

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai seorang manusia, kesehatan adalah hal terpenting yang wajib dimiliki setiap orang agar dapat beraktivitas dan menjalani kehidupan. Sering kali terdapat kondisi dimana kesehatan manusia menurun dan terkena penyakit. Dalam situasi seperti itu terdapat banyak cara yang digunakan untuk mengatasi penyakit salah satunya yaitu dengan mengkonsumsi obat. Obat didefinisikan sebagai zat yang dapat digunakan dalam pencegahan dan penyembuhan penyakit serta pemulihan juga peningkatan kesehatan bagi para penggunanya (Nita Noviani, Vitri Nurilawati, 2017). Namun dalam beberapa kondisi tertentu nyatanya obat juga bisa membahayakan para penggunanya, misal pada pengguna yang menggunakan obat dengan dosis yang melebihi dosis yang seharusnya, dalam kondisi inilah obat yang seharusnya bisa menyembuhkan malah berubah menjadi racun yang mematikan.

Menurut Surat Keputusan Menteri Kesehatan No.25/Kab/B.VII/ 71 tanggal 9 Juni 1971, obat adalah suatu bahan atau paduan bahan-bahan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan, memperelok badan atau bagian badan manusia.

Obat merupakan salah satu komponen yang sangat penting untuk kesehatan, maka dari itu penyimpanan obat dalam kehidupan sehari-hari perlu diperhatikan. Penyimpanan obat sangat penting dalam menjaga keutuhan suatu obat. Fungsi penyimpanan obat antara lain menjaga obat agar terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia dan mutunya tetap terjaga. Dalam upaya menjaga kualitas suatu obat, obat yang disimpan dengan baik tidak akan mudah rusak, terjaga kualitasnya, dan manfaatnya tidak berkurang. Berikut beberapa kesalahan dalam penyimpanan obat yang sering penulis temui antara lain:

1. Menyimpan obat di tempat yang terkena cahaya matahari langsung
Kebanyakan molekul obat bersifat fotolabil atau fotosensitif. Paparan dari cahaya matahari yang berlebihan dapat menyebabkan rusaknya struktur kimia dari obat tersebut.
2. Menyimpan obat di suhu yang tidak tepat
Secara umum, ada 2 tipe obat berdasarkan suhu penyimpanannya, yang pertama adalah obat yang disimpan di suhu ruangan yaitu kurang lebih 25 derajat celcius, yang kedua yaitu obat yang disimpan di suhu kulkas yaitu sekitar 2 sampai 4 derajat celcius. Perbedaan ini ditentukan oleh sifat molekul obat. Obat yang diharuskan disimpan di kulkas biasanya adalah obat yang senyawanya mudah rusak dikarenakan suhu yang tinggi.
3. Menyimpan obat tanpa kemasan primernya
Seringkali kita menemukan obat yang dikeluarkan dari kemasannya dan dipindahkan ke kotak obat, menggunakan kotak obat bukanlah sesuatu yang salah namun obat disarankan tidak dikeluarkan dari kemasan aslinya karena hakikatnya obat yang telah keluar dari kemasan aslinya atau primernya memiliki kemungkinan perubahan stabilitas yang dimana akan mempengaruhi efektivitas dari obat tersebut, bagaimanapun juga wadah atau tempat asli dari suatu obat yang didapat dari pabrik sudah dirancang dengan sempurna sehingga dapat menyimpan suatu obat dengan baik.
4. Menyimpan obat di tempat yang lembab
Hindari meninggalkan atau menyimpan obat di tempat yang lembab atau terlalu panas seperti contohnya di dalam mobil, karena tempat yang lembab dapat merusak struktur dari obat itu sendiri terutama obat-obat yang bersifat higroskopis atau dapat menyerap air.

Indonesia sebagai salah satu negara dengan populasi penduduk terbanyak, sampai saat ini masih belum memiliki tempat penyimpanan obat yang tepat terutama untuk obat yang memerlukan penyimpanan di suhu yang dingin.

Penyimpanan obat yang dilakukan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia saat ini terhadap obat tersebut hanya sebatas menyimpan di kulkas atau di ruangan yang memiliki pendingin ruangan, namun untuk penggunaan pendingin ruangan dan kulkas itu sendiri memiliki kekurangan yaitu menghasilkan senyawa klorofluorokarbon (CFC) yang tidak ramah lingkungan karena dapat merusak lapisan ozon. Menyadari akan pentingnya suhu yang sesuai dengan ketentuan obat dan juga yang ramah lingkungan, maka penulis akan meneliti dan mengoptimasi *cooler box* berbasis termoelektrik sebagai tempat penyimpanan obat yang sesuai dengan anjuran suhu yang tertera di kemasan obat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Mengoptimasi *cooler box* yang efektif dengan berbasis termoelektrik yang ramah lingkungan
2. Mengoptimalkan rancangan *cooler box* dengan tingkat efisiensi yang lebih tinggi dan dapat menghemat energi
3. Bagaimana menghasilkan rancangan *cooler box* yang dapat menghasilkan suhu dibawah 20 derajat celcius

1.3 Batasan Masalah

1. Desain alat hanya seputar komponen kotak dan komponen alat berbasis termoelektrik
2. Tidak menampilkan perhitungan pada kelistrikan
3. Kotak pendingin digunakan untuk menyimpan obat
4. Pemodelan menggunakan *software solidworks*
5. Bahan dari *cooler box* ini berupa *styrofoam*
6. Suhu yang hendak dicapai berkisar antara 15 – 20 derajat celcius
7. Tidak memperhitungkan *casing* dalam *coolerbox*
8. Suhu ruangan mempengaruhi suhu di dalam *cooler box*

1.4 Tujuan Penulisan

1. Menghasilkan rancangan *cooler box* yang efektif dengan berbasis termoelektrik secara optimal yang ramah lingkungan
2. Menghasilkan rancangan *cooler box* dengan tingkat efisiensi yang lebih tinggi dan dapat menghemat energi
3. Menghasilkan rancangan *coolerbox* yang dapat menghasilkan suhu dibawah 20 derajat celcius

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini ialah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini menguraikan teori studi literatur yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan langkah dan prosedur penelitian, peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini memuat data hasil penelitian, analisa percobaan, serta penjabaran dari rumusan masalah.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini merupakan kesimpulan akhir berdasarkan hasil penelitian serta saran untuk melakukan penelitian dikemudian hari.