

## **BAB 5** **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisa kualitas dan efisiensi RDF terdapat beberapa kesimpulan yang dapat ditarik, yaitu:

1. Hasil analisis timbulan menunjukkan bahwa di TPS 3R Kedung Cowek terdapat sampah anorganik sebanyak 42,21 kg per hari, dengan mayoritas merupakan plastik. Komposisi terbesar adalah LDPE sebanyak 10,57 kg/hari (2,57%), diikuti oleh multilayer dan PET masing-masing 7,6 kg/hari (1,85%) serta PP sebanyak 6,33 kg/hari (1,54%). Jenis sampah dengan jumlah paling sedikit adalah PVC sebanyak 2,1 kg/hari (0,51%) dan PS sebanyak 2,96 kg/hari (0,72%). Sampah anorganik umumnya memiliki karakteristik berat yang ringan, kadar air rendah, dan berbagai bentuk sehingga bisa dipertimbangkan sebagai bahan baku RDF. Kebanyakan sampah anorganik adalah plastik yang hanya dipakai sekali, terutama LDPE, PET, dan multilayer. Hal ini menunjukkan kesempatan besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif sekaligus mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA.
2. Sampah anorganik sangat penting dalam pembuatan RDF karena jenis dan komposisi dari sampah tersebut memengaruhi kualitas bahan bakar yang dihasilkan. Kandungan plastik dalam sampah meningkatkan nilai kalor, sehingga energi yang dihasilkan dari RDF menjadi lebih besar. Dengan cara mengelola dan memilah sampah anorganik secara tepat, sampah tersebut bisa digunakan sebagai bahan baku RDF yang berkualitas dan ramah lingkungan.
3. Penggunaan perekat memengaruhi proses pengeringan RDF dengan metode *sun drying*. Perekat tanah liat menghasilkan RDF lebih baik karena mempercepat pengeringan dan menghasilkan kadar air rendah akibat strukturnya yang padat dan tidak mudah menyerap kelembapan. Sebaliknya, perekat tapioka kurang efektif karena menyerap kelembapan sehingga kadar

air lebih tinggi dan waktu pengeringan lebih lama, meskipun mampu merekatkan partikel RDF dengan baik.

4. Sampah anorganik di TPS 3R Kedung Cowek memiliki nilai kalor rata-rata sebesar 5.174,06 kcal/kg dengan timbulan harian sekitar 42,21 kg/hari. Potensi ini menunjukkan bahwa sampah anorganik di TPS 3R Kedung Cowek cukup layak dijadikan bahan bakar alternatif (RDF) untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil. Pembuatan RDF dari sampah anorganik mampu mengurangi volume sampah, meningkatkan nilai kegunaan sampah anorganik, serta memberikan kontribusi dalam penyediaan energi alternatif yang lebih ramah lingkungan. RDF dari sampah anorganik di TPS 3R Kedung Cowek memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan lokal, sekaligus mendukung upaya pemerintah dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengelola sampah secara berkelanjutan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, beberapa saran yang bisa diberikan adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kombinasi terbaik antara perekat tapioka dan tanah liat agar diperoleh RDF yang memiliki nilai kalor yang tinggi tetapi tetap menghasilkan emisi gas buang yang rendah.
2. Masalah kadar abu yang tinggi pada tanah liat dapat dikurangi dengan cara mengurangi persentase perekat tanah liat dalam RDF dan mencampurkannya dengan bahan perekat yang memiliki kadar abu rendah.
3. Kolaborasi antara TPS 3R, pemerintah, perguruan tinggi, serta industri pengguna sangat diperlukan supaya hasil implemetasinya bisa dilihat secara nyata.
4. Perlu dilakukannya edukasi masyarakat tentang pemilahan sampah sejak dari sumber timbulnya sampah karena sangat penting agar kualitas bahan baku RDF tetap terjaga.