

Materi Pengantar

Biokonversi Maggot : Solusi Perubahan Iklim

:::

Presented by:

Sir Hutammi

:::



edugreen.id

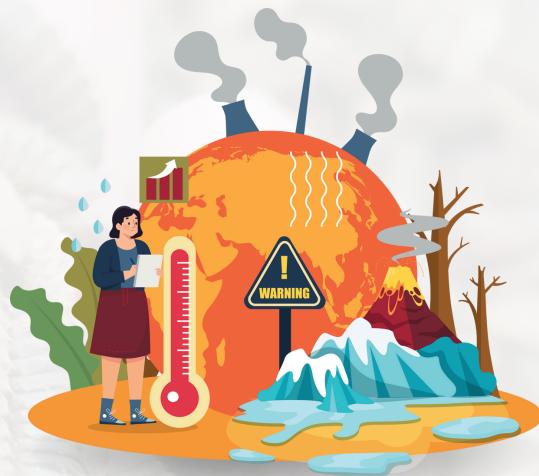


PENDAHULUAN

- A. Perubahan Iklim
- B. Permasalahan Sampah Organik

A. Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan isu global yang terjadi akibat meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Salah satu penyebab utama adalah penumpukan sampah organik yang membusuk dan menghasilkan gas metana (CH_4), yang memiliki efek rumah kaca lebih kuat dibandingkan karbon dioksida (CO_2). Oleh karena itu, diperlukan solusi pengelolaan sampah organik yang efektif dan ramah lingkungan. Salah satu metode inovatif yang dapat diterapkan adalah biokonversi maggot, yang tidak hanya mengurangi emisi gas rumah kaca tetapi juga menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi.



Gambar 1. Perubahan Iklim

B. Permasalahan Sampah Organik



Sampah organik merupakan bagian terbesar dari total limbah yang dihasilkan manusia. Menurut data dari *United Nation Environment Programme* (UNEP), sekitar 931 juta ton makanan terbuang setiap tahunnya di dunia, yang sebagian besar berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) dan menghasilkan emisi gas rumah kaca.

Gambar 2. Tumpukan Sampah



BIOKONVERSI MAGGOT

- A. Definisi
- B. Proses
- C. Tips Budidaya Maggot
- D. Keunggulan

A. Definisi

Biokonversi maggot adalah metode pengolahan sampah organik dengan memanfaatkan larva lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*). Larva ini mampu menguraikan limbah organik secara cepat dan mengubahnya menjadi biomassa yang bernilai ekonomis, seperti pakan ternak dan pupuk organik.

B. Proses

Biokonversi maggot melalui beberapa proses diantaranya:

1. Pemilihan Sampah Organik

- Sampah organik seperti sisa makanan, sayuran, buah, dan limbah pertanian dipisahkan dari sampah anorganik seperti plastik dan logam.

2. Persiapan Media dan Pemeliharaan Maggot

- Maggot dibudidayakan dalam wadah khusus (biopond) yang memiliki kelembapan dan sirkulasi udara yang baik untuk mempercepat pertumbuhan larva.
- Media budidaya harus disesuaikan agar maggot dapat berkembang optimal tanpa menimbulkan bau yang berlebihan.

3. Pemberian Sampah Organik

- Sampah organik diberikan sebagai sumber makanan bagi maggot dengan jumlah yang disesuaikan untuk menghindari pembusukan berlebih.
- Proses degradasi berlangsung selama 2-14 hari, tergantung pada jenis dan jumlah sampah yang diberikan.

5. Panen Maggot dan Pemanfaatannya

- Maggot dewasa dipanen untuk digunakan sebagai pakan unggas, ikan, dan reptil karena kandungan proteinnya yang tinggi
- Sisa hasil biokonversi berupa kasgot (kompos maggot) digunakan sebagai pupuk organik yang kaya nutrisi untuk meningkatkan kesuburan tanah.

C. Tips Budidaya Maggot

Menurut *Department of Sanitation, Water and Solid Waste for Development* (SANDEC) (2017), kondisi lingkungan dan sumber makanan yang optimal bagi maggot adalah sebagai berikut:

- Iklim hangat

Suhu lingkungan 24-30°C merupakan kondisi yang ideal untuk pertumbuhan maggot. Apabila media tempat hidup maggot terlalu panas, maka akan menyebabkan maggot keluar dari wadah (biopond) untuk mencari tempat yang lebih dingin. Hal ini menyebabkan maggot makan lebih sedikit sehingga pertumbuhan maggot dan proses degradasi sampah menjadi kurang efektif.



Gambar 3. Sampah Organik



Gambar 4. Maggot



Gambar 5. Biopond

- Lingkungan yang teduh

Maggot memiliki kecenderungan menghindari cahaya matahari dan akan mencari lingkungan yang lebih teduh. Sumber makanan yang terpapar sinar matahari akan menyebabkan maggot berpindah ke lapisan media yang lebih dalam sehingga tidak terpapar sinar matahari.

- Kandungan air

Sumber makanan yang digunakan sebagai pakan maggot harus lembab dan memiliki kandungan air antara 60% sampai 90% supaya dapat dicerna oleh maggot. Parameter sederhana untuk membedakan sampah yang cukup lembab untuk pakan maggot adalah dengan meremas satu genggam sampah organik. Apabila keluar air cukup banyak, dalam arti bukan hanya tetesan air saja, maka sampah tersebut dinilai layak untuk digunakan sebagai media dan pakan maggot.

- Pengecekan kondisi biopond

Biopond yang bersih akan membuat maggot hidup dengan nyaman dan pupuk maggot juga lebih mudah dipisahkan. Sanitasi secara rutin juga akan mengurangi bau tak sedap di sekitar biopond dan mencegah datangnya predator seperti tikus dan cicak, sehingga pertumbuhan maggot menjadi lebih maksimal.

Catatan:

- Limbah yang umum digunakan untuk budidaya maggot adalah sisa makanan, sayuran busuk, buah busuk, ampas tahu, nasi sisa
- Larva tidak memiliki bagian mulut untuk mengunyah sehingga nutrient untuk larva akan lebih mudah diserap jika substratnya berupa bagian kecil atau dalam bentuk yang lebih lumat seperti bubur.

D. Keunggulan

- Efisiensi tinggi: Maggot dapat mengurai sampah organik dalam waktu singkat, sekitar 2–14 hari.
- Ramah lingkungan: Proses biokonversi tidak menghasilkan gas metana, sehingga lebih ramah terhadap lingkungan dibandingkan dengan pembusukan alami atau metode *landfill*.
- Produk bernilai ekonomis: Maggot kaya akan protein dan lemak, sehingga dapat digunakan sebagai pakan alternatif untuk unggas, ikan, dan hewan ternak lainnya dalam bentuk maggot basah, maggot kering, pelet maupun dalam bentuk sediaan yang lain.
- Menghasilkan pupuk organik: Sisa hasil biokonversi (kasgot) dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah.



Gambar 6. Pupuk Kasgot



Gambar 7. Pelet Unggas



Gambar 8. Pelet Ikan



Gambar 9. Maggot Kering

Presented by:



edugreen.id

