

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sumber daya alam hayati dan nonhayati melimpah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi untuk keberlangsungan hidup. Namun seiring berjalannya waktu, ketersediaan sumber daya alam tersebut kini semakin menipis dan untuk mengantisipasinya adalah dengan energi baru terbarukan (EBT) merupakan alternatif terbaik. Energi terbarukan tidak berkontribusi terhadap perubahan iklim maupun pemanasan global. (KESDM, 2016) dalam capaian bauran energi primer posisi EBT (Energi Baru Terbarukan) di tahun 2019 baru mencapai 9,15% atau setara 20,04 MTOE (*Million Tonnes of Oil Equivalent*).

Data hasil sensus penduduk 2020 (SP2020) oleh Badan Pusat Statistika (2021) menunjukkan jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020 adalah sebanyak 270,20 juta jiwa, jumlah ini bertambah sebanyak 32,56 juta jiwa dibandingkan SP2010 atau dalam jangka waktu 10 tahun. Hal itu sejalan dengan meningkatnya konsumsi energi dari tahun 2010 sebesar 777.361.667 *Barrel of Oil Equivalent* (BOE) yang meningkat menjadi 1.007.259.754 BOE pada tahun 2019, baik energi untuk industri, rumah tangga, komersial, transportasi, serta konsumen lainnya (KESDM, 2019). Berdasarkan hasil presentase penggunaan bahan bakar utama rumah tangga menurut provinsi di Indonesia untuk memasak pada tahun 2016 oleh BPS (Badan Pusat Statistik) menyatakan bahwa penggunaan bahan bakar elpiji masih menempati presentase teratas yaitu sekitar 72,38%. Penggunaan kayu menempati kedua dengan presentase 21,57%. 3,78% menggunakan bahan bakar minyak tanah, 0,85% menggunakan listrik dan 1,24% menggunakan bahan bakar lainnya (Badan Pusat Statistik, 2016).

Peningkatan konsumsi energi pada sektor rumah tangga khususnya pada *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) menurut data dari Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral (2020) jumlah pelanggan gas rumah tangga nasional pada

tahun 2018 yaitu sebanyak 7.562.184 unit dan pada tahun 2019 sebanyak 7.777.990 unit. Impor LPG pada tahun 2021 diperkirakan meningkat mencapai 9.51 juta ton LPG, pengguna LPG terbesar yaitu pada sektor rumah tangga sebesar 96%. Kondisi ini berbeda dengan jenis energi lainnya yang mengalami penurunan selama diberlakukannya *Work From Home* (WFH) sebagai dampak dari pandemik Covid-19 (Adiarso dkk. 2020). LPG merupakan energi yang berasal dari energi fosil, penggunaan energi fosil yang berlebihan dapat menyebabkan pemanasan global yang berakibat pada rusaknya lingkungan. Tingginya penggunaan LPG oleh masyarakat menyebabkan kelangkaannya, oleh karena itu perlu mengurangi ketergantungan terhadap sumber energi fosil dan mulai beralih ke sumber energi yang terbarukan.

Penggunaan bahan bakar biomassa sendiri masih digunakan oleh masyarakat yang tinggal dipedesaan. Salah satu contohnya yaitu penggunaan kayu bakar untuk dijadikan bahan bakar pada tungku tradisional (pawon) untuk memasak. Menurut Badan Pusat Statistik 2020 rata-rata pendapatan rumah tangga miskin Indonesia adalah sebesar Rp. 2.118.678,-/rumah tangga miskin/bulan. Kemiskinan dan kurangnya kesadaran akan bahaya pencemaran udara di dapur membuat mereka tetap pada pendiriannya menggunakan dapur tradisional. Biomassa merupakan sumber energi terbarukan mengacu pada bahan biologis yang dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar. Saat ini banyak pihak yang mengoptimalkan dan mengolah potensi biomassa yang berupa arang dan biobriket. Asap yang dihasilkan dari pembakaran bahan organik yang telah diolah menjadi biobriket lebih sedikit dibandingkan bahan organik yang dibakar secara langsung. Potensi arang dan biobriket sebagai alternatif untuk memasak harus diimbangi dengan teknologi konversi yang memudahkan penggunaannya.

Kompore biomassa dirancang dengan sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan memasak, salah satunya adalah kompor biomassa Prime. Keberadaan kompor biomassa Prime diharap dapat memberikan jawaban kepada masyarakat, khususnya bagi masyarakat miskin, agar dapat memperoleh energi biomassa yang murah dan ramah lingkungan. Kompore biomassa menggunakan biomassa sebagai

bahan bakar utamanya. Kompor biomassa memiliki efisiensi pembakaran dan penggunaan panas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tungku tradisional. Kompor biomassa Prime belum dilengkapi dengan kipas penghembus udara. Penelitian untuk menguji kinerja kompor biomassa Prime yang menggunakan kipas sebagai suplai kebutuhan udara pembakaran perlu dilakukan. Penambahan kipas diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan efektifitas kompor biomassa Prime sebagai teknologi tepat guna untuk mengoptimalkan penggunaan potensi biomassa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, didapat rumusan masalah sebagai berikut ini.

- a. Bagaimana pengaruh penambahan suplai udara terhadap konsumsi bahan bakar kompor.
- b. Bagaimana pengaruh penambahan suplai udara terhadap waktu pemanasan air.
- c. Bagaimana pengaruh kecepatan aliran udara terhadap efisiensi pembakaran.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu sebagai berikut ini.

- a. Menganalisis pengaruh penambahan suplai udara terhadap konsumsi bahan bakar kompor.
- b. Menganalisis pengaruh penambahan suplai udara terhadap waktu pemanasan air.
- c. Menghitung pengaruh kecepatan aliran udara terhadap efisiensi kompor.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut ini.

- a. Bagi mahasiswa, dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengaruh udara terhadap kompor biomassa Prime.
- b. Bagi masyarakat, dapat menjadi sarana alternatif untuk memasak.
- c. Bagi pemerintah, mendukung kebijakan pengurangan ketergantungan terhadap bahan bakar energi fosil.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Tidak membahas unsur ekonomi teknik alat.
- b. Tidak membandingkan dengan kompor jenis lain.
- c. Tidak membahas variasi bahan bakar.
- d. Tidak membahas sistem kelistrikan pada *fan*.