

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah menjadi permasalahan lingkungan yang serius akibat peningkatan timbulan yang tidak diimbangi dengan pengelolaan yang memadai (Lingga *dkk.*, 2024). Data terakhir yang diambil dari Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia pada tahun 2024, timbulan sampah di Indonesia mencapai 34 juta ton/tahun. Timbulan sampah tersebut didominasi oleh sampah organik berupa sayur dan buah sebesar 17 juta ton atau sekitar 50%, yang sebagian besar berasal dari aktivitas pasar. Oleh karena itu, diperlukan pengolahan dan pemanfaatan sampah organik, salah satunya menjadi pupuk organik cair.

Pengelolaan sampah diatur dalam UU No. 18 Tahun 2008, yang menekankan pengurangan dan penanganan sampah berbasis lingkungan, termasuk melalui pemanfaatan kembali dan daur ulang. Secara khusus, pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik cair diatur dalam Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019, yang menetapkan Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah.

Sampah organik dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia, seperti rumah tangga, industri pangan, dan fasilitas umum, termasuk pasar yang menjadi salah satu penyumbang terbesar sampah organik. Aktivitas pasar menghasilkan sampah organik berupa sisa sayuran dan buah yang sebenarnya berpotensi diolah menjadi pupuk kompos maupun pupuk organik cair yang ramah

lingkungan. Namun, pemanfaatan sampah organik pasar masih belum maksimal karena pengelolaan sampah umumnya hanya berfokus pada pengumpulan dan pembuangan tanpa proses pengolahan lebih lanjut. Rendahnya kesadaran dan kemauan dalam mengelola sampah, minimnya pemahaman akan manfaat pengolahan, serta keengganan memanfaatkan kembali sampah semakin memperburuk kondisi lingkungan (Putri, 2024). Akibatnya, sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan, menimbulkan bau tidak sedap, dan menjadi sumber penyebaran penyakit sejak dari sumber timbulan sampah itu sendiri (Fadzoli, 2023).

Kondisi tersebut juga terlihat pada pengelolaan sampah organik di Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah. Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan pasar induk tradisional yang menampung dan menyalurkan komoditas buah dan sayur dari pedagang tingkat grosir kepada pedagang tingkat eceran di wilayah sekitarnya. Hal tersebut membuat timbulan sampah yang dihasilkan oleh Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah cukup tinggi. Menurut data pada studi pendahuluan, timbulan sampah yang dihasilkan pada tahun 2025 berkisar antara 4-6 ton/hari.

Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah memiliki fasilitas biogas yang mampu mengolah sebagian sampah buah menjadi energi, namun terdapat penelitian yang menunjukkan pengolahan sampah tersebut masih belum maksimal karena kapasitas instalasi terbatas sehingga tidak semua sampah organik dapat terproses. Meskipun media melaporkan pemanfaatan biogas untuk penerangan kios dan listrik cadangan, skala pemanfaatannya masih kecil

dan belum memadai untuk mengatasi seluruh timbulan sampah pasar (Andira dan Sugiana, 2014). Oleh karena itu, untuk mengatasi sisa sampah yang belum terolah diperlukan pengolahan tambahan berupa pembuatan pupuk organik cair.

Dalam pembuatan pupuk organik cair, aspek kualitas unsur hara makro menjadi hal yang penting agar pupuk yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai upaya pengurangan sampah, tetapi juga memiliki nilai guna. Unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) berperan langsung dalam proses pertumbuhan tanaman. Nitrogen mendukung pertumbuhan vegetatif dan pembentukan klorofil, fosfor berperan dalam pembentukan akar dan energi metabolisme tanaman, sementara kalium memperkuat ketahanan tanaman serta meningkatkan kualitas hasil panen (Hariyani *dkk.*, 2024). Kandungan NPK yang mencukupi diperlukan agar POC dapat menjadi alternatif pupuk ramah lingkungan. Oleh karena itu, bahan penyusun POC harus dipilih berdasarkan kemampuan menghasilkan unsur hara makro tersebut. Untuk memperoleh kualitas unsur hara yang sesuai dengan standar mutu, pupuk organik cair divariasikan melalui penambahan beberapa jenis bahan organik lainnya.

Kotoran ayam merupakan salah satu bahan organik yang dapat ditambahkan pada pupuk organik cair. Kotoran ayam merupakan limbah utama dari peternakan unggas yang sering menimbulkan masalah lingkungan seperti bau tidak sedap, pencemaran udara dan air, serta risiko penyebaran patogen jika tidak diolah dengan baik (Salsabila dan Prasasti, 2025). Di sisi lain,

kotoran ayam mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam jumlah yang relatif tinggi dibandingkan dengan kotoran ternak lain, sehingga memiliki potensi besar sebagai bahan pupuk organik (Ritonga, 2022). Oleh karena itu, mengolah kotoran ayam sebagai bahan penyusun pupuk organik termasuk pupuk organik cair bisa menjadi solusi untuk mengurangi dampak negatif limbah peternakan sekaligus menyediakan pupuk dengan kandungan unsur hara.

Menurut beberapa permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti pengolahan sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah menjadi pupuk organik cair dengan penambahan kotoran ayam. Pemilihan bahan tersebut didasarkan pada ketersediaannya yang melimpah di lingkungan sekitar serta potensi sampah pasar sebagai sumber bahan organik. Penambahan kotoran ayam juga dipertimbangkan karena kandungan unsur haranya yang tinggi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bahan campuran untuk menghasilkan pupuk organik cair yang berkualitas.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kualitas pupuk organik cair hasil pengolahan sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan penambahan kotoran ayam?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kualitas pupuk organik cair hasil pengolahan sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan penambahan kotoran ayam.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar N, P, K pada pupuk organik cair hasil pengolahan sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan penambahan 15% kotoran ayam.
- b. Mengetahui kadar N, P, K pada pupuk organik cair hasil pengolahan sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan penambahan 30% kotoran ayam.
- c. Mengetahui kadar N, P, K pada pupuk organik cair hasil pengolahan sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan penambahan 45% kotoran ayam.
- d. Mengetahui persentase penambahan kotoran ayam pada pupuk organik cair hasil pengolahan sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah yang menghasilkan kadar nitrogen, fosfor, dan kalium yang sesuai standar mutu.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang penyehatan tanah dan pengelolaan sampah.

2. Ruang Lingkup Objek

Objek penelitian ini adalah pupuk organik cair sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan penambahan kotoran ayam.

E. Manfaat Penelitian

Selain sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan pada jurusan Kesehatan Lingkungan, penelitian ini juga dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Institusi Pendidikan

Sebagai bahan referensi dan sumber pembelajaran di lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, khususnya pada Program Studi Sanitasi Lingkungan. Penelitian ini dapat menjadi contoh penerapan konsep pengelolaan limbah organik melalui inovasi pembuatan pupuk organik cair yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.

2. Bagi Pengelola Pasar

Memberikan alternatif pengolahan sampah organik, khususnya dalam pemanfaatan sampah pasar menjadi pupuk organik cair. Hal ini dapat membantu mengurangi volume sampah yang harus diangkut ke TPA.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan inspirasi bagi masyarakat dalam memanfaatkan sampah pasar menjadi pupuk organik cair yang ramah lingkungan. Dengan demikian, masyarakat dapat berkontribusi dalam pengurangan timbulan sampah organik.

4. Bagi Mahasiswa

Sebagai tambahan ilmu dalam penelitian di bidang kesehatan lingkungan, serta menjadi bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Pengolahan Sampah Pasar Induk Buah dan Sayur Gemah Ripah Menjadi Pupuk Organik Cair dengan Penambahan Kotoran Ayam” belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian yang berkaitan dengan pengolahan sampah atau yang mempunyai kemiripan dengan penelitian ini, yaitu:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
1	(Pangestuti, 2022) “Pemanfaatan Padatan (Clogging) IPAL Rumah Potong Ayam (RPA) Dusun Kepek, Sisa Sayuran, dan Kulit Buah Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair (POC)”	Penelitian tersebut sama-sama meneliti kadar N, P, dan K pupuk organik cair.	Penelitian Pangestuti menggunakan variabel bebas yaitu padatan IPAL RPA dan bahan yang digunakan spesifik kulit buah pisang. Sementara itu, penelitian saya menggunakan variabel bebas yaitu variasi dosis kotoran ayam dan bahan yang digunakan berupa campuran sampah organik pasar buah dan sayur.
2	(Kaswinarni dan Nugraha, 2020) “Kadar Fosfor, Kalium dan Sifat Fisik Pupuk Kompos Sampah Organik Pasar dengan Penambahan Starter EM4, Kotoran Sapi dan Kotoran Ayam”	Penelitian tersebut sama-sama memanfaatkan sampah organik pasar sebagai bahan baku dan sama-sama menggunakan kotoran ayam.	Penelitian Kaswinarni dan Nugraha, menghasilkan kompos padat, tidak ada variasi dosis kotoran ayam dan fokus pada kualitas fisik kompos. Sementara itu, penelitian yang saya lakukan menghasilkan

No	Peneliti, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
			pupuk organik cair dengan penambahan berbagai variasi dosis kotoran ayam dan membandingkan N, P dan K.
3	(Purwati, 2017) “Uji Kandungan N Dan P Pupuk Organik Cair Kombinasi Batang Pisang dan Sabut Kelapa Dengan Penambahan Kotoran Ayam Sebagai Bioaktivator”	Penelitian tersebut sama-sama menggunakan kotoran ayam sebagai bioaktivator organik, sama-sama menggunakan metode fermentasi, dan sama-sama menganalisis unsur hara (N dan P) pada hasil POC	Penelitian Purwati, bahan utama berupa batang pisang dan sabut kelapa, tidak menggunakan variasi dosis kotoran ayam, dan hanya menganalisis 2 unsur hara (N dan P). Adapun penelitian yang saya lakukan, bahan utama berupa sampah pasar buah dan sayur dengan penambahan variasi dosis kotoran ayam yang akan dianalisis kadar N, P dan K.
4	(Purnawati, 2016) “Pemanfaatan Sampah Buah, Air Cucian Beras dan Kotoran Ayam Sebagai Pupuk Organik Cair”	Penelitian ini sama-sama membuat POC berbahan dasar limbah organik dan menggunakan aktivator kotoran ayam.	Penelitian Purnawati, limbah yang digunakan yaitu Sampah Buah, dan Air Cucian Beras, bukan campuran sampah pasar; variasi perlakuan berupa campuran bahan, bukan variasi dosis kotoran ayam.
5	(Rachman, 2016) Studi Pengelolaan Sampah di Pasar Sayur dan Buah Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang Tahun 2016	Penelitian ini sama-sama meneliti tentang sampah pasar buah dan sayur.	Variabel pada penelitian Rachman adalah pengelolaan sampah pasar sayur dan buah, sedangkan variabel yang saya gunakan adalah pembuatan pupuk organik cair dari sampah pasar induk buah dan sayur dengan penambahan kotoran ayam.