

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai jejak karbon dari penggunaan listrik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah pemakaian listrik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis pada tahun 2022 sebesar 5.872.389 kWh dengan pemakaian listrik terbanyak atas nama pelanggan PLN “KAMPUS UNAND” sebesar 4.642.420 kWh. Sumber energi listrik Universitas Andalas berasal dari interkoneksi pembangkit listrik Sumatera. Faktor emisi yang didapatkan yaitu faktor emisi Pulau Sumatera sebesar 0,93 tonCO<sub>2</sub>/MWh. Total emisi CO<sub>2</sub>e yang dihasilkan oleh penggunaan listrik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis pada tahun 2022 sebanyak 5.461,322 tonCO<sub>2</sub>e. Gardu dengan daerah pelayanan yang memiliki jejak karbon terbanyak diperoleh atas nama pelanggan PT. PLN “Kampus Unand” sebesar 4.317,451 tonCO<sub>2</sub>e;
2. Pemetaan nilai jejak karbon dari Kampus Universitas Andalas Limau Manis didapatkan bahwa terdapat daerah berwarna merah sebanyak 6 daerah yang memiliki jejak karbon sangat tinggi dengan jangkauan emisi 370,20 - 462,74 tonCO<sub>2</sub>e/tahun, tidak ada daerah berwarna oranye yang memiliki jejak karbon tinggi dengan jangkauan emisi 277,65 - 370,19 tonCO<sub>2</sub>e/tahun, daerah berwarna kuning sebanyak 3 daerah yang memiliki jejak karbon sedang dengan jangkauan emisi 185,10 - 277,64 tonCO<sub>2</sub>e/tahun, daerah berwarna hijau sebanyak 10 daerah yang memiliki jejak karbon rendah dengan jangkauan emisi 92,55 - 185,09 tonCO<sub>2</sub>e/tahun, daerah berwarna biru sebanyak 18 daerah yang memiliki jejak karbon sangat rendah dengan jangkauan emisi 0 - 92,54 tonCO<sub>2</sub>e/tahun di kampus Universitas Andalas Limau Manis;
3. Hasil evaluasi jejak karbon dari penggunaan listrik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis didapatkan yaitu 0,0749% dari jejak karbon yang dihasilkan Indonesia. Selain itu, upaya evaluasi dari kampus Universitas Andalas

Limau Manis yaitu dengan menempatkan pemberitahuan besarnya tagihan listrik di setiap ruangan kampus, mengawasi penggunaan elektronik serta ikut serta berkomitmen menjadi kampus hijau (*green campus*);

4. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, diperlukannya upaya mitigasi yang dapat dilakukan di antaranya perbaikan efisiensi energi dengan memilih alat elektronik dengan lebih sedikit jejak karbon, pemanfaatan vegetasi di Universitas Andalas dengan membandingkan luas area dan penelitian terdahulu serta optimasi pemanfaatan sumber energi terbarukan dengan implementasi panel surya dan sumber energi bersih lainnya. Implementasi rancangan PLTS Rooftop mampu mengurangi jejak karbon sebanyak 31.543,03 tonCO<sub>2</sub>e atau setara dengan 578%, sedangkan PLTMH mengurangi sebesar 2.802,50 tonCO<sub>2</sub>e atau setara dengan 51% dari jejak karbon yang dihasilkan oleh penggunaan listrik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Selain menganalisis gas rumah kaca pada gas CO<sub>2</sub>, diharapkan penelitian selanjutnya menganalisis gas rumah kaca seperti CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O;
2. Diperlukan penelitian lebih mendalam pada setiap sektor utama lainnya menurut IPCC, seperti industri, pertanian, penggunaan tanah dan perubahan penggunaan lahan, serta limbah. Penelitian ini harus menggunakan tingkat ketelitian (*tier*) yang lebih tinggi untuk memperoleh hasil yang lebih akurat;
3. Menambahkan meteran di setiap fakultas dan gedung yang berfungsi untuk mempermudah pemantauan jika terjadi pemborosan listrik dan berguna juga untuk penelitian selanjutnya;
4. Melakukan pengembangan implementasi atas komitmen *Green Kampus* yang sudah baik dilakukan Universitas Andalas;
5. Mengimplementasikan upaya mitigasi untuk mengurangi jejak karbon yang berasal dari Kampus Universitas Andalas.