

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Permasalahan sampah di Kota Palembang saat ini masuk kedalam salah satu masalah yang penting untuk ditangani. Jumlah penduduk dikota Palembang terus bertambah jumlahnya dan akan menghasilkan jumlah sampah yang juga terus bertambah. Berdasarkan informasi dari dinas lingkungan hidup dan kebersihan (DLHK) Kota Palembang, pada tahun 2020 timbul sampah di kota Palembang sebesar 426.390,66 ton, dan jumlah pengolahan sampah sebesar 76,69% atau 327.019,20 ton per tahun. jumlah tersebut melebihi target pengelolaan sampah nasional tahun 2020 sebesar 75%, yang terkait dengan Perpres No. 97 Tahun 2017, sedangkan pengurangan sampah Kota Palembang saat ini hanya sebesar 19,79% atau 84.390,61 ton per tahun. Jumlah tersebut belum memenuhi target pengurangan nasional sebesar 22% untuk tahun 2020 sesuai Keputusan Presiden Republik Indonesia 97 Tahun 2017. Selain itu, pengelolaan sampah sebesar 96,49% atau 411.409,81 ton dan untuk sampah yang tidak diolah sebesar 3,51% atau 14.980.0,85 ton/tahun. (Andaryani, dkk, 2023)

Sampah sekarang menjadi salah satu permasalahan terbesar di Indonesia. Jumlah sampah semakin hari semakin bertambah. Sampah ini dihasilkan dari sampah rumah tangga, sampah rumah sakit dan sampah-sampah di tempat umum. Apabila sampah-sampah itu dibiarkan, maka akan terjadi bencana banjir di Indonesia. Sampah merupakan sisa dari produk atau barang yang sudah tidak terpakai, namun masih memiliki potensi untuk diolah kembali menjadi barang yang memiliki nilai. Sampah organik dapat dianggap sebagai bahan limbah yang ramah lingkungan, bahkan dapat dimanfaatkan kembali jika dikelola dengan baik. Namun, jika tidak dikelola dengan benar, sampah dapat menimbulkan risiko penyakit dan aroma yang tidak menyenangkan akibat proses pembusukan yang cepat pada sampah organik. Setiap rumah tangga menghasilkan sampah, baik sampah organik maupun sampah anorganik. Bentuk limbah yang dihasilkan bermacam-macam, mulai dari cair hingga padat. Sampah yang tidak diolah dengan baik dapat mencemari lingkungan sehingga diperlukan pengolahan sampah yang baik dan

benar. Salah satu pengolahan sampah yang sering dilakukan masyarakat adalah pembuatan kompos. Sampah yang tadinya tidak berguna bisa diubah menjadi kompos yang lebih bermanfaat.

Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Material pupuk dapat berupa bahan organik ataupun nonorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kompos merupakan bahan organik yang telah didekomposisi dan didaur ulang sehingga dapat berfungsi sebagai pupuk dan bahkan bahan pembenah tanah. Kompos mengandung bahan nutrisi yang cukup tinggi yang dapat digunakan dalam berbagai kegiatan seperti berkebun, landscaping, hortikultura dan pertanian. (Worotitjan, dkk, 2022).

Kompos mengandung berbagai macam nutrisi yang sangat berguna bagi tanah. Kompos berfungsi sebagai kondisioner, pupuk, sumber humus dan pestisida alami untuk tanah yang dapat membantu proses pertumbuhan tanaman apabila digunakan sebagai media tanam. Kompos merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan yang bersifat *slow release* sehingga tidak berbahaya bagi tanaman walaupun digunakan dalam jumlah cukup banyak. Kompos adalah salah satu pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. (Ariyanti, dkk, 2021)

Pada penelitian sebelumnya di Bank Sampah Sakura yang beralamat di Prumnas Talang Kelapa, Kel. Talang Kelapa Kec. Alang-Alang Lebar Palembang. Proses pengolahan pencacahan sampah organik yang dapat dijadikan pupuk kompos masih dilakukan secara manual. Terdapat beberapa kekurangan yang harus di kembangkan agar pencacahan sampah lebih efisien serta tidak memakan waktu yang cukup lama dan tidak menguras tenaga.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mencoba untuk membuat suatu alat dengan judul “**RANCANG BANGUN ALAT PENCACAH SAMPAH ORGANIK BERBASIS *INTERNET OF THINGS***” Agar proses pembuatan pupuk kompos lebih mudah dan praktis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dirumuskan yaitu bagaimana merancang dan membangun alat pencacah sampah organik menjadi pupuk kompos berbasis *internet of things* menggunakan mikrokontroler arduino nano yang dapat dimonitoring dari jarak jauh menggunakan *smartphone* ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar masalah tersebut dapat dipecahkan dengan baik, maka permasalahan pada penelitian ini dibatasi dengan batasan sebagai berikut:

1. Arduino Nano sebagai mikrokontroler.
2. Alat ini hanya dapat dimonitoring menggunakan aplikasi pendukung yaitu aplikasi blynk.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Membuat alat pencacah sampah organik berbasis *internet of things* menggunakan mikrokontroler arduino nano yang dapat dimonitoring melalui aplikasi blynk pada *smartphone*.
2. Mahasiswa mampu memanfaatkan sampah organik menjadi bahan yang bermanfaat digunakan dalam proses pencacahan sebagai pupuk bagi tanaman.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini yaitu dapat mempermudah pencacahan sampah organik secara otomatis , serta lebih efisien dan tidak banyak membutuhkan tenaga dan waktu.