

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Agenda energi global saat ini adalah mewujudkan sumber energi yang rendah emisi karbon, ramah lingkungan dan efisien (Gielen dkk., 2018; Qazi dkk., 2019). Perlunya proses dimana terjadi peralihan penggunaan sumber energi terbarukan dalam jumlah besar sebagai bagian dari sumber energi utama suatu negara yang dikenal dengan istilah transisi energi (Komendantova, 2021). Salah satu faktor penentu keberhasilan transisi energi adalah keterlibatan dan dukungan dari berbagai lapisan masyarakat. Menurut Fang dkk (2021) rendahnya penerimaan atau kepedulian masyarakat terhadap sumber energi terbarukan dapat menghambat program pemerintah dalam pengoptimalan transisi energi. Keterlibatan sektor pendidikan dinilai penting untuk meningkatkan pengetahuan, kepedulian bahkan mengubah kebiasaan masyarakat agar ikut mendukung kebijakan transisi energi (Fuchs, 2012; Malkki dan Alanne, 2017).

Sektor TVET ikut serta mendukung transisi energi dengan meningkatkan literasi energi melalui pendidikan energi. Pendidikan energi merupakan salah satu sarana promosi dan edukasi energi bagi masyarakat dan memberikan pengetahuan fungsional dan pemahaman tentang energi (Kandpal dan Broman, 2014). Pendidikan energi juga dapat meningkatkan kesadaran dan mengubah perilaku energi masyarakat (Tabassum dan Yasmin, 2017). Secara konsep, literasi energi terdiri dari 3 domain yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku (Dewaters dan Powers, 2011; DeWaters dan Powers, 2008, 2013; Martins, Madaleno, dan Ferreira, 2020). Banyak penelitian telah dilakukan berkaitan dengan literasi energi, diantaranya pengukuran literasi energi siswa sekolah menengah di Taiwan (Chen dkk., 2015; Lee dkk., 2015), pengukuran literasi siswa sekolah menengah di Amerika Serikat (Dewaters dan Powers, 2011), pengukuran literasi energi masyarakat di Swiss (Blasch dkk., 2017), pengukuran literasi energi mahasiswa di Portugal (Cotton dkk., 2016) pengukuran literasi energi pada orang tua siswa (Kacan, 2015), dan guru pra-jabatan (Guven dan Sulun, 2017).

Mayoritas temuan adalah literasi energi masih rendah ditinjau dari sisi pengetahuan, responden juga mempunyai komitmen yang lemah untuk kegiatan

konservasi energi, dan kurang menunjukkan perhatian terhadap ketersediaan energi. Hal yang sama terjadi di Swiss dan Finlandia, tingkat literasi energi yang terdaftar rendah (Blasch dkk., 2018; Kalmi dkk., 2017). Zhang dan Zhang (2020) meneliti tentang literasi energi petani yang bertempat tinggal di pedesaan yang dijadikan destinasi pariwisata, ditemukan tidak ada korelasi antara pengetahuan energi dengan perilaku yang ditunjukkan.

Penelitian tentang tingkat kesadaran dan tanggapan publik mengenai transisi energi juga banyak dilakukan dari berbagai negara yang berbeda diantaranya Malaysia (Qazi dan Rahim, 2020; Zakaria dkk., 2019), Pakistan (Irfan dkk., 2021), Cina (Ali dkk., 2019), Qattar (Al-Marri Et Al., 2018), Montenegro (Djurisic dkk., 2020), India (Khambalkar dkk., 2010) dan Kenya (Oluoch dkk., 2020). Kesimpulan dari sejumlah penelitian tersebut adalah masyarakat di negara berkembang acuh terhadap isu energi, pengetahuan mereka minim dan tingkat kesadaran energi yang jauh tertinggal dibandingkan masyarakat di kawasan negara maju.

Dalam dokumen yang diterbitkan oleh *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* dan *UNESCO-UNEVOC International Centre for TVET* (2017), salah satu tahapan penerapan pembangunan berkelanjutan di sektor TVET adalah meningkatkan kesadaran, motivasi dan literasi energi pada semua civitas akademika. TVET sebagai lembaga pendidikan penghasil calon guru vokasi bertanggung jawab untuk mempersiapkan calon guru yang memiliki literasi energi yang baik. Penulis merasa isu literasi energi di kalangan calon guru vokasi khususnya calon guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Program Keahlian Teknik energi terbarukan merupakan kajian yang menarik dan perlu untuk dikaji dan dibahas lebih dalam. Sudah menjadi tugas dan tanggung jawab seorang guru untuk mengajar dan mendidik sesuai capaian pembelajaran SMK Program Keahlian Teknik energi terbarukan, yaitu siswa diharapkan kompeten dan terampil dari aspek pengetahuan, sikap dan perilaku sesuai dengan program keahliannya. Peran guru sebagai katalisator yang efektif dan relevan untuk menyebarluaskan informasi dan mengajarkan konsep dan nilai literasi energi bagi masyarakat (Derasid dkk., 2021). Oleh karena itu, mahasiswa calon guru vokasi dipastikan harus memiliki literasi energi yang baik terlebih dahulu, sebelum nantinya menjadi seorang guru yang akan mengemban tanggung jawab tersebut.

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian terdahulu yang berkenaan literasi energi, menunjukkan belum adanya penelitian yang mengkaji tentang profil literasi energi mahasiswa calon guru vokasi. Pengukuran literasi energi terhadap mahasiswa calon guru telah dilakukan oleh Yusup dan Setiawan (2015), namun penelitian ini berfokus pada pengembangan instrumen pengukuran literasi energi mahasiswa calon guru fisika. Adapun penelitian lain tentang literasi energi di sektor TVET pada siswa SMK Program Keahlian Teknik Ketenagalistrikan yang diteliti oleh Nurdiansyah (2020), menyoroti hasil pengetahuan literasi energi yang rendah dan diketahui adanya perbedaan signifikan tingkat literasi energi berdasarkan asal SMK dan tingkatan kelas.

Sejumlah penelitian terdahulu mengaitkan literasi energi dengan faktor jenis kelamin atau gender. Mayoritas hasil penelitian tersebut menyebutkan antara literasi energi dengan jenis kelamin tidak memiliki hubungan yang signifikan (Dewaters dan Powers, 2011; DeWaters dan Powers, 2013; Fang dkk., 2021; Lee dkk., 2015; Martins, Madaleno, dan Dias, 2020). Selain faktor jenis kelamin, juga ditemukan penelitian yang mengaitkan literasi energi terhadap faktor latar belakang pendidikan. Lee dkk (2016) dalam penelitiannya menemukan bahwa mahasiswa Jurusan Pertanian memiliki pengetahuan dan sikap literasi energi lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang mengambil Jurusan Teknik Mesin, Makanan, Pariwisata, dan Perhotelan. Penelitian lainnya oleh Cotton dkk (2021) menemukan bahwa mahasiswa Jurusan *Sains* dan Teknologi Cina memiliki pengetahuan literasi energi yang lebih baik dibandingkan mahasiswa Jurusan Kedokteran dan Keperawatan Inggris, namun kelompok mahasiswa Jurusan Kedokteran dan Keperawatan Inggris menunjukkan sikap literasi energi yang lebih baik. Prodi yang berada pada lingkup bidang keilmuan IPA menurut Chen dkk (2015) memiliki pola pikir ilmiah dan minat pada *sains* lebih tinggi, mereka juga mendukung efisiensi energi dan mengembangkan lebih banyak cara menggunakan energi terbarukan. Namun Lee dkk (2016) menambahkan bahwa selain Jurusan Pertanian kelompok mahasiswa Jurusan Teknik Elektro dan Elektronika memiliki literasi energi yang lebih baik dibandingkan mahasiswa Jurusan Makanan, Pariwisata, dan Perhotelan.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut penulis bermaksud memperkaya temuan terkait pengaruh faktor jenis kelamin dan latar belakang pendidikan terhadap literasi energi. Keterbaruan penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu terletak pada responden yang dipilih yaitu mahasiswa calon guru vokasi dengan latar program studi kependidikan yang berbeda, terdiri dari 2 kelompok bidang keilmuan yaitu IPA dan Teknik. Sebelumnya Derasid dkk (2021) telah meneliti tentang kesadaran dan pemahaman energi terbarukan pada tenaga pendidikan di Institusi Teknis dan Vokasi Malaysia yang dilakukan antara guru IPA dengan dosen Keteknikan Politeknik. Berbeda dengan penelitian ini, yang berfokus pada perbandingan literasi energi mahasiswa calon guru dari program studi kelompok IPA dan Teknik, yang hal tersebut belum dilakukan oleh para peneliti terdahulu.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Penelitian ini akan mengkaji tentang profil literasi energi mahasiswa calon guru vokasi. Secara rinci pertanyaan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran domain pengetahuan literasi energi mahasiswa calon guru vokasi?
2. Bagaimana gambaran domain sikap literasi energi mahasiswa calon guru vokasi
3. Bagaimana gambaran domain perilaku literasi energi mahasiswa calon guru vokasi?
4. Adakah perbedaan domain pengetahuan, sikap dan perilaku antara mahasiswa calon guru pria dan wanita?
5. Adakah perbedaan domain pengetahuan, sikap dan perilaku antara mahasiswa calon guru bidang keilmuan IPA dan Teknik?
6. Adakah perbedaan domain pengetahuan, sikap dan perilaku mahasiswa calon guru pada sejumlah prodi?
7. Bagaimanakah hubungan antara domain pengetahuan, sikap dan perilaku pada literasi energi mahasiswa calon guru vokasi?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Memperoleh gambaran atau profil lengkap literasi energi mahasiswa calon guru vokasi berdasarkan domain pengetahuan,

sikap dan perilaku, (2) Mengetahui perbedaan literasi energi mahasiswa calon guru vokasi berdasarkan kelompok jenis kelamin, bidang keilmuan dan program studi, (3) Mengetahui keterkaitan masing-masing domain literasi energi (pengetahuan, sikap dan perilaku) mahasiswa calon guru vokasi.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat mengetahui profil literasi energi mahasiswa calon guru vokasi adalah: (1) Memberi tahu posisi terkini literasi energi mahasiswa calon guru dan mengukur kemajuan atau pencapaian pendidikan energi yang telah dilakukan oleh perguruan tinggi, (2) Sebagai bahan pertimbangan pemangku kebijakan terkait agar lebih memaksimalkan pendidikan energi di bidang vokasi, (3) Sebagai bahan pertimbangan pemangku kebijakan terkait untuk membuka prodi khusus energi di perguruan tinggi pencetak tenaga pendidik bidang vokasi. Hasil penelitian ini juga berkontribusi memperkaya hasil penelitian yang telah ada tentang literasi energi, dengan menyajikan variasi baru pada: (1) Responden penelitian yaitu mahasiswa calon guru vokasi, (2) Gambaran perbedaan literasi berdasarkan kelompok jenis kelamin, bidang keilmuan (IPA dan Teknik) dan sejumlah prodi, (3) Statistika yang digunakan untuk menganalisis data.

#### **1.5. Struktur Organisasi Tesis**

Penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan tesis yang mengacu pada pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2019 yang terdiri dari 5 bab. Bab I pendahuluan berisi pemaparan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Bab II kajian pustaka menyajikan studi literatur yang terdiri dari urgensi dan manfaat transisi energi, literasi energi dan pendidikan energi. Bab III metodologi penelitian menjelaskan metode dan desain yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan, responden, populasi dan sampel, instrumen penelitian yang digunakan serta teknik analisis data. Pemaparan hasil atau temuan, dan pembahasan yang mengacu pada permasalahan penelitian akan disajikan pada bab IV hasil dan pembahasan. Sedangkan simpulan, implikasi dan rekomendasi dari penelitian yang dilakukan serta rekomendasi yang ditujukan kepada para pengguna hasil penelitian agar menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya, dipaparkan pada bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi.