BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut definisi *World Health Organization* (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. sampah adalah limbah yang bersifat padat yang terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan dan melindungi infestasi pembangunan (Subekti, 2009).

Sampah dapat menimbulkan gangguan sosial ekonomi dan gangguan kesehatan dan menimbulkan pencemaran. Manusia terbiasa menyisakan residu yang dianggap tidak berguna dalam kegiatan pemanfaatan alam, yang disebut sampah. Sampah dapat berupa bahan organik maupun anorganik yang dibuang dari berbagai lokasi di suatu wilayah tertentu. Pengelolaan sampah saat ini tidak berdampak positif terhadap lingkungan, dan pemerintah kurang memiliki dukungan kebijakan, terutama dalam pemanfaatan sampah yang mengakibatkan sampah terus menumpuk di TPA (Lisanty, 2021a).

Berdasarkan data sampah di Provinsi Bengkulu merupakan informasi yang penting untuk memahami situasi pengelolaan sampah di wilayah tersebut. Berdasarkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)**,** berikut adalah beberapa data relevan terkait pengelolaan sampah di Provinsi Bengkulu

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

pada tahun 2024 timbulan sampah di Provinsi Bengkulu adalah sekitar 245,220.58 ton/tahun**.** Kebanyakan sampah yang dihasilkan adalah sampah sisa rumah tangga 38,4% yang terdiri dari sisa makanan,45,6%, sampah daun-daunan 6,3%, kertas 18,8%, plastic 11,3%, (Rosmala et al., 2021)

Pupuk organik cair (POC) adalah larutan yang dihasilkan dari penguraian bahan organik yang terdiri atas lebih dari satu komponen unsur hara berasal dari residu tanaman,hewan, maupun manusia. Keunggulan dari POC adalah dapat mengatasi kekurangan unsur hara dengan cepat, mampu menghantarkan unsur hara dengan cepat, dan mengandung mikroba pendukung tanaman dalam pertumbuhannya. Produksi POC ini cukup mudah, namun memberikan manfaat besar bagi masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani yang pada akhirnya dapat diaplikasikan pada lahan pertanian mereka, serta dapat menjadi Solusi dalam mengatasi sampah organik sisa rumah tangga dengan memanfaatkannya sebagai pembuatan pupuk cair dengan sederhana (Lisanty, 2021a).

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki berbagai varietas jeruk yang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik dan dikenal hingga sekarang sangat beragam, hal ini karena beberapa jenis jeruk tersebut dapat disilangkan sehingga menghasilkan hibrida antar jenis yang memiliki karakter khas yang berbeda dari jenis tetuanya. Beberapa jeruk telah menjadi unggulan negara

Indonesia seperti jeruk siam, jeruk keprok, jeruk manis, jeruk pamelo, jeruk nipis, dan lain-lain.(Amiliah et al., 2021)

Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) merupakan jeruk hasil hibrida antara citrus sp dan *fortunella* sp yang pembudidayaannya dikembangkan diprovinsi Bengkulu tengah sebagai produk unggulan. Jeruk Kalamansi dapat tumbuh hingga ketinggian 5 m , memiliki buah yang kecil, kulit jeruk berwarna hijau kekuningan yang cukup tipis, dan rasa buah yang asam saat matang. Buah jeruk Kalamansi ini digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC) (Amiliah et al., 2021). Kalamansi yang banyak menyisakan kulit buah jeruk yang belum termanfaatkan secara maksimal, padahal bagian kulit buah jeruk ini hampir 30% dari berat total buah yang masih bisa termanfaatkan(Rahma et al., 2022).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Kulit jeruk kalamansi yang dianggap sebagai limbah organik juga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk organick cair (POC). Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk cair juga dapat dimanfaatkan dalam budidaya tanaman secara konvensional atau menggunakan sistem hidroponik. Hidroponik dapat menjadi salah satu alternatif terbatasnya lahan pertanian dan dapat dilakukan pada lahan yang kesuburannya rendah maupun wilayah padat penduduk untuk dimanfaatkan sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari ataupun berwirausaha.

Pada umumnya pupuk cair organik tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin. Kulit jeruk kalamasi juga memiliki kandungan salah satu nya adalah zat besi (Fe) adalah unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan zat hijau daun (klorofil). Unsur hara besi berfungsi mempertahankan klorofil dalam daun, sebagai protein ferrodoxin dalam fiksasi N2, fotosintesis, dan pemindahan elektron dalam kloroplas tumbuhan (M. Sholihah et al., 2022). Selain pemanfaat kulit jeruk kalamansi, limbah air tahu juga bisa di manfaatkan menjadi pengelolahan limbah cair (POC).

Tanaman pisang merupakan tanaman asli Asia Tenggara. (Kuswanto, 2003a), menyebutkan bahwa pisang adalah tanaman asli Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya berbagai jenis pisang di hutan asli pulau yang ada di seluruh Indonesia. Selain tumbuh sebagai tanaman liar, tanaman pisang juga banyak dibudidayakan. Pada hakekatnya, tanaman pisang diklasifikasikan dalam berbagai jenis. Jenis pisang yang telah familiar seperti pisang ambon, pisang nangka, pisang mas, pisang klutuk, pisang tanduk, pisang hias, pisang kepok dan lainlainnya. Semua tanaman pisang tersebut dapat tumbuh subur di Indonesia. Terbukti hampir di setiap tempat dapat dengan mudah ditemukan tanaman pisang, baik yang dipelihara di pekarangan rumah ataupun tumbuh liar di pinggiran jalan (Santoso, 1993). Buah pisang dapat dikonsumsi secara langsung, dapat pula diolah menjadi berbagai jenis olahan makanan seperti kripik pisang, sale pisang, pisang goreng, dan lain-lain. Tentu saja yang diolah hanya bagian dagingnya saja,

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

sehingga dari hasil produksi atau pengolahan tersebut meninggalkan limbah yaitu kulit pisang (Hidayat, 2012). Di Indonesia banyak sekali industri baik rumahan maupun pabrik yang mengolah pisang yang akan menghasilkan limbah kulit pisang yang sangat banyak. Limbah yang tidak dimanfaatkan dan diberdayakan dengan benar akan menjadi sumber pencemar (Kumalaningsih, 1993).

Tahu adalah jenis makanan yang memiliki nilai gizi, mengandung protein dengan bahan dasar kacang kedelai. Kebutuhan terhadap kedelai mencapai 2,3 juta ton pertahun, dimana 40% yang dikonsumsi berupa tahu, 50% berupa tempe dan 10% minyak kedelai. Industri tahu dapat meningkatkan perekonomian masyarakat, tetapi juga dapat memberi dampak negatif karena limbah yang dihasilkan dapat mencemari lingkungan. Pengolahan tahu akan menghasilkan buangan atau ada sisa yang dapat berupa limbah. Limbah apabila tidak dilakukan penanganan dengan baik akan menyebabkan pencemaran. Limbah tahu merupakan sisa pengolahan kedelai yang terbuang karena tidak terbentuk menjadi tahu. Limbah tahu ada dalam bentuk padat dan cair. Limbah bentuk padat yang merupakan kotoran hasil pembersihan kedelai, sisa bubur biasa disebut ampas tahu, sedangkan hasil pencucian tahu, berupa limbah cair. Limbah yang dominan terbuang yaitu dalam bentuk cair dan berpotensi mencemari perairan. Pada proses produksi tahu akan menghasilkan limbah cair yang berasal dari pembersihan kedelai, pembersihan peralatan, perendaman, pencetakan dan apabila dibuang langsung ke perairan akan berbau busuk dan mencemari lingkungan. limbah tahu yang tidak diolah berbau

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

dan berwarna hitam. Industri tahu yang menghasilkan limbah cair, apabila tidak dilakukan pengelolaan dan di dibuang ke perairan, akan mempengaruhi sifat fisik, kimia air yang berpengaruh pada kelangsungan hidup organisme perairan. Para pelaku usaha tidak menyadari dan minimnya wawasan tentang pengelolaan limbah cair tahu yang akan berdampak ke lingkungan. Air limbah tahu harus dilakukan pengolahan sebelum limbah tersebut dibuang ke perairan untuk mencegah timbulnya masalah buangan limbah tahu. buangan dari tahu yang mengandung bahan organik dan gas seperti oksigen terlarut (O2), hydrogen sulfida (H2S), Karbondioksida (CO2), dan amoniak (NH3). Gas-gas ini apabila melebihi standar, maka akan berpengaruh terhadap kehidupan biota perairan. Menurut Agung & Winata (2011), limbah tahu yang mengandung BOD, COD dan bahan organik tinggi akan berpengaruh terhadap daya dukung lingkungan. Kelangsungan hidup biota yang ada dalam perairan akan sangat dipengaruhi oleh kualitas air. Kualitas air akan berubah apabila ada bahan yang masuk, seperti bahan organik yang dapat mencemari perairan, menghasilkan produk dekomposisi berupa ammonia (NH3), CO2, H2S, & asam asetat yang dapat bersifat racun bagi biota perairan, dan menurunnya kualitas perairan yang menyebabkan gangguan terhadap kehidupan biota akuatik. Apabila limbah ini dialirkan ke sungai terus menerus, berdampak buruk pada lingkungan perairan termasuk bagi ikan-ikan budidaya yang dipelihara pada keramba di lingkungan perairan tersebut, & ekosistem lingkungan perairan menjadi tidak stabil.

Komonkes Poltekkes Bengkulu

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh kombinasi pupuk organic cair (POC) EM4, Ekstrak Kulit Jeruk Kalamansi, Kulit Buah Pisang dan limbah air tahu terhadap kualitas (Fe). EM4, Kulit Jeuk Kalamansi, Kulit Bauh Pisang dan Limbah Air Tahu sebagai bahan utamanya, yang di fermentasi selama 0 dan 7 hari (Darnah et al., 2021). dengan harapan kombinasi ini akan memperoleh pupuk organik cair yang memiliki unsur hara yang kompleks yang dapat membantu dalam meningkatkan kualitas (Fe). Jadi penelitian yang akan dilakukan adalah "pengecekan kualitas (Fe).

B. Rumusan Masakah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu " bagaimana kandungan Fe pada pupuk organik cair (POC) dengan ekstrak kulit jeruk Kalamsi, kulit Pisang dan limbah air tahu"

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Diketahuinya kandungan pH dan Fe pada pupuk organik cair (POC) ekstrak kulit jeruk Kalamansi dan kulit pisang pada limbah air tahu.

2. Tujuan Khusus

a. Diketahinya rata-rata kadar pH dan Fe pada pupuk organik cair (POC) pada ekstrak kulit jeruk kalamnsi, kulit pisang dan limba air tahu yang di permentasi selama 0 dan 7hari yang di buat dari campuran kulit jeruk

Komonkes Poltekkes Bengkulu

kalamansi, kulit pisang dan limbah air tahu dengan perbandingan 5L limbah air tahu, 1kg, 2kg, 3kg jeruk kalamansi, 1kg, 2kg, 3kg kulit pisang.

b. Diketahuinya peningkatan kadar pH dan Fe pada pupuk organik cair (POC) pada ekstrak kulit jerukn kalamnsi, kulit pisang dan limba air tahu yang di permentasi selama 0 dan 7 hari yang di buat dari campuran kulit jeruk kalamansi, kulit pisang dan limbah air tahu dengan perbandingan 5L limbah air tahu, 1kg, 2kg, 3kg jeruk kalamansi, 1kg, 2kg, 3kg kulit pisang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan, referensi, dan pengetahuan tambahan bagi para peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkannya menjadi jauh lebih baik lagi. Serta menambah pengetahuan baru tentang manfaat dari limbah air tahu, batang pisang dan daun lamtoro sebagai POC terdapat pengaruh peningkatan kadar Fe dengan memberi perlakuan POC yang berbeda-beda.

2. Bagi Masyarakat

   Menambah pengetahuan masyarakat tentang POC dari limbah air tahu, sampah organik dan dari berbagai tumbuhan terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman, sehingga dapat menggurangi pencemaran serta penggunaan pupuk anorganik, dan pemanfaatan tentang limbah industri,

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

sampah organik, menjadi POC merupakan salah satu upaya dalam mengurangi sampah pencemar di lingkungan.

3. Bagi Akademik

Sebagai bahan bacaan untuk mata kuliah pengelolaan sampah dan dapat menjadi kepustakaan bagi institusi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Bengkulu Jurusan Kesehatan Lingkungan. Selain itu diharapkan hasil peneliti ini mampu menjadi referensi dan untuk mengembangkan teori untuk peneliti selanjutnya.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu