

# **PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR**

**Oleh : Alif Rizky Darmawan.**

**Pembimbing : Cindy Nisaul Aulia, S.Pd**

Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Jepara

## ***Abstrak***

*Limbah adalah sisa dari suatu usaha atau kegiatan. Limbah berbahaya dan beracun adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun yang karena sifat, konsentrasi, dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan, merusak lingkungan hidup, atau membahayakan lingkungan hidup manusia serta makhluk hidup. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak yang ditimbulkan oleh limbah cair tahu dan cara mengatasinya dengan membuat pupuk organik cair dari limbah cair tahu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan deskriptif kuantitatif dan peneliti melakukan uji coba secara langsung. Selain itu juga ternyata poc dari limbah cair tahu memiliki banyak manfaat untuk kesuburan tanah.*

***Kata kunci: (Limbah Cair Tahu, POC)***

## **LATAR BELAKANG**

Limbah adalah sisa dari suatu usaha atau kegiatan. Limbah berbahaya dan beracun adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun yang karena sifat, konsentrasi, dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan, merusak lingkungan hidup, atau membahayakan lingkungan hidup manusia serta makhluk hidup (Suharto, 2010). Limbah cair adalah bahan pencemar berbentuk cair. Air limbah adalah air yang membawa sampah (limbah) dari rumah tinggal, bisnis, dan industri yaitu campuran air dan padatan terlarut atau tersuspensi dapat juga merupakan air buangan dari hasil proses yang dibuang ke dalam lingkungan. Salah

salah satu contoh limbah cair adalah hasil buangan dari produksi tahu berupa limbah cair tahu.

Limbah tahu berasal dari buangan atau sisa pengolahan kedelai menjadi tahu yang terbuang karena tidak terbentuk dengan baik menjadi tahu sehingga tidak dapat dikonsumsi. Limbah tahu terdiri atas dua jenis yaitu limbah cair dan limbah padat. Limbah cair merupakan bagian terbesar dan berpotensi mencemari lingkungan. Limbah ini terjadi karena adanya sisa air tahu yang tidak menggumpal, potongan tahu yang hancur karena proses penggumpalan yang tidak sempurna serta cairan keruh kekuningan

yang dapat menimbulkan bau tidak sedap bila dibiarkan (Nohong, 2010).

Limbah cair pada proses produksi tahu berasal dari proses perendaman, pencucian kedelai, pencucian peralatan proses produksi tahu, penyaringan dan pengepresan atau pencetakan tahu. Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut dengan air dadih. Cairan ini mengandung kadar protein yang tinggi dan dapat segera terurai. Limbah ini sering dibuang secara langsung tanpa pengolahan terlebih dahulu sehingga menghasilkan bau busuk dan mencemari lingkungan (Kaswinarni, 2007).

Desa Welahan adalah salah satu desa di daerah Jepara, Jawa Tengah yang mempunyai pabrik tahu. Dalam produksinya setiap hari yang menghasilkan banyak limbah dari proses pembuatan tahu peneliti ingin melakukan pengolahan limbah cair tahu untuk diubah menjadi pupuk organik cair. Hal ini dilakukan agar tidak ada pencemaran lingkungan akibat limbah tahu tersebut.

## **RUMUSAN MASALAH**

Sesuai dengan latar belakang masalah, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apa saja dampak yang ditimbulkan oleh limbah cair tahu?
2. Bagaimana proses pembuatan POC yang berbahan dasar limbah cair tahu?

## **TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui dampak yang ditimbulkan oleh limbah cair tahu.
2. Mengetahui proses pembuatan POC yang berbahan dasar limbah cair tahu.

## **KAJIAN PUSTAKA**

Tahu merupakan salah satu produk olahan biji kedelai yang telah lama dikenal dan banyak disukai masyarakat, karena harganya murah dan mudah didapatkan. Pembuatan tahu umumnya dilakukan oleh industri kecil atau industri rumah tangga. Ditinjau dari segi kesehatan, tahu merupakan makanan yang sangat menyehatkan dan memiliki kandungan zat yang sangat diperlukan untuk memperbaiki gizi masyarakat. Proses pembuatan tahu menghasilkan limbah berupa cairan dan ampas tahu berupa padatan. Limbah yang dihasilkan berupa kulit kedelai, ampas dan air tahu yang memiliki potensi untuk

dimanfaatkan dalam tujuan dan maksud tertentu.

Air limbah tahu adalah air sisa penggumpalan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu. Limbah cair tahu dapat digunakan sebagai alternatif pupuk karena memiliki ketersediaan nutrisi untuk tanaman. Air limbah tahu mengandung zat-zat organik terlarut yang cenderung membusuk. Air limbah tahu bersifat asam karena setiap prosesnya membutuhkan pendorong yang bersifat asam. Suhu air limbah tahu berkisar antara 40-60°C. Air limbah tahu bersuhu 60-80°C, berwarna kuning muda dan disertai adanya suspensi berwarna putih. Air limbah tahu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair melalui proses fermentasi. Fermentasi adalah proses oleh mikroorganisme secara aerob maupun anaerob untuk mentransformasikan senyawa kimia kompleks menjadi sederhana yang bertujuan untuk penyerapan nutrisi oleh tanaman. Proses fermentasi menghasilkan senyawa organik seperti asam laktat, asam nukleat, karbohidrat, protein, dan lain-lain. Senyawa ini dapat melindungi tanaman dari serangan penyakit. Proses penyimpanan air limbah tahu berperan baik terhadap komposisi yang menyebabkan mikroorganisme yang hidup pada air limbah tahu dapat berkembang.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode eksperimental dan deskriptif kualitatif yang menghasilkan hasil penelitian berupa kata-kata tertulis dari berbagai sumber. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi dari buku, ensiklopedia, artikel penelitian dan situs website yang dapat dipercaya, dan disini penulis akan membuat langsung POC dari limbah cair tahu.

Berikut merupakan proses pembuatan POC dengan alat antara lain, ember, pengaduk dan jerigen sebagai wadah untuk mengfermentasi dan menggunakan bahan-bahan berikut adalah limbah cair tahu sebanyak 2,5 L, EM 4 250 ml, larutan gula merah 150 ml, air cucian besar dan air kelapa sebanyak 1,5 L.

Limbah cair tahu dapat digunakan dengan diolah menjadi pupuk organik cair. Dengan cara memasukkan limbah cair tahu, air kelapa, air cucian beras kedalam ember dan aduk hingga merata. Setelah diaduk tambahkan larutan gula dan EM 4 dan aduk Kembali hingga merata. Setelah semuanya tercampur, pindahkan kedalam jerigen lalu fermentasi selama 14 hari dan buka tutup jerigen setiap hari 1 kali.

## PEMBAHASAN

Limbah cair tahu mempunyai bahan-bahan berbahaya yang dibuang ke perairan salah satunya limbah berbahaya dan beracun. Jika pencemaran limbah tahu dibiarkan terus menerus di tanah air kita, maka kelangsungan hidup ekosistem perairan pun semakin terancam.

Akibat yang ditimbulkan oleh limbah cair tahu salah satunya dapat merusak potensi lingkungan. Hal itu dikarenakan limbah cair tahu bersifat asam, mempunyai temperature dan bahan organik yang tinggi serta kandungan oksigen terlarut 0 ppm.

Limbah cair dari proses pembuatan tahu ternyata memiliki dampak yang ditimbulkan untuk lingkungan sekitar, diantaranya adalah sebagai berikut :

Limbah cair industri tahu berpotensi merusak lingkungan. Hal itu dikarenakan limbah cair ini bersifat asam, mempunyai temperatur dan bahan organik yang tinggi, serta kandungan oksigen terlarut nol ppm.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan uji coba diatas peneliti memiliki kesimpulan, bahwa tidak sepenuhnya limbah cair tahu dapat merusak lingkungan. Apabila kita dapat mengolahnya atau memanfaatkannya dengan baik maka itu akan memberikan keuntungan bagi kita sendiri. Semua itu tergantung

bagaimana cara manusia menyikapi masalah yang ada dalam lingkungannya.

## DAFTAR PUSTAKA

Elfarisna, Puspitasari, R.T., dan Mirdani, M. (2013). *Kombinasi Penggunaan Berbagai Dosis Air Limbah Cucian Beras dengan Miza Plus terhadap Pertumbuhan dan Produksi Max (L) Merrill. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman KacangKacangan Dan Umbi-Umbian.*

Elfarisna, Rita Tri P., Puspitasari, dan M. (2014). *Isolasi Mikroba yang Dapat Menghilangkan Bau pada Pupuk Organik Air LimbahCucian Beras. Jurnal Matematika. Sains, Dan Teknologi, 15(2), 91–96.*

Kaswinarni, F. (2008). Kajian Teknis Pengolahan Limbah Padat Dan Cair Industri Tahu. Majalah Ilmiah Lontar.

Rasmito, A., Hutomo, A., & Hartono, A. P. (2019). *Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang Dan Kubis, dan Bioaktivator EM4. Jurnal IPTEK.*

<https://doi.org/10.31284/j.iptek.2019.v2.3i1.496>

Samsudin, W., Selomo, M., & Natsir, M. F. (2018). *Pengolahan limbah cair industri tahu menjadi pupuk organik cair dengan penambahan effektive mikroorganisme-4 (EM-4)*. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*.

Nohong (2010). *Pemanfaatan limbah tahu sbg bahan penyerap logam krom, Kadmium, dan Besi dalam air Lindi TPA Kendari*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Haluoleo. Kendari.

Suharto, (2010). *Limbah kimia dalam pencemaran air dan udara*. Andi, Yogyakarta.

