiri dari energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui. Energi yang tidak dapat diperbaharui adalah energi yang proses terbentuknya dan pertumbuhannya membutuhkan waktu yang sangat lama, contohnya adalah bahan bakar fosil (minyak bumi dan batubara), sedangkan energi yang dapat diperbaharui adalah energi yang proses pertumbuhannya dan pemulihannya membutuhkan waktu yang singkat, seperti energi air, angin, sinar matahari, panas bumi, biomassa. Evolusi penemuan dan penggunaan energi berjalan seiring dengan perkembangan peradaban manusia (Ghazali et al., 2017).

Pada saat ini penggunaan energi yang utama berasal dari bahan bakar fosil, sebaran bahan bakar fosil yang utama berada di Amerika Serikat (9697 MB), Rusia (9565 MB), China (456 MB), Saudi Arabia (311 MB) sedangkan total cadangan di Indonesia adalah 7.51 (MB) (BPPT, 2018). Kebutuhan energi di dunia saat ini selalu bertambah, hal tersebut terlihat pada tahun 1990 kebutuhan energi di dunia 8110 juta TOE, tahun 2015 1500 Juta TOE dan diproyeksikan pada tahun 2035 kebutuhan energi di dunia, 1700 Juta TOE, dengan sumber energi utama masih didominasi oleh minyak bumi dan batu bara.

Penggunaan energi di dunia perkapita sebesar 98.416 KWH/tahun, sedangkan di Amerika Serikat 21.213 KWH/tahun. Penggunaan energi yang terbesar adalah Amerika serikat sebesar 8000 kg Equivalent, disusul Australia 6000, Perancis 4300, Jerman 4200, United Kingdom 3500, sedangkan Banglades 100. Penggunaan energi di Amerika Serikat yang terbesar digunakan

untuk listrik rumah tangga dan Transportasi. Kebutuhan energi listrik di Amerika Serikat berasal dari batubara 48%, minyak bumi 21%, nuklir 19, 6% dan energi yang lain 4%. Konsumsi energi final masih didominasi oleh penggunaan BBM dengan pangsa sebesar 50%. Sektor terbesar yang menggunakan energi adalah sektor transportasi (43%) disusul oleh sektor industri (35%), sektor rumah tangga (14%) dan sisanya, sektor komersial, dan lainnya (BPPT, 2019). Potensial dan produksi energi di Indonesia masih didominasi oleh minyak bumi 12 %, batubara 16%, dan gas alam 34 %.

Kebutuhan energi di dunia khususnya di Indonesia masih didominasi energi yang berasal dari bahan bakar fosil, padahal energi fosil merupakan energi yang tidak dapat diperbaharui dan tidak ramah lingkungan. Seperti dapat diketahui, bahwa dampak yang ditimbulkan dari pembakaran bahan bakar fosil adalah terjadinya peningkatan radikal bebas, hujan asam, pencemaran lingkungan tanah dan air, pemanasan global, perubahan iklim, dan harga yang cenderung mengalami peningkatan (Rohi & E.Luik, 2011). Dibutuhkan solusi untuk mengurangi permasalahan tersebut, yaitu dengan penggunaan atau pengadaan energi alternative. Potensi energi yang terbaharukan di Indonesia terdiri dari panas bumi 28617 MW dengan kapasitas terpasang 1341 MW, hydro 75670 MW dengan kapasitas terpasang 5705 MW, mini-microhydro 769,7 MW dengan kapasitas terpasang 213 MW, Biomassa 49310 MW dengan kapasitas terpasang 1644 MW, Energi matahari 4,80 Kwh/m²/hari, kapasitas terpasang 22,45 MW, energi angin 3-6 m/s kapasitas terpasang 1, 37 MW (BPPT, 2018).

Dalam proses pemenuhan akan kebutuhan energi, baik itu energi yang berasal dari bahan bakar fosil atau energi alternative, pemanfaatan SDA yang eksploitatif tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan dampak yang ditimbulkan adalah keseimbangan ekosistem akan terganggu, hal tersebut pada akhirnya akan menyebabkan kerusakan lingkungan (Alpusari, 2014).

Pertambahan jumlah penduduk berkorelasi dengan pertambahan kebutuhan energi, termasuk didalamnya adalah kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat setiap tahun. Tingginya kebutuhan energi listrik belum dibarengi dengan perilaku hemat energi listrik (Wulung, Iriani, Saodah, Utami, & Yanti, 2018). Terlihat dari data Kementerian ESDM konsumsi listrik per kapita mencapai 994,41 kWh hingga September 2017. Angka ini naik 3,98 persen dari posisi akhir 2016 sebesar 956,36 kWh.

Tingginya kebutuhan energi tersebut, disebabkan karena pola konsumsi energy yang belum bijak. Mahasiswa adalah kelompok konsumen yang memiliki tingkat konsumsi energi yang tinggi dalam aktifitasnya (Astuti, 2016). Penggunaan energi yang hemat menjadi penting dengan meningkatnya konsumsi listrik. Penghematan listrik dapat dilakukan melalui pendekatan teknologi dan perilaku (Rohi & E.Luik, 2011). Perilaku memegang peranan penting untuk hemat energi. Perilaku (*behavior*) terjadi karena sikap dan nilai – nilai yang telah teradopsi untuk memenuhi kebutuhan – kebutuhan tertentu dan perilaku ini juga membantu dalam pemenuhan kebutuhan tersebut. Beberapa teori dan model hubungan antara perilaku dengan lingkungan menunjukkan

adanya aspek-aspek psikologis yang menentukan hubungan tersebut, seperti pengetahuan, sikap, nilai dan norma.

Konsumsi energi antar manusia berbeda tergantung tingkat kebutuhan. Tingkat pendapatan berkorelasi dengan tingginya tingkat konsumsi, karena semakin banyak kebutuhannya. Selain hal tersebut, konsumsi energi juga dipengaruhi habit hemat energi. Habit hemat energi seseorang terlihat dari ekspresi, aktivitas, dan opininya terhadap sesuatu (Astuti, 2016). Habit hemat energi diekspresikan dalam aktivitas, minat, dan opininya. Pada kelompok remaja habit hemat energi dipengaruhi oleh orang yang ada disekitarnya yang menjadi teman yang menjadi role model. Untuk mendukung keberlanjutan, maka mahasiswa sebagai *agent of change* sudah sepatutnya memiliki habit hemat energi yang berkelanjutan, yang tidak hanya berkaitan dengan personalnya tetapi berkaitan juga dengan kelestarian alam (Erni, 2018).

Perilaku manusia adalah salah satu yang utama faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi energi domestik, bersama-sama dengan sifat fisik hunian, iklim, jumlah dan profil demografis penghuni, pendapatan rumah tangga, habit hemat energi, dan kepemilikan dan penggunaan alat, Perilaku hemat energi juga dapat dipengaruhi oleh faktor internal seperti kesadaran lingkungan, nilai-nilai dan sikap dan faktor eksternal seperti norma sosial, interaksi dengan individu lain dan kendala keuangan (Pothitou, Hanna, & Chalvatzis, 2016).

Perilaku hemat energi merupakan pilihan situasi moral ketika tindakan individu memiliki konsekuensi untuk kesejahteraan dirinya dan orang lain.

Perilaku hemat energy dipengaruhi oleh norma personal. Norma personal terjadi manaka individu memiliki nilai-nilai dan keyakinan perilaku. Norma personal dipengaruhi oleh anggapan tanggung jawab local terhadap lingkungan dan norma subyektif (Tafsir & Widiyanto, 2015). Salah satu cara untuk memperkuat aspek-aspek tersebut adalah dengan melalui jalur pendidikan lingkungan. Pendidikan lingkungan di Indonesia telah diupayakan sejak tahun 1970-an (Landriany, 2014). Pemerintah dalam hal ini adalah Kementerian Pendidikan melakukan usaha-usaha agar lingkungan hidup dapat terjaga. Usaha tersebut berupa penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) baik di sekolah (Pendidikan formal) maupun di luar sekolah (Pendidikan non formal). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bersama Kementerian Lingkungan Hidup dalam upaya mendorong terciptanya pengetahuan dan kesadaran warga sekolah tentang kelestarian lingkungan mendorong Program Adiwiyata. Program Adiwiyata merupakan program pendidikan lingkungan hidup yang ditujukan bagi pemberdayaan sekolah di tingkat SD, SMP, dan SMA sebagai upaya mewujudkan sekolah yang peduli dan berbudaya lingkungan (Bahij & Lativa, 2017). Keberhasilan program adiwiyata di sekolah dapat ditingkatkan dengan kelancaran komunikasi dan partisipasi warga sekolah terhadap kegiatan tersebut (Melania, 2012).

Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) diarahkan untuk menciptakan pengetahuan, sikap dan perilaku seseorang agar memiliki wawasan konservasi yang bermuara pada peningkatan kualitas hidup pada mahasiswa itu sendiri (Alpusari, 2014). Penerapan PLH melalui sekolah bertujuan agar generasi

muda dapat memiliki pengetahuan, kesadaran dan sikap positif terhadap upaya peningkatan kualitas lingkungan. Pembentukan pengetahuan tentang lingkungan hidup pada anak-anak sejak dini secara terprogram dan berkelanjutan akan menciptakan insan-insan yang peduli terhadap lingkungan.

Energy-saving behavior is all actions by reducing the costs of various uses of equipment that require energy consumption (McClaren, 2015). Perilaku hemat energi terdiri dari beberapa tindakan, yaitu mengurangi penggunaan energi, melakukan perawatan peralatan yang menggunakan energi, menggunakan energi alternatif atau peralatan ramah lingkungan.

Pengetahuan tentang energi dikembangkan untuk menjawab permasalahan hidup yang sehari-hari oleh ilmu dengan tujuan dihadapi manusia. Berdasarkan tinjauan literatur yang komprehensif, masing-masing determinan psikologis tampaknya memainkan peran penting dalam mempengaruhi individu untuk melakukan perilaku hemat energi. Ada enam kategori besar penentu psikologis yang disorot, yaitu, *Attitude, Subjective Norm, Perceived Behavioral Control (PBC), Energy Knowledge, Habit and Motivation* (Mansor & Sheau-Tingi, 2019). Lebih lanjut, Mansor & Sheau-Tingi, (2019) menjelaskan ada faktor tidak langsung yaitu *energy saving intention, including Environmental Concern, Environmental Beliefs, Social Norm, Personal Norm, Moral Norm, Public Information and Past Experience*.

Pengetahuan tentang Lingkungan di Sekolah Dasar dikembangkan melalui pengintegrasian/tematik. Pengintegrasian pengetahuan lingkungan ke dalam materi pelajaran bertujuan untuk membekali para mahasiswa dengan

pengetahuan, kesadaran, dan sikap positif terhadap masalah-masalah kependudukan dan lingkungan hidup, sehingga dapat terbentuk perilaku yang mampu menjaga, mendukung dan meningkatkan kualitas untuk kepentingan generasi mendatang (Syaikuhudin, 2016); (Dhuta Sukmarani, Galih, 2017); (Afandi, 2013).

Konsep tentang energi dalam pendidikan formal dipelajari sejak jenjang Sekolah Dasar, baik itu tematik maupun terpisah dalam pendidikan IPA. Sebagai calon pendidik Sekolah Dasar, mahasiswa Pendidikan Mahasiswa Sekolah Dasar (PGSD) telah dibekali materi tersebut dalam mata kuliah Pendidikan IPA SD. Tujuan dari mata kuliah ini adalah membekali mahasiswa sehingga mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep IPA yang didalamnya terdapat konsep-konsep energi. Selain hal tersebut mahasiswa diharapkan memiliki norma dan kebiasaan yang nantinya dapat diterapkan dan menjadi contoh untuk anak didiknya.

Pola konsumsi energi setiap manusia berbeda dan terus bertambah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan ragam aktifitas. Faktor penyebabnya adalah motivasi melainkan juga hal-hal eksternal, seperti budaya, sosial, dan ekonomi. Mahasiswa adalah kelompok sosial yang tingkat konsumsi energinya tinggi untuk aktifitas hidupnya. Oleh sebab itu kesadaran terhadap lingkungan, dan pemakaian akan produk yang ramah lingkungan dibutuhkan.

Permasalahan lingkungan membutuhkan kesadaran dan komponen moral individu dan berperilaku terhadap lingkungan secara bertanggung jawab (Mohammad et al., 2017). Dalam konteks lingkungan, hubungan antara norma-

norma pribadi dan keterlibatan dalam perilaku proenvironmental dalam masyarakat. Norma pribadi berperan penting dalam perilaku manusia. Norma pribadi mengacu pada standar moral individu dan kewajiban untuk terlibat dalam perilaku prihatin terhadap kerusakan lingkungan. Norma personal memiliki hubungan yang signifikan dengan niat untuk berperilaku (Martha & Febriyantoro, 2019).

Kebutuhan manusia tidak terbatas sedang alat pemuas kebutuhan terbatas, sehingga berpotensi terjadinya kelangkaan. Oleh sebab itu habit hemat energi personal yang dapat dilakukan dalam kehidupan sehari-hari seharusnya mengarah kepada habit hemat energi yang ramah energi. Habit hemat energi sudah sepatutnya ditanamkan sejak usia dini. Mahasiswa memegang peranan yang penting dalam hal tersebut, sehingga mahasiswa calon mahasiswa sekolah dasar sepatutnya memahami pengetahuan konsep-konsep energi, norma personal dan kebiasaan yang mengarah pada perilaku hemat energi.

Isu *Sustainable Development Goals* (SDGs) menjadi target capaian PBB, dimana target utamanya adalah tidak satupun yang tertinggal. SDGs tersebut terbagi menjadi 17 tujuan dengan 169 capaian yang telah ditentukan oleh PBB. Diantara 17 tujuan, tujuan ke 7 energi bersih dan terjangkau dengan capaian utamanya adalah akses universal energi, pangsa energi terbarukan dan efisiensi energi 2030. Akan tetapi, pengembangan teknologi rendah karbon telah terbukti menjadi isu kontroversial secara global, karena melibatkan berbagai pemangku kepentingan yang mempunyai kepentingan kompetitif.

Kepentingan kompetitif tersebut adalah kesenjangan sosio-ekonomi, transisi geopolitik yang tidak terduga, munculnya teknologi inovatif, transisi sosio-politik yang kompleks dari suatu negara untuk mencapai otonomi energi, persaingan penggunaan lahan untuk produksi energi dibandingkan produksi pertanian, ketidakpastian teknologi pasca-manusia yang terlibat dalam transisi dari ketergantungan bahan bakar energi fosil, terhadap sistem rendah karbon. Saat ini, terdapat beragam studi kasus yang belum terekplorasi secara global yang secara strategis mendorong ekonomi sirkular produksi bersama dan mengejar keuntungan melalui kewirausahaan ramah lingkungan dan emisi rendah karbon.

Faktor perilaku manusia memegang peranan penting dalam kaitan konsep hemat energi, karena sehebat apapun teknologi tanpa diimbangi SDM tidak akan efektif. Penelitian ini menitik beratkan pada perilaku manusia dengan variabelnya tanggung jawab pribadi dan pengetahuan konsep-konsep hemat energi. Harapan peneliti, tumbuhnya peningkatan pengetahuan yang diimbangi dengan peningkatan tanggung jawab dan perilaku hemat energi dapat tercapai.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1). Bukankah terdapat pengaruh antara status sosial dengan perilaku hemat energi? (2). Mungkinkah terdapat pengaruh antara pengetahuan tentang konsep-konsep energi dengan perilaku hemat energi? (3). Apakah terdapat pengaruh antara sikap lingkungan dengan perilaku hemat

energi? (4). Apakah terdapat pengaruh antara Habit hemat energi dengan perilaku hemat energi? (5). Bukankah terdapat pengaruh antara kebiasaan (*life Style*) dengan perilaku hemat energi? (6). Apakah terdapat pengaruh antara tanggung jawab personal dengan perilaku hemat energi? (7) Bukankah tanggung jawab pribadi berpengaruh terhadap niat untuk bertindak? (8) Apakah terdapat interaksi antara pengetahuan mahasiswa tentang konsep-konsep energi dan tanggung jawab pribadi dengan perilaku hemat energi mahasiswa?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, serta mempertimbangkan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka dalam penelitian ini dibatasi pada tiga variabel yaitu pengetahuan mahasiswa tentang konsep-konsep energi, tanggung jawab pribadi, dan perilaku hemat energi pada mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Muhammadiyah Jakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan perilaku hemat energi antara mahasiswa yang memiliki tanggung jawab pribadi kuat dengan mahasiswa yang memiliki tanggung jawab pribadi lemah?
2. Apakah terdapat perbedaan perilaku hemat energi antara mahasiswa yang memiliki pengetahuan konsep-konsep hemat energi tinggi dengan

mahasiswa yang memiliki pengetahuan konsep-konsep hemat energi rendah?

3. Bagi mahasiswa yang memiliki tanggung jawab pribadi kuat, apakah perilaku hemat energi lebih tinggi bila memiliki pengetahuan konsep-konsep hemat energi tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki tanggung jawab pribadi lemah?
4. Bagi mahasiswa yang memiliki tanggung jawab pribadi lemah, apakah perilaku hemat energi lebih rendah bila memiliki pengetahuan konsep-konsep hemat energi rendah dibandingkan mahasiswa yang memiliki tanggung jawab pribadi kuat?
5. Apakah terdapat interaksi antara pengetahuan mahasiswa tentang konsep-konsep energi dan tanggung jawab pribadi terhadap perilaku hemat energi?

E. Kegunaan Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini secara teoritis dapat memperkaya khasanah pengetahuan lingkungan hidup, terutama yang berkaitan dengan pengetahuan tentang konsep-konsep energi, tanggung jawab pribadi dan perilaku hemat energi.

Diharapkan hasilnya dapat menjadi bahan kajian bagi peneliti lain.

2. Praktis

Penelitian ini secara praktis diharapkan dapat memberikan informasi bagi institusi pendidikan maupun pengambil kebijakan lain khususnya yang berkaitan dengan perilaku hemat energi.