

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempe merupakan makanan tradisional yang berasal dari Indonesia yang dibuat dari bahan baku kedelai melalui proses fermentasi atau peragian (Suknia & Rahmani, 2020).. Sebagai makanan khas, produksi tempe sudah menyebar luas di seluruh daerah di Indonesia. Bahan baku utama pembuatan tempe adalah kedelai, yang didapatkan dari petani kedelai ataupun pedagang di pasar. Produksi tempe dilakukan oleh industri skala kecil atau dapat disebut home industri. Selain menghasilkan produk berupa tempe ternyata proses produksi juga menghasilkan produk sampingan yang disebut limbah. Limbah tersebut dihasilkan melalui sederatan proses pembuatan tempe yaitu, sortasi, perendaman, pengupasan kulit, pencucian, penggilingan, perebusan dan penyaringan. Dari proses pembuatan tempe tersebut dihasilkan limbah berwujud padat dan cair.

Limbah cair yang dihasilkan dari proses produksi tempe merupakan salah satu penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Hal ini disebabkan unsur organik pada limbah yang kemudian membusuk dan mengeluarkan bau tidak sedap, sehingga mencemari udara dan air. Pembuangan limbah cair tempe di lingkungan sekitar dapat mengakibatkan pencemaran terutama di sungai, dan berbagai macam penyakit dapat menyerang masyarakat seperti penyakit kulit, diare, gangguan pernafasan dan jamur (Annisa, 2021). Berdasarkan data limbah cair tempe dan tahu mengandung BOD sekitar 5.000-10.000 mg/l, dan COD 7.000-12.000 mg/l.16. Salah satu penanganan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair dengan bahan utama air limbah produksi tempe sebagai bioaktivator pada proses pemupukan. Pupuk organik cair berperan dalam menyediakan unsur hara pada tanaman (Pattiekon, 2024).

Beberapa unsur hara yang terdapat didalam pupuk organik tersebut antara lain N, P, K. Pemanfaatan limbah cair tempe dari proses perebusan, dan perendaman kedelai yang diolah menjadi pupuk organik cair dengan menambahkan mikroba memperoleh hasil yang sesuai dengan standar mutu pupuk organik cair atau POC. Pada proses pembuatan pupuk cair biasanya menggunakan *effective* mikroorganisme yang akan menghasilkan bakteri baik sehingga dapat mengikat nitrogen (N), fosfor (F), kalium (K) yang bermanfaat untuk tanaman (Jalaluddin et al., 2016). Limbah cair tempe ataupun tahu yang diolah menjadi pupuk organik tidak hanya digunakan pada budidaya tanaman secara konvensional, tetapi

juga digunakan pada sistem budidaya tanaman secara hidroponik.

Hidroponik merupakan budidaya tanaman yang dapat dilakukan tanpa menggunakan media tanah, tetapi dengan media NFT hidroponik (Izzany *et al.*, 2023). Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik merupakan suatu teknik pertanian masa depan. Pertanian sistem hidroponik sangat cocok untuk dilakukan di wilayah perdesaan, kota, lahan terbuka, ataupun di atas apartemen. Pemeliharaan hidroponik lebih mudah, karena lokasi budidaya yang relatif bersih, serta penggunaan media tanam yang steril. Selain itu, tanaman lebih terlindung dari terpaan hujan, serangan hama penyakit dan hasil dari tanaman lebih sehat serta memiliki produktivitas yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka perlu didalam kegiatan pengamatan dengan memanfaatkan limbah cair tempe menjadi pupuk organik cair (POC). Limbah cair tempe tersebut akan diolah melalui proses fermentasi selama 15 hari. Durasi waktu fermentasi dilakukan secara bersamaan dengan proses semai tanaman. Hal ini bertujuan untuk mengefektifkan waktu fermentasi, serta mengefektifkan pemanfaatan limbah cair tempe. Produk akhir dari hasil proses fermentasi tersebut adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair tersebut nantinya akan digunakan sebagai nutrisi tanaman pada sistem hidroponik untuk tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan penulis, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah pemanfaatan limbah cair tempe berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) pada model tanam hidroponik?
2. Bagaimana kandungan limbah cair tempe yang digunakan POC (Pupuk organik cair) tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari dilakukannya kegiatan pengamatan ini adalah sebagai berikut:

- 1.) Mengetahui pertumbuhan tanaman (tinggi, lebar, dan berat basah panen).
- 2.) Mengetahui kandungan limbah cair tempe yang digunakan sebagai POC (Pupuk organik cair) berdasarkan SNI 7763:2018.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan diatas, diharapkan hasil dari kegiatan pengamatan ini dapat memiliki manfaat seperti berikut:

1. Dapat mengetahui kadar kandungan dari POC (Pupuk Organik Cair).
2. Dapat mengetahui manfaat penerapan limbah tempe cair bagi tanaman.