

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kompos adalah hasil dari proses penguraian bahan-bahan organik, seperti sisa tanaman, daun kering, jerami, kotoran hewan, dan limbah dapur, oleh mikroorganisme dalam kondisi yang terkendali. Proses pembuatan kompos dapat berjalan secara aerob dan anaerob yang saling menunjang pada kondisi lingkungan tertentu. Kompos tidak hanya menambah unsur hara, tetapi juga menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Yuwono, 2005). Kompos yang belum stabil secara kimiawi dan belum matang akan meracuni tanaman yang disebabkan oleh ammonia, oksida etilen dan asam-asam organik yang dihasilkan selama pengomposan. Evaluasi stabilitas kompos dengan melihat tingkat kematangan kompos sebelum digunakan sangat penting dilakukan. Selama proses pengomposan berlangsung, berbagai senyawa organik yang dapat terdegradasi mengalami penguraian dan bahan organik selanjutnya berubah bentuk menjadi zat humus yang merupakan bahan kompos yang stabil secara kimiawi. Hasil pengomposan dinyatakan aman untuk digunakan ketika bahan baku telah dikomposkan dengan sempurna. Banyak bahan yang bisa digunakan untuk pembuatan kompos seperti feses kambing, ampas tebu, pelepah sawit, dan biochar.

Feses kambing cukup banyak tersedia di Indonesia, karena ternak kambing merupakan salah satu ternak ruminansia yang banyak dipelihara oleh masyarakat dan menghasilkan limbah peternakan berupa feses, urin dan sisa pakan. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat populasi kambing di Indonesia sebanyak 19,23 juta ekor pada tahun 2021. Jumlah tersebut naik 2,89% dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 18,69 juta ekor, sekaligus yang terbanyak dalam satu dekade terakhir (Badan Pusat Statistik, 2021). Rata-rata produksi feses kambing dewasa 1,13 kg/hari, maka potensi kompos dengan bahan feses kambing mencapai 21,44 ton/hari. Feses kambing mengandung rasio C/N sebesar 21,12%. Selain itu, kandungan hara feses kambing mengandung N sebesar 1,41%, kandungan P sebesar 0,54%, dan kandungan K sebesar 0,75% (Hartatik dan Widiowati, 2006). Pengomposan membutuhkan rasio C/N dan kadar hara tertentu untuk aktivitas

mikoorganisme, Kandungan pada feses kambing menunjukkan bahwa bahan tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuatan kompos.

Ampas tebu atau biasa disebut bagase diperoleh dari hasil pemerahan atau ekstraksi batang tebu. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (2021) bahwa pada tahun 2020 luas lahan tebu di Indonesia sebesar 432.926 ha dengan total produksi 28,78 juta ton/tahun dan produktivitas sebesar 69,02 ton/ha/tahun. Menurut Rahimah *et al.*, (2015) setiap satu kali proses ekstraksi akan menghasilkan ampas tebu sekitar 35-40% dari berat tebu yang digiling secara keseluruhan. Pemanfaatan limbah ampas tebu yang banyak dapat berpotensi untuk menjadi pupuk kompos yang dapat menggantikan pupuk anorganik dan bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Wahono (2017) ampas tebu mengandung abu 3,82 %, lignin 22,09 %, selulosa 37,65 %, sari 1,81 %, pentosa 27,97 % dan SiO₂ 3,01%. Limbah ampas tebu memiliki kadar bahan organik sekitar 90%, memiliki kandungan hara N 0,30%, P₂O₅ 0,02%, K₂O 0,14%, Ca 0,06%, dan Mg 0.04 %.

Permasalahan yang sering dijumpai pada perkebunan kelapa sawit adalah limbah dari tanaman kelapa sawit yang belum dimanfaatkan, salah satunya pelepah sawit. Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi (2021) menyatakan luas tanaman perkebunan kelapa sawit yakni 530721 ha. Dengan asumsi 1 ha ada 130 pohon setiap pohon menghasilkan 22-26 pelepah/tahun dengan rata-rata berat pelepah sawit 4-6 kg/pelepah. Dengan demikian maka jumlah produksi pelepah sawit 14,3 ton/ha/tahun. Dengan luasnya perkebunan kelapa sawit di provinsi Jambi maka limbah pelepah sawit juga akan semakin banyak. Hal ini menjadi potensi yang besar untuk memanfaatkan pelepah sawit, salah satunya adalah mengolahnya menjadi kompos. Berdasarkan hasil penelitian Syahfitri (2008), kandungan unsur hara pada pelepah kelapa sawit yaitu sebagai berikut: N 2,6- 2,9(%); P 0,16-0,19(%); K 1,1- 1,3(%); Ca 0,5-0,7(%); Mg 0,3-0,45(%); S 0,25-0,40(%); Cl 0,5- 0,7(%); B 15-25 (µg-1); Cu 5-8 (µg-1) dan Zn 12-18 (µg-1).

Pemanfaatan limbah pertanian khususnya sekam dapat mengurangi volume limbah pertanian. Kebanyakan petani membakar sekam hingga menjadi abu yang tidak memiliki banyak manfaat bagi lahan pertanian juga asapnya menyuburkan zat pencemar ke udara. Untuk itu salah satu bentuk pemanfaatan sisa atau limbah dari proses budidaya pertanian yaitu sekam padi. Menurut Lehman (2007) biochar

dihasilkan dari proses pembakaran biomas residu tanaman dengan menggunakan oksigen minimum. Pembakaran tertutup ini tentunya tidak menimbulkan polusi udara sangat berbeda dengan kebiasaan petani yang membakar secara terbuka, bahkan asapnya dapat dibuat asap cair.

Untuk mempercepat proses pembuatan kompos, maka tambahkan aktivator seperti EM4. EM4 merupakan pengurai bahan organik yang dapat mempercepat proses fermentasi pada pembuatan kompos, sehingga penguraian bahan organik menjadi lebih dipercepat. EM4 berisikan koloni bakteri pengaktif mikroba tanah dan pengurai bahan organik diantaranya adalah *Lactobacillus sp.*, *Actinomycetes sp.*, dan *bakteri Selulolitik*, Mikroorganisme ini mampu mempercepat proses dekomposisi limbah dan sampah organik, mempercepat pelepasan unsur hara, meningkatkan tersedianya unsur hara bagi tanaman, dan mampu menekan aktivitas mikroorganisme yang merugikan (patogen). Kandungan EM4 yang terdiri dari berbagai mikroorganisme dapat mempercepat waktu pengomposan dari dua sampai tiga bulan menjadi lebih singkat yaitu empat minggu sampai satu bulan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pemanfaatan feses kambing, ampas tebu, pelepah sawit, dan biochar terhadap kualitas kompos dengan penambahan level *efective microorganisme 4* (EM4)

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas kompos dengan penambahan level EM4 berbahan dasar feses kambing, ampas tebu, pelepah sawit, biochar, dedak dan urea.

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah untuk menambah wawasan serta ilmu peneliti maupun pembaca bagaimana memanfaatkan feses kambing, ampas tebu, pelepah sawit, biochar, dedak dan urea menjadi kompos dengan penambahan level EM4 terhadap kualitas kompos.