

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang berkembang, masih berhadapan dengan masalah pangan, terutama masalah limbah pangan karena pertumbuhan penduduk yang cepat sehingga meningkatkan permintaan produksi pangan. Berdasarkan *Data Worldometer* PBB pada tahun 2023, jumlah penduduk Indonesia saat ini adalah 281 juta jiwa per Selasa, 14 Februari 2023, dengan peningkatan tahunan sebesar 1.2 %, menempatkan Indonesia di peringkat keempat dunia dalam hal jumlah penduduk. Selain itu, jumlah penduduk Indonesia diperkirakan meningkat menjadi 330,90 juta jiwa pada tahun 2050, yang berarti kebutuhan pangan akan semakin meningkat, sebanding dengan bertambahnya jumlah limbah yang dihasilkan (Iriyadi et al., 2023).

Kecenderungan peningkatan pasokan pangan yang masih terfokus pada peningkatan produksi, baik melalui peningkatan hasil pangan maupun perluasan areal tanam. Tidak dibarengi, upaya untuk mengurangi dan mengelola limbah pangan dengan baik. Indonesia merupakan salah satu negara penyumbang *food waste* dan *food loss* yang signifikan di dunia, *Food loss* terjadi di tangan pertama rantai produksi pangan, contohnya pada petani maupun pabrik bahan olahan. Sementara *food waste* terjadi di tahap akhir rantai produksi pangan (Iskakov & Sugirbay, 2023). Negara ini menghasilkan limbah makanan hingga 300 kg per orang setiap tahunnya dari total 1,3 miliar ton limbah makanan di dunia. Berdasarkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2022,

dari seluruh jenis sampah yang dihasilkan di Indonesia, sampah makanan mencapai 41,1% (SIPSN, 2022). Mengingat permasalahan ini, serta meningkatnya kekhawatiran tentang makin bertambahnya populasi 300 juta orang Indonesia pada tahun 2050, dan perubahan iklim global, serta faktor penyebab non-iklim misalnya, pertumbuhan populasi dan pendapatan, permintaan akan produk bersumber dari hewani, memberikan tekanan pada berbagai sektor kehidupan dalam pemanfaatan dan pengembangan limbah pangan. diharapkan masalah limbah makanan harus menjadi perhatian utama berbagai organisasi dan lembaga dalam pembuat kebijakan untuk pengembangan dan penggunaan teknologi yang efisien dan intensif dalam penanggulangan pemanfaatan limbah.

Kurangnya lokasi yang cocok untuk pembuangan limbah yang tepat dan kenaikan biaya pengolahan limbah telah mendorong pemerintah, dalam mencari solusi atas masalah yang disebabkan oleh pembuangan limbah makanan sesuai dengan Peraturan Presiden yang mengeluarkan Perpres Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Kebijakan ini didasarkan pada sistem manajemen terpadu yang mencakup tindakan seperti, pengurangan sumber, penggunaan kembali, daur ulang, dan pengomposan.

Dari sudut pandang lingkungan, proses pengomposan dianggap sebagai salah satu alternatif yang paling cocok untuk mengelola dan mengolah limbah pangan (Oliveira et al., 2017). Pengomposan merupakan salah satu metode pengolahan limbah organik yang bertujuan untuk mengubah komposisi limbah menjadi produk yang bermanfaat dan diperkaya dengan nutrisi *nitrogen (N)*, *fosfor*

(P), dan *kalium* (K) (Le Pera et al., 2022). Kompos pada umumnya terbuat dari limbah organik seperti sisa makanan rumah tangga, kotoran hewan, dan dedaunan yang diinkubasi untuk membentuk keseimbangan unsur *nitrogen* (N) dan *karbon* (C) sehingga mempercepat proses pembusukan dan menghasilkan *rasio* C/N yang ideal (Amalina et al., 2022).

Usaha pengomposan limbah memiliki beberapa manfaat yang dapat ditinjau baik dari segi teknologi, kesehatan dan ekonomi. Dari segi kesehatan, pengomposan dapat mengurangi volume limbah, sehingga berdampak dalam mengurangi adanya pencemaran lingkungan yang bisa berakibat terhadap kesehatan. sebagian besar limbah tersebut merupakan sampah organik, yang semula tidak memiliki nilai ekonomi ternyata dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi (Dwi wahyu purwaningsih; Nabila K Mafud; Gazali M Lahe; Nini Wahyuni, 2023).

Mempertimbangkan dampak lingkungan dan berbagai permasalahan limbah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji tiga bahan utama hasil limbah pangan, yaitu ampas tahu, tulang sapi dan kulit pisang kepok yang merupakan suatu bahan organik sisa produksi maupun konsumsi untuk dijadikan sebagai pupuk. Dilihat dari karakteristik limbah tahu yang banyak mengandung senyawa organik, Ampas tahu merupakan *food loss*, limbah padat yang diperoleh dari proses pembuatan tahu kedelai. Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein. Kandungan protein dan lemak pada ampas tahu yang cukup tinggi namun kandungan tersebut berbeda tiap cara prosesnya. Terdapat laporan bahwa kandungan ampas tahu yaitu protein 8,66%; lemak 3,79%;

air 51,63% dan abu 1,21%, maka sangat memungkinkan ampas tahu dapat diolah menjadi produk kompos (Dwi wahyu purwaningsih dkk., 2023). Tulang sapi merupakan salah satu limbah dasar hasil dari rumah potong hewan di Indonesia, kandungan terbesar tulang sapi adalah *kalsium* dan *fosfor* yang dapat menghasilkan *kalsium nitrat* apabila digunakan dalam pembuatan pupuk manufacring (Fazriyati & Tiara, 2022). Kulit pisang kepok juga bisa dijadikan pupuk. Sebab, pada kulit pisang ini mengandung komponen nutrisi penting seperti *potassium* dalam kadar tinggi. Adapun kulit pisang yang dikeringkan mengandung sejumlah *potassium* sebesar 42, 5% lebih banyak daripada kotoran ternak yang difermentasikan berminggu-minggu. Kulit pisang mengandung *kalium* sebanyak 15% dan 12% *fosfor* lebih banyak dibandingkan dengan daging buah. Kandungan *kalium* dan *fosfor* yang cukup tinggi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk yang dapat (Arifah & Asnur, 2022a).

Berdasarkan permasalahan dan latar belakang penelitian di atas, maka peneliti sudah mengembangkan dan melakukan formulasi pembuatan pupuk yang memenuhi standart dan keamanan menggunakan hasil limbah pangan pada ketiga bahan yaitu, ampas tahu, tulang sapi dan kulit pisang kapok dengan judul “Formulasi Pupuk Kompos dari Limbah Ampas Tahu, Tulang Sapi dan Kulit Pisang Kepok yang Memenuhi Nilai Standart nasional indonesia (SNI)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pemanfaatan limbah ampas tahu, tulang sapi dan kulit pisang kepok untuk menjadi pupuk kompos yang berstandar SNI?
2. Bagaimana hasil formulasi pembuatan pupuk yang memenuhi SNI menggunakan hasil limbah pangan pada ketiga bahan yaitu, ampas tahu, tulang sapi dan kulit pisang kepok?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pembuatan pupuk kompos dari pemanfaatan limbah ampas tahu, tulang sapi dan kulit pisang kepok yang berstandar SNI.
2. Pembuktian hasil uji formulasi pemanfaatan limbah ampas tahu, kulit pisang kepok dan tulang sapi untuk membuat pupuk kompos yang memenuhi standar mutu kualitas SNI.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil formulasi dalam pembuatan kompos menggunakan limbah ampas tahu, kulit pisang kepok dan tulang sapi yang memenuhi standar kualitas mutu kompos dan diharapkan dapat berguna sebagai bahan informasi bagi peneliti maupun masyarakat.