

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat Indonesia yang begitu beragam dan dinamis, salah satunya adalah kebutuhan akan energi, seiring dengan bertambahnya waktu, energi yang digunakan semakin lama akan semakin mengurang dan bahkan bisa habis sehingga menyebabkan suatu krisis energi.

Krisis energi yang terjadi di Indonesia menyebabkan ketergantungan terhadap energi fosil, seperti minyak bumi, gas, dan batubara. Konsumsi untuk energi fosil ini tergolong dalam jumlah yang besar seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk yang ada di Indonesia. Hal ini cukup mengkhawatirkan untuk persediaan energi fosil dimasa akan datang dan akan menyebabkan suatu krisis energi nasional. Menyikapi permasalahan tersebut diperlukan pengembangan energi alternatif guna mengantisipasi krisis energi, energi alternatif yang saat ini mulai digalakan adalah energi terbarukan.

Indonesia yang berada dalam wilayah khatulistiwa memiliki potensi energi surya yang cukup besar sepanjang tahunnya. Salah satu solusi yang dilirik sekelompok peneliti untuk mencari solusi alternatif mengatasi krisis energi yang terjadi di Indonesia adalah pemanfaatan energi matahari (Priyadi, 2006). Ketersediaan energi matahari sangat melimpah, diperkirakan tidak akan habis hingga akhir zaman nanti (Suryo dan Armando, 2007).

Pemanfaatan energi radiasi matahari sebagai sumber energi terbarukan perlu digalakan dalam rangka menghemat penggunaan sumber energi fosil yang semakin menipis ketersediaannya (Nurwati, 2012). Bahan bakar minyak yang selama ini kita peroleh dan nikmati dengan mudah semakin lama akan semakin berkurang dan habis. Kayu bakar yang dahulu tergeser oleh minyak tanah dan elpiji mulai diminati kembali meskipun kayu bakar belum dapat dijadikan andalan karena semakin lama jika tidak dikelola dengan baik akan cepat habis. Matahari

yang selama ini hanya dimanfaatkan sebagai sumber penerangan dan pengeringan konvensional dapat dijadikan sebagai sumber energi panas (Fitrya, 2008).

Pemakaian kompor pada rumah tangga untuk memasak dengan bahan bakar fosil memerlukan biaya yang tidak murah, serta harus membeli bahan bakar jika sudah habis. Perkembangan pada bidang energi terbarukan terus dijalankan, di antaranya yang sudah kita ketahui yaitu pemanfaatan sinar matahari yang sangat beragam, misalnya sebagai contoh ialah penghasil listrik pada sel surya, pemanas air, ataupun sebagai kompor surya.

Berbagai inovasi pada pemanfaatan energi matahari terus berkembang salah satunya yaitu dengan pemanfaatan energi matahari sebagai bahan bakar utama dalam memasak dengan menggunakan alat yang dirancang dengan khusus, yaitu kompor surya. Dalam hal ini kompor surya yang akan diteliti adalah kompor surya tipe parabola. Dimana sebuah kolektor dengan bidang berbentuk parabolik dipakai untuk mengumpulkan sinar matahari ke sebuah titik fokus sehingga dapat menghasilkan panas yang besar. Bentuk dan kelengkungan kolektor parabolik ini sangat menentukan letak titik fokus yang nantinya berpengaruh pada kinerja dari kompor energi surya ini.

Variasi pada bahan reflektor kompor surya dianggap mampu mempengaruhi panas yang dihasilkan pada objek yang akan dipanaskan, dalam hal ini objek yang akan di panaskan adalah air. Sebab dari itu untuk mengetahui berapa pengaruh jenis bahan reflektor terhadap efisiensi pada pemanasan air di butuhkan dua buah kompor surya dengan dimensi dan bentuk yang sama tetapi bahan dari reflektor tersebut berbeda yaitu untuk kompor surya pertama adalah kompor surya tipe parabola dengan reflektor zinc (seng), dan kompor surya yang ke dua adalah kompor surya dengan reflektor aluminium foil.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini yaitu:

- a. Berapa temperatur tertinggi dari air yang dapat dicapai masing – masing kompor surya selama proses pemasakan.
- b. Berapa daya masak, efisiensi dan jumlah energi yang digunakan masing – masing kompor untuk memanaskan air pada saat proses pemasakan.

### **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja kompor yang telah dirancang sebagai berikut:

- a. Membandingkan kinerja dari kompor surya tipe parabolik reflektor zinc (seng) dengan kompor surya tipe parabolik reflektor aluminium foil berdasarkan kenaikan temperatur air yang dimasak.
- b. Mengetahui kinerja pada masing – masing kompor surya berdasarkan energi yang digunakan dan efisiensi thermalnya.
- c. Membuktikan bahwa kompor surya dapat digunakan untuk memasak sebagai pengganti kompor konvensional terhadap pemasakan air dan pematangan telur .

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian kompor surya yang telah dirancang adalah sebagai berikut:

1. Menyampaikan informasi kepada masyarakat bahwa pemanfaatan energi terbarukan ialah salah satu bentuk solusi untuk mengurangi kebutuhan terhadap energi konvensional dan memberikan gambaran bahwa energi terbarukan bisa di manfaatkan dengan mudah .
2. Menginformasikan kepada masyarakat bahwa kompor surya dapat digunakan untuk memasak sebagai pengganti kompor konvensional
3. Menambah wawasan dan pengetahuan kepada pembaca.