

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu

1. Berdasarkan hasil pembuatan MOL, MOL campuran keong mas dan kulit pisang lebih cepat matang daripada MOL keong mas dan MOL kulit pisang;
2. Berdasarkan hasil proses *biodrying*, biomassa dengan penambahan MOL campuran keong mas dan kulit pisang memiliki kadar air paling kecil yaitu sebesar  $11,69 \pm 1,18\%$ , nilai pH 7, tidak berbau, dan jumlah penyusutan terbesar yaitu 23,88%;
3. Dimensi pelet biomassa dan hasil uji kualitas pelet biomassa berupa uji proksimat (kadar air, kadar volatil, kadar abu, kadar *fixed carbon*), nilai kerapatan, dan nilai kalor, pelet biomassa untuk semua variasi memenuhi standar terhadap baku mutu pelet pada SNI 8966:2021 tentang Bahan Bakar Jumptan Padat untuk Pembangkit Listrik;
4. Berdasarkan hasil uji kualitas pelet biomassa, pelet biomassa variasi penambahan MOL campuran keong mas dan kulit pisang memiliki nilai kalor paling tinggi yaitu  $17,07 \pm 0,08$  MJ/kg dan memenuhi baku mutu untuk nilai kalor pada SNI 8966:2021 tentang Bahan Bakar Jumptan Padat untuk Pembangkit Listrik kelas 2 yaitu nilai kalor  $\geq 15$  MJ/kg;
5. Berdasarkan hasil perbandingan kualitas pelet biomassa pada penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian oleh Brunner dkk. (2021), Putri (2023), dan Sukma (2023), kualitas pelet biomassa hasil dengan variasi penambahan MOL campuran keong mas dan kulit pisang lebih baik dari penelitian terdahulu dengan kadar air  $8,45 \pm 0,81\%$ , kadar volatil  $58,53 \pm 1,15\%$ , kadar abu  $6,69 \pm 2,51\%$ , kadar *fixed carbon*  $26,33 \pm 1,09\%$ , dan nilai kalor  $17,07 \pm 0,08$  MJ/kg;
6. Biaya yang dibutuhkan untuk mengolah sampah daun dan ranting sebanyak 27 kg menjadi pelet biomassa sebanyak 17,03 kg dengan metode TOSS adalah Rp 1.573,04/kg. Harga jual pelet biomassa tersebut adalah Rp 2.500,00/kg.

Penjualan pelet biomassa pada penelitian ini menghasilkan keuntungan sebesar Rp 962,96/kg.

## 5.2 Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Menggunakan campuran bahan baku biomassa lain atau menambah campuran biomassa yang lain untuk mendapatkan kualitas pelet biomassa yang lebih baik;
2. Menambahkan bahan baku MOL (lebih dari 2 bahan baku) untuk mendapatkan kualitas MOL yang bagus sehingga meningkatkan kualitas pelet biomassa;
3. Menggunakan lebih banyak sampah biomassa untuk memenuhi 1 boks bambu dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm untuk proses *biodrying* yaitu sekitar 5-6 kg sampah agar tumpukan sampah tinggi dan dapat mencapai suhu termofilik sehingga proses degradasi oleh mikroorganisme dapat berlangsung optimal;
4. Mendapatkan kadar air yang tepat untuk biomassa yang akan dipelet yaitu sekitar 30-35% sehingga menghasilkan pelet yang keras dan terikat padat dengan nilai kerapatan yang tinggi;
5. Melakukan penjemuran pelet biomassa lebih lama yaitu 5-7 hari agar mendapatkan pelet biomassa dengan kadar air yang rendah sehingga pelet biomassa menjadi kuat dan tidak mudah pecah;
6. Menguji pelet biomassa lebih akurat dengan melakukan *analysis ultimate* berupa pengujian nilai karbon, nilai hidrogen, nilai nitrogen, nilai oksigen dan nilai sulfur.