

2.3. Kriteria Keberhasilan Fermentasi (Yuwono.2004).

Kriteria untuk kualitas fermentasi sebagai berikut :

1. Kandungan air

Untuk kandungan air membutuhkan 50% keatas. Kadar air yang banyak pada proses anaerobik untuk membentuk senyawa gas dan beraneka macam asam organik. Secara fisik juga kadar air akan memudahkan proses penghancuran bahan organik dan mengurangi bau.

2. Derajat Keasaman (pH)

Untuk pertumbuhan tanaman, derajat keasaman yang ideal berkisar antara 6.7-7.2

3. Rasio C/N

Proses yang optimal membutuhkan rasio C/N 25:1-30:1. Semakin tinggi C/N semakin cepat perombakan bahan organik dan buangnya (*Sludge*) akan mempunyai nitrogen yang tinggi.

4. Ukuran bahan

Pada proses ini sangat dianjurkan untuk menghancurkan bahan selumat-lumatnya sehingga menyerupai bubur atau lumpur. Hal ini agar mempercepat proses penguraian oleh bakteri dan mempermudah pencampuran atau homogeisasi bahan.

5. Temperatur

Temperatur di daerah tropis berkisar 25-35°C sudah cukup bagus. Namun suhu optimal tersebut yang dibutuhkan berkisar 50-60°C. Suhu optimal tersebut dapat dibantu dengan meletakkan tempat fermentasi di daerah yang terkena matahari langsung, maka dapat menaikkan suhu maka gas metan yang dihasilkan semakin tinggi dan proses pembusukan berjalan lebih cepat. Dengan demikian, gas metan perlu dikeluarkan setiap hari, yaitu dengan membuka lubang gas. (Yuwono.2004).

2.4. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Tanaman

Unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair ini adalah N, P, K Adapun pengaruh unsur hara tersebut pertumbuhan tanaman adalah sebagai berikut :

2.4.1. Pengaruh Nitrogen (N) terhadap tanaman

Pengaruh Nitrogen Terhadap tanaman adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.
2. Untuk menyehatkan pertumbuhan daun, daun tanaman lebar dengan warna yang lebih hijau, kekurangan N menyebabkan *Khlorosis* (pada daun muda berwarna kuning).
3. Meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.
4. Meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun.

2.4.2. Pengaruh Posfor (P) terhadap tanaman

Pengaruh Posfor terhadap tanaman adalah sebagai berikut :

1. Dapat mempercepat pertumbuhan akar semai.
2. dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa.
3. Dapat mempercepat penguangan dan pemasakan buah, biji atau gabah.
4. Dapat meningkatkan produksi biji-bijian.

2.4.3. Pengaruh kalium (K) terhadap tanaman

Pengaruh Kalium terhadap tanaman adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan protein dan karbohidrat.
2. Meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit.
3. Meningkatkan kualitas biji (buah).

masih terjadi proses metagonik, dikarenakan kandungan bahan organik yang lebih banyak dari pada reaktor yang lain.

Kenaikan pH yang berangsur-angsur disebabkan hasil dekomposisi bahan organik pada tahap sebelumnya seperti asam-asam organik dikonversikan sebagai metan dan CO₂ (Polprasert, 1989) berlangsung lebih lama. Reaksinya :



Bakteri yang memegang peranan penting dan aktif dalam proses perombakan fermentasi anaerob. Bakteri metana yang telah berhasil diidentifikasi terdiri dari empat jenis, yaitu :

- a. Bakteri bentuk batang dan tidak membentuk spora dinamakan *Methanobacterium*.
- b. Bakteri bentuk batang dan membentuk spora adalah *Methanobacillus*.
- c. Bakteri bentuk kokus, yaitu *Methanococcus* atau membagi diri.
- d. Bakteri bentuk sarcinae pada sudut 90° dan tumbuh dalam kotak yang terdiri dari 8 sel yaitu *Methanosarcina* (Jenie, 1993).

Keempat jenis bakteri tersebut mampu mengoksidasi Hidrogen dengan menggunakan CO₂ sebagai akseptor elektron.

Reaksi yang terjadi adalah sebagai berikut :

