

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini tidak memberikan perlakuan khusus terhadap sampel yang digunakan sehingga tidak memerlukan kelas kontrol maupun kelas eksperimen (Fraenkel et al., 2012). Penelitian sendiri dilakukan dengan metode survei dengan melakukan pengambilan data melalui instrumen penelitian literasi energi. Penelitian dengan metode survei dilakukan untuk mengumpulkan informasi-informasi yang berasal dari sampel yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang beberapa aspek atau karakteristik mengenai literasi energi aspek tingkah laku dari populasi tempat sampel tersebut berasal (Fraenkel et al., 2012).

3.2 Partisipan

Partisipan pada penelitian ini adalah siswa-siswi dari 7 program kompetensi keahlian jenjang sekolah menengah kejuruan dengan jumlah 21 kelas yang berbeda. Kriteria siswa yang dijadikan partisipan pada penelitian:

1. Siswa dari kompetensi keahlian desain pemodelan dan informasi bangunan (DPIB), teknik instalasi tenaga listrik (TITL), teknik pemesinan (TPM), teknik kendaraan ringan (TKR), teknik dan bisnis sepeda motor (TBSM), rekayasa perangkat lunak (RPL) dan teknik komputer jaringan (TKJ).
2. Siswa laki-laki dan perempuan.
3. Siswa dari kelas 10, kelas 11, maupun kelas 12.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah siswa-siswi dari 7 Program keahlian yang berbeda jenjang sekolah menengah kejuruan di SMK Negeri 1 Majalengka yang berada di Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat. Sampel penelitian terdiri dari 21 kelas yang berbeda dengan jumlah partisipan 545 siswa.

3.4 Instrumen Pengukuran Literasi Energi Aspek Tingkah Laku

Instrumen dibuat berdasarkan kerangka pengembangan instrumen penelitian tentang literasi energi yang dibuat oleh [DeWaters & Powers \(2013\)](#). Yang telah di diterjemahkan dalam bahasa Indonesia dan modifikasi oleh [Nurdiansyah \(2020\)](#)

Tabel 3. 1. Kerangka instrumen literasi energi aspek tingkah laku,
(kerangka diadopsi dari Nurdiansyah 2020)

Tingkah Laku (<i>Behavior</i>)	
1.	Predisposisi untuk bertingkah laku.
2.	Kesediaan untuk melakukan sesuatu menuju konservasi energi. Mempertimbangkan dampak terkait energi dari keputusan, pilihan, dan tindakan sehari-hari.
3.	Pengambilan keputusan yang bijaksana dan efektif. <ol style="list-style-type: none">Menilai informasi yang objektif dan andal yang relevan dengan masalah energi.Mengevaluasi pro dan kontra terkait dengan konsumsi energi dan pengembangan sumber daya energi dari berbagai sumber daya terbarukan dan tidak terbarukan.Tetap terbuka untuk ide-ide baru.Mengevaluasi biaya dan manfaat yang terkait dengan energi saat melakukan pembelian konsumen.
4.	Perubahan advokasi. Tetap terbuka untuk ide-ide baru.
5.	Tingkah laku.
6.	Kesediaan untuk melakukan sesuatu menuju konservasi energi. Memperlihatkan kebiasaan hemat energi di rumah, di tempat kerja, dan di sekolah.
7.	Perubahan advokasi. Mendorong orang lain untuk membuat keputusan dan tindakan terkait energi yang bijak.

Tabel 3.2. merupakan kriteria dalam kerangka pengembangan instrumen didasarkan pada karakteristik umum individu yang berliterasi energi dan selaras dalam domain perilaku ([J. DeWaters et al., 2013](#)) kerangka kerja telah meletakkan dasar untuk merancang instrumen perilaku. Kriteria ini berfungsi sebagai pedoman untuk mengembangkan instrumen survei yang komprehensif untuk mengukur literasi energi aspek tingkah laku ([J. DeWaters et al., 2013](#)).

Pengembangan instrumen penelitian literasi energi berdasarkan kerangka tersebut juga telah menunjukkan ukuran validitas dari aspek tingkah laku literasi energi dengan nilai koefisien *alpha cronbach* yang dapat diterima.

Tabel 3. 2. Koefisien Reliabilitas *Alpha Cronbach* dari instrumen penelitian

Literasi Energi Aspek Tingkah Laku

Sub Skala	Jumlah Soal	Koefisien Alpha Cronbach	Standar kesalahan pengukuran
<i>Behavior</i> (Aspek Tingkah Laku)	10	0,78	6,8%

Tabel 3.3. merupakan koefisien reliabilitas konsistensi dari instrumen literasi energi [DeWaters, et al., \(2012\)](#) sudah mencapai nilai yang disarankan yakni minimal 0,70 dalam skala ilmu sosial ([Benson & Clark, 1982](#)) dan bisa serendah 0,60 untuk skala penilaian pendidikan ([Linn & Gronlund, 2000](#) ; [Qaqish, 2006](#)). Sementara standar kesalahan pengukuran untuk instrumen yang terdiri dari beberapa subskala harus sama dengan atau kurang dari 7,5% ([Qaqish, 2006](#)). Hasil pengujian instrumen yang dikembangkan oleh [DeWaters, et al., \(2012\)](#) sudah baik dan instrumen dapat digunakan dalam penelitian, akan tetapi disaran untuk dikembangkan kembali sesuai dengan kondisi dan situasi penelitian dilakukan.

Instrumen penelitian yang digunakan sendiri dibuat berdasarkan kerangka dan instrumen penelitian dari *National Energy Literacy Survey* yang dikembangkan oleh *National Energy Foundation* pada tahun 2017 yang juga dibuat berdasarkan dari instrumen [DeWaters, et al., \(2012\)](#). Jenis instrumen yang digunakan berjenis non tes yakni dengan menggunakan skala likert. Instrumen tersebut kemudian diterjemahkan dan diubah serta disesuaikan dengan kebutuhan untuk penelitian literasi energi siswa SMK Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang ada di Indonesia salah satunya dengan memasukkan soal-soal yang memuat masalah keenergian yang ada di Indonesia ([Nurdiansyah, 2020](#)).

Instrumen penelitian yang telah dikembangkan tersebut selanjutnya dinilai oleh ahli. Penilaian ahli dilakukan agar instrumen yang dibuat dapat digunakan

untuk mengambil data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Penilaian sendiri dilakukan dengan menggunakan *Survey Validation Rubric for Expert Panel – VREP* dari [White et al., \(2014\)](#) yang melibatkan 2 ahli dari pendidikan elektro yang terdiri dari 1 orang dosen dan 1 orang guru, 2 ahli dari pendidikan fisika yang terdiri dari 1 orang dosen dan 1 orang guru, serta 2 ahli dari pendidikan lingkungan yang terdiri dari 1 orang dosen dan 1 orang guru. Pemilihan ahli sendiri didasari karena objek penelitian merupakan siswa tingkat sekolah menengah yang masih mengikuti proses pembelajaran sehingga dipilihlah ahli yang memahami pendidikan serta pemahaman energi dan lingkungan.

Hasil penilaian ahli terhadap instrumen penelitian yang telah dibuat menunjukkan hasil yang cukup baik yakni berada pada nilai lebih besar dari 3. Hal ini menunjukkan bahwa tidak perlu adanya perubahan maupun perbaikan yang signifikan pada instrumen yang telah dibuat. Adapun perbaikan maupun perubahan yang disarankan oleh ahli juga telah peneliti kaji dan dilakukan sesuai dengan pertimbangan dari tim peneliti ([Nurdiansyah, 2020](#)).

3.5 Prosedur Penelitian

Tahap pertama merupakan tahap persiapan untuk melakukan studi kepustakaan mengenai literasi energi dan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan. Kedua topik tersebut dipelajari melalui buku, jurnal, artikel, dan dokumentasi. Menentukan topik dan subjek penelitian. Mencari instrumen literasi energi yang terdiri dari aspek tingkah laku. Mempersiapkan instrumen dan mengurus surat izin penelitian.

Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan dimana dalam tahap ini peneliti mendatangi Sekolah tempat penelitian serta meminta izin dan menentukan jadwal pengambilan data. Mengumpulkan siswa untuk bersedia berpartisipasi dalam penelitian literasi energi.

Tahap selanjutnya adalah analisis data dan penyusunan laporan, dalam tahap ini dilakukan pengolahan data dari hasil instrumen penelitian literasi energi sehingga didapat tingkat literasi energi siswa SMK aspek tingkah laku, yang

kemudian data-data tersebut juga akan digunakan sebagai bahan analisis. Melakukan analisis untuk melihat apakah ada perbedaan literasi energi siswa sekolah menengah kejuruan di antara kompetensi keahlian, tingkatan kelas serta diantara siswa laki-laki dan perempuan. Melakukan analisis untuk melihat media informasi yang digunakan siswa SMK untuk menggali informasi terkait literasi energi. Melakukan analisis untuk melihat sumber informasi yang dipercayai siswa SMK dalam mengumpulkan informasi terkait literasi energi. Melakukan analisis untuk melihat kecenderungan topik energi yang diminati siswa SMK.

3.6 Pengolahan Data

Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan sebaran data tidak terdistribusi normal. Dengan demikian, data tidak memenuhi persyaratan untuk menggunakan analisis statistik parametrik. Data yang dikumpulkan dari survei kuesioner menjadi sasaran statistik non-parametrik, termasuk analisis deskriptif, uji mann whitney dan uji kruskal wallis.

1. Analisis Deskriptif

Analisis ini digunakan untuk menggambarkan literasi energi siswa SMK aspek tingkah laku, Berdasarkan pengolahan data-data hasil survei melalui instrumen penelitian, yang kemudian data-data tersebut juga akan digunakan sebagai bahan analisis lanjutan.

2. Uji Kruskal Wallis

Uji Kruskal Wallis dilakukan untuk dapat melihat apakah ada perbedaan literasi energi siswa sekolah menengah kejuruan aspek tingkah laku diantara 3 tingkatan kelas yang berbeda serta dari 7 paket kompetensi keahlian yang berbeda yakni desain pemodelan dan informasi bangunan (DPIB), teknik instalasi tenaga listrik (TITL), teknik pemesinan (TPM), teknik kendaraan ringan (TKR), teknik dan bisnis sepeda motor (TBSM), rekayasa perangkat lunak (RPL) dan teknik komputer jaringan (TKJ).

3. Uji Mann Whitney

Uji Mann Whitney dilakukan untuk dapat melihat apakah ada perbedaan literasi energi siswa sekolah menengah kejuruan aspek tingkah laku antara siswa laki-laki dan perempuan.