

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah telah menjadi permasalahan yang dihadapi oleh setiap negara di seluruh dunia. Di Indonesia, pada tahun 2020, volume sampah mencapai 67,8 juta ton, yang berarti negara ini menghasilkan sekitar 185 ribu ton sampah setiap harinya (Idiawati, 2023).

Peraturan Daerah Kabupaten Karo No 02 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah, menyatakan bahwa pengurangan dan penanganan sampah perlu dilakukan terhadap sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga yaitu sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik, fasilitas sosial, fasilitas umum dan fasilitas lainnya. Penanganan sampah jenis ini salah satunya dengan pengomposan sehingga dapat merubah karakteristik, komposisi dan jumlah sampah.

Dampak dari keberadaan sampah sangat berpengaruh terhadap lingkungan. Salah satunya adalah penurunan nilai estetika suatu area, yang membuat lingkungan menjadi tidak nyaman, terutama karena sampah dapat menimbulkan bau tak sedap. Selain itu, jika sampah menyumbat saluran air, hal ini dapat menyebabkan bencana banjir. Lebih jauh lagi, sampah juga dapat memengaruhi kesehatan manusia; ia dapat mencemari air tanah, menjadi sumber penyakit, dan menarik vektor pembawa penyakit ke sekitar lingkungan.

Masalah sampah yang kita hadapi saat ini sebagian besar disebabkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah, terutama sampah rumah tangga. Setiap hari, rumah tangga menghasilkan berbagai jenis sampah, baik itu sampah organik maupun anorganik. Sampah merupakan limbah padat yang mengandung zat-zat organik dan anorganik, yang dianggap tidak berguna lagi. Oleh karena itu, pengelolaan yang tepat sangat penting untuk mencegah bahaya

bagi lingkungan dan memastikan bahwa pengembangan berlandaskan pada standar yang telah ditetapkan.

Pengelolaan sampah yang melihat sampah sebagai sumber daya yang memiliki potensi dan nilai baik ekonomi, sosial, maupun lingkungan, yang bisa dimanfaatkan dan memberikan nilai tambah, seperti untuk menghasilkan energi, kompos, pupuk, atau proses daur ulang bahan baku industri, sudah berlangsung. (Gatot,2023).

Sampah Organik mencakup sisa-sisa makanan yang berasal dari rumah tangga atau hasil sampingan dari kegiatan pasaran bahan makanan, seperti pasar sayur-mayur. Contoh limbah organik meliputi potongan sayuran sebagai hasil sortasi di pasar, sisa makanan, kulit pisang, daun perbungaan, serta sisa makanan dari rumah tangga. Sampah organik merujuk pada limbah yang mengandung senyawa organik, yang terdiri dari unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Bakteri penguraian bahan organik dapat dengan mudah memecah senyawa ini.

Air cucian beras merah, yang biasanya dibuang, ternyata memiliki manfaat dalam proses pengomposan. Air cucian beras, terutama yang berasal dari beras merah, mengandung berbagai nutrisi seperti vitamin, mineral, dan zat organik yang dapat mempercepat dekomposisi bahan-bahan organik dalam kompos. Selain itu, air cucian beras juga dapat menjadi sumber mikroorganisme yang membantu proses pengomposan.

Berikut adalah beberapa kandungan dan manfaat air cucian beras merah mengandung fosfor, magnesium, kalsium, dan sulfur. Fosfor penting untuk pembentukan asam amino dan pembelahan sel, magnesium berperan dalam pembentukan klorofil, kalsium penting untuk dinding sel, dan sulfur berperan dalam sintesis protein dan metabolisme tanaman.

Air cucian beras merah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair, membantu mempercepat pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan kualitas tanah.

Berikut adalah beberapa manfaat air cucian beras merah dalam pengomposan:

- Mempercepat dekomposisi

Kandungan nutrisi dalam air cucian beras, seperti vitamin B, mineral, dan zat organik, dapat mempercepat proses penguraian bahan organik dalam tumpukan kompos.

- Menyediakan mikroorganisme

Air cucian beras dapat mengandung mikroorganisme yang membantu proses dekomposisi, termasuk bakteri dan jamur yang mengurai bahan organik menjadi pupuk kompos.

- Meningkatkan kualitas kompos

Dengan mempercepat dekomposisi dan menyediakan nutrisi, air cucian beras dapat membantu menghasilkan kompos yang lebih berkualitas dan kaya nutrisi.

- Mengurangi bau

Proses pengomposan yang dipercepat dengan air cucian beras juga dapat membantu mengurangi bau tidak sedap yang seringkali muncul pada tumpukan kompos.

- Bahan alami dan ramah lingkungan

Air cucian beras merupakan bahan alami yang mudah didapat dan tidak mengandung bahan kimia berbahaya, sehingga aman digunakan dalam pengomposan.

Dengan memanfaatkan air cucian beras merah dalam proses pengomposan, kita tidak hanya mengurangi limbah rumah tangga, tetapi juga menghasilkan pupuk kompos yang bermanfaat bagi tanaman dan lingkungan. Lingkungan tentu akan menjadi lebih bersih dan terawat (Teti Suryati, 2014)

Cucian air beras merah merupakan limbah rumah tangga yang secara rutin dihasilkan oleh setiap masyarakat. Sering kali limbah cair ini dibuang begitu saja karena dianggap tidak memiliki nilai guna lagi. Sedangkan air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang baik bagi

tanaman. Dikarenakan air cucian beras mengandung karbohidrat yang dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri dalam proses dekomposisi bahan organik. (Alimin,2018)

Mikroorganisme, seperti bakteri dan fungi, berperan penting dalam pembuatan kompos dengan menguraikan bahan organik menjadi zat yang lebih sederhana dan bermanfaat bagi tanaman. Mereka memecah bahan-bahan seperti selulosa, lignin, dan protein menjadi nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman. Proses ini tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah, tetapi juga membantu dalam mendaur ulang limbah organik.

Peran Mikroorganisme dalam Pembuatan Kompos

- Penguraian Bahan Organik

Mikroorganisme, terutama bakteri dan fungi, adalah agen utama dalam penguraian bahan organik seperti sampah dapur, daun kering, dan kotoran hewan. Mereka memecah senyawa kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana, seperti karbon dioksida, air, dan nutrisi.

- Peningkatan Ketersediaan Nutrisi

Proses penguraian oleh mikroorganisme membebaskan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang dibutuhkan tanaman. Ini meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam tanah, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

- Perbaikan Struktur Tanah

Mikroorganisme membantu dalam pembentukan agregat tanah, yang meningkatkan aerasi dan drainase tanah. Struktur tanah yang baik juga mendukung pertumbuhan akar tanaman dan meningkatkan retensi air.

- Pencegahan Penyakit Tanaman

Beberapa jenis mikroorganisme dalam kompos, seperti bakteri *Bacillus* dan *Pseudomonas*, dapat membantu menekan pertumbuhan patogen penyebab penyakit tanaman.

- Pengurangan Volume Sampah

Pengomposan yang dilakukan dengan bantuan mikroorganisme dapat mengurangi volume sampah organik secara signifikan, mengurangi beban tempat pembuangan akhir.

Peran mikroorganisme lokal (MOL) sangatlah berperan penting bagi kesuburan tanah, bagi lingkungan hidup seperti tanah, adanya mikroorganisme dapat menentukan Tingkat kesuburan tanah. Mikroorganisme ini sebenarnya sangat budah di budidayakan dan dikenal sebagai mikroorganisme lokal (MOL) (Alimin,2018).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat di kaji permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah Efektivitas Pemberian Mol Air Cucian Beras Merah Rendaman Empat Hari Dan Enam Hari Sebagai Aktivator Terhadap Pengomposan Sampah Organik ?

C. Tujuan Penelitian

C1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Efektivitas Pemberian Mol Air Cucian Beras Merah Rendaman Empat Hari Dan Enam Hari Sebagai Aktivator Terhadap Pengomposan Sampah Organik

C2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui perbedaan pemberian mol air cucian beras merah dengan rendaman empat hari dan rendaman enam hari terhadap lamanya pengomposan sampah organik.
2. Untuk mengetahui perbedaan dosis yang di beri perlakuan dengan mol air cucian beras merah pada dosis tertentu (200 ml /300 ml / 400 ml) dalam 5 kg sampah organik dengan waktu pengomposan empat belas hari.
3. Untuk mengetahui Dosis yang paling efektif yang di beri perlakuan dengan mol air cucian beras merah rendaman empat hari dan enam hari

D. Manfaat Penelitian

Menjadi tugas akhir untuk persyaratan menyelesaikan Pendidikan Prodi sarjana terapan sanitasi lingkungan

1. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memperdalam pengetahuan dan pemahaman tentang alternatif penguraian sampah organik, dengan memanfaatkan bahan alami, yaitu air cucian beras merah
2. Bagi institusi pendidikan, penelitian ini dapat menjadi tambahan sumber literatur di perpustakaan institusi, yang berguna sebagai referensi bagi mahasiswa maupun peneliti lain dalam melakukan penelitian yang relevan.
3. Bagi masyarakat, penelitian ini berpotensi memberikan solusi yang lebih ramah lingkungan, aman, dan ekonomis dalam proses penguraian sampah organik