

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan sampah hingga saat ini masih menjadi isu lingkungan yang perlu mendapatkan perhatian serius. Sampah merupakan hasil aktivitas manusia atau alam yang sudah tidak digunakan lagi karena telah diambil unsur atau fungsi utamanya, dari hasil aktivitas manusia maka banyak tidaknya sampah akan terus ada selama manusia masih beraktivitas (Trosobo et al., 2023). Menurut *World Health Organization* (WHO) menyatakan sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia (Mulyani et al., 2021). Sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber utama sampah organik yang berasal dari aktivitas sehari-hari, seperti sisa pengolahan makanan dan limbah tanaman di sekitar rumah. Apabila tidak dikelola dengan baik, sampah rumah tangga dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan. Namun, dengan pengelolaan yang tepat, sampah organik rumah tangga dapat diolah menjadi kompos yang mampu menyuburkan tanah serta menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan asri (Hana et al., 2022). Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3 pada tahun 2023 banyaknya timbulan sampah di Indonesia sebesar 36.218.012,28 ton dengan sampah terkelola baik sebesar 23.182.814,50 ton (64,01%) dan sampah tidak terkelola 13.035.197,78 ton (35,99%), dari besarnya angka tersebut, 40,4% timbulan sampah merupakan sampah kulit buah, sayur-mayur dan sisa makanan (Imawan et al., 2025). Sampah

merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang hingga saat ini masih menjadi tantangan di berbagai wilayah pedesaan, termasuk di Banjar Ampadan Desa Tiyinggading. Seiring dengan meningkatnya aktivitas rumah tangga, jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat juga semakin bertambah, khususnya sampah organik yang berasal dari sisa makanan, sayuran, dan limbah pekarangan. Apabila tidak dikelola dengan baik, sampah organik yang menumpuk dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, serta kenyamanan hidup.

Berdasarkan kondisi di Banjar Ampadan Desa Tiyinggading, pengelolaan sampah organik masih dilakukan secara mandiri oleh masing-masing rumah tangga tanpa adanya sistem pengelolaan terpadu. Sebagian besar masyarakat belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam mengolah sampah organik, sehingga sampah cenderung dibuang di pekarangan, ditumpuk, atau dibiarkan membusuk secara alami. Kondisi ini berpotensi menimbulkan bau tidak sedap, meningkatkan keberadaan vektor penyakit, serta mencemari lingkungan sekitar. Melihat permasalahan penumpukan sampah organik dan pengelolaan yang masih bersifat individual di Banjar Ampadan Desa Tiyinggading, diperlukan suatu upaya pengelolaan yang lebih efektif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan sebagai salah satu alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan sampah organik melalui pemanfaatan sampah organik menjadi kompos yang bernilai guna. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan sistem pengelolaan sampah organik yang lebih terarah serta meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan di Banjar Ampadan Desa Tiyinggading.

Salah satu upaya dalam membantu menanggulangi permasalahan tersebut adalah melalui kegiatan daur ulang sampah organik dengan proses pengomposan. Pengomposan tidak hanya berperan dalam mengurangi jumlah dan volume sampah, tetapi juga menghasilkan kompos yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Upaya untuk meningkatkan kualitas fisik kompos sekaligus mempercepat proses pengomposan adalah melalui penambahan bioaktivator (Ziliwu & Lase, 2025). Bioaktivator berperan penting dalam mempercepat penguraian bahan organik selama proses pengomposan, sehingga berpengaruh terhadap tingkat kematangan dan kualitas kompos yang dihasilkan. Mikroorganisme Lokal (MOL) khususnya yang berbahan buah, merupakan bioaktivator alami yang mudah diperoleh, relatif murah, dan berpotensi besar untuk diaplikasikan oleh masyarakat desa. Kandungan mikroorganisme dalam MOL berbahan buah berperan dalam mempercepat proses dekomposisi bahan organik sehingga diharapkan mampu menghasilkan kompos dengan kualitas fisik yang lebih baik (Purwanto et al., 2024). Kualitas kompos yang baik sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanaman, karena kompos harus mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta memiliki tingkat kematangan yang sesuai dengan standar SNI 19-7030-2004 (Karyono et al., 2022). Perbedaan jenis bahan dalam pembuatan MOL yang ditambahkan pada proses pengomposan dapat memengaruhi kualitas kompos, baik dari segi kandungan unsur hara, tingkat kematangan, maupun penurunan bobot selama proses pengomposan. Oleh karena itu, penggunaan MOL sebagai bioaktivator dalam proses pengomposan secara tradisional menjadi salah satu alternatif yang potensial untuk meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan.

Namun, hingga saat ini belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh penggunaan MOL berbahan buah terhadap kualitas fisik kompos sampah organik rumah tangga. Mikroorganisme Lokal (MOL) berbahan buah-buahan memiliki potensi besar sebagai aktivator alami karena mudah diperoleh, murah, dan ramah lingkungan. Buah-buahan seperti pisang, pepaya dan nanas merupakan bahan lokal yang berpotensi besar untuk dijadikan MOL. Buah-buahan tersebut mengandung gula, karbohidrat, vitamin serta enzim alami yang dapat menjadi sumber energi bagi mikroorganisme. Kandungan nutrisi tersebut mendukung pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme pengurai, sehingga proses dekomposisi bahan organik dapat berlangsung lebih cepat dan efektif. Selain itu, buah-buahan yang digunakan sebagai bahan MOL umumnya berasal dari limbah atau sisa konsumsi, sehingga pemanfaatannya dapat sekaligus mengurangi jumlah sampah organik.

Penelitian mengenai pemanfaatan MOL berbahan buah dalam proses pengomposan telah banyak dilakukan. Namun, kajian yang secara khusus menelaah pengaruh MOL berbahan buah terhadap kualitas fisik kompos sampah organik rumah tangga masih terbatas dan perlu diteliti lebih lanjut secara ilmiah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif sebagai solusi pengelolaan sampah organik yang sederhana, ekonomis dan berkelanjutan bagi masyarakat. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa MOL yang berasal dari bahan buah dan limbah organik mampu mempercepat proses dekomposisi serta meningkatkan kualitas kompos. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada penggunaan MOL secara tunggal atau lebih menitikberatkan pada kualitas kimia kompos, seperti kandungan unsur hara dan rasio C/N. Penelitian yang membandingkan efektivitas MOL berbahan buah terhadap kualitas fisik

kompos sampah organik rumah tangga masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan pada aspek perbandingan jenis MOL buah terhadap kualitas fisik kompos.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Mikroorganisme Lokal (MOL) Berbahan Buah Terhadap Kualitas Fisik Kompos Sampah Organik Rumah Tangga Tahun 2026”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) berbahan buah terhadap kualitas fisik kompos sampah organik rumah tangga?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mikroorganisme lokal (MOL) berbahan buah terhadap kualitas fisik kompos sampah organik rumah tangga.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui kualitas fisik berdasarkan aroma, tekstur dan warna pada pengomposan sampah organik rumah tangga dengan penambahan MOL berbahan pisang

- b. Untuk mengetahui kualitas fisik berdasarkan aroma, tekstur dan warna pada pengomposan sampah organik rumah tangga dengan penambahan MOL berbahan pepaya.
- c. Untuk mengetahui kualitas fisik berdasarkan aroma, tekstur dan warna pada pengomposan sampah organik rumah tangga dengan penambahan MOL berbahan nanas.
- d. Untuk menganalisis perbedaan kualitas fisik kompos antar perlakuan MOL berbahan pisang, pepaya dan nanas

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat praktis

- a. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan alternatif solusi bagi masyarakat dalam mengelola sampah organik rumah tangga secara sederhana, murah dan ramah lingkungan melalui pemanfaatan MOL berbahan buah-buahan.

- b. Bagi institusi pendidikan

Sebagai bahan referensi dan pengembangan penelitian selanjutnya terkait pengelolaan sampah organik dan teknologi pengomposan berbasis bahan untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

- c. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi data awal dan bahan pembanding bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian terkait MOL, pengomposan, maupun peningkatan kualitas kompos dengan bahan lokal lainnya.

2. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kesehatan lingkungan dan pengelolaan sampah organik, terkait pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) berbahan pisang, pepaya, dan nanas dalam proses pengomposan. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi ilmiah mengenai perbandingan efektivitas berbagai jenis MOL buah-buahan terhadap kualitas fisik kompos, sehingga dapat dijadikan dasar bagi penelitian selanjutnya yang sejenis