

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi ternak sapi potong di Kabupaten Nunukan Kalimantan Utara mengalami peningkatan rata-rata sebesar 2,5% dari tahun 2018 sampai 2019 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Nunukan.,2019) seiring dengan peningkatan populasi maka limbah kotoran ternak sapi juga akan meningkat, salah satu upaya untuk memanfaatkan kotoran sapi potong yaitu dengan cara membuat kompos. Hal ini karena kompos kotoran sapi potong mengandung sesuatu yang tanaman butuhkan, Kandungan unsur hara dalam kotoran sapi potong antara lain nitrogen (0,29 %), P₂O₅ (0,17 %), dan K₂O (0,35%) (Hardjowigeno dalam Ananto dkk.,2013) feses pada sapi potong memiliki unsur hara relatif lebih rendah dibanding ternak lain .

Disisi lain, daerah Nunukan banyak penanaman kelapa sawit, Adapun limbah yang berupa Tandan Kosong Kelapa sawit (TKKS) .Tandan kosong kelapa sawit memiliki unsur kimia berupa selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41%, dan abu 1,23%. Selama ini pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit terbatas salah satunya ditimbun (*open dumping*) atau sekedar dibakar dalam incinerator (Firmansyah, 2011).

Untuk mengatasi penumpukan limbah padat tandan kosong kelapa sawit dan limbah ternak sapi potong harus dilakukan penanganan salah satu dengan menggunakan teknologi daur ulang dimana mengubah limbah padat menjadi produk pupuk organik/kompos yang bernilai guna tinggi. mengubah menjadi komposan dianggap sebagai teknologi lanjutan karena bertujuan untuk konservasi lingkungan, keselamatan manusia, dan pemberi nilai ekonomi. Penggunaan kompos membantu konservasi lingkungan dengan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat menyebabkan degradasi lahan. Pengomposan tidak langsung juga membantu mencegah pembuangan sampah organik dan penumpukan sampah organik. Penanganan limbah padat yang dihasilkan dari industri kelapa sawit secara serius mutlak diperlukan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah padat menjadi kompos (Nasrul, 2009).

Tandan kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik untuk unsur hara N, P, K dan Mg. Tiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung 1,5% N, 0,5% P, 7,3% K, dan 0,9% Mg. Unsur hara tersebut dapat menjadi

pengganti pupuk pada tanaman kelapa sawit. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan baku dapat menekan biaya pembelian pupuk serta dapat menjaga kandungan bahan organik lahan kelapa sawit dan kandungan unsur hara dalam tanah. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan baku dapat menekan biaya pembelian pupuk serta dapat menjaga kandungan bahan organik lahan kelapa sawit dan kandungan unsur hara dalam tanah. Selain itu dapat mempengaruhi populasi mikroba tanah secara langsung dan secara tidak langsung mempengaruhi kesehatan dan kualitas tanah. Tandan kosong sawit yang menyumbang 23% dari total pemanfaatan limbah sawit sebagai alternatif pupuk organik, juga akan memberikan manfaat lain dari segi ekonomi. Petani perkebunan kelapa sawit dapat menghemat penggunaan pupuk sintetis hingga 50% dari penggunaan pupuk organik. Tandan kosong kelapa sawit mempunyai potensi yang sangat besar sebagai bahan pembenah tanah dan sumber unsur hara bagi tanaman. Hal ini terlihat dari kandungan tandan kosong kelapa sawit yang bersifat organik dan memiliki kadar nutrisi yang cukup tinggi. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan pembenah tanah dan sumber unsur hara dapat dilakukan dengan cara diaplikasikan langsung sebagai mulsa atau dijadikan kompos. (Rahmadanti *et al.*, 2019).

Dilakukan penelitian dalam menentukan kadar C, kadar N dan rasio C/N karena, Menurut (Yulina & Ambarsari, 2021) bahwa Unsur C-organik memiliki peran dalam peningkatan produktivitas tanaman, meningkatkan unsur hara sehingga dibutuhkan dalam proses pengomposan agar memberikan manfaat ketika penggunaan kompos. Sedangkan Kadar N berfungsi dalam merangsang tumbuhan vegetatif tanaman. Jika kekurangan kadar N bisa menyebabkan keterlambatan pembentukan beberapa sistem pada tanaman yaitu klorofil, protoplasma, protein dan asam nukleat. Maka dari itu kadar N berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan jaringan tumbuhan dan makhluk hidup. Dan Menurut (Irvan *et al.*, 2014) Peningkatan Rasio C/N pada kompos dipengaruhi oleh adanya peningkatan aktivitas mikroorganisme yang melakukan proses perombakan bahan organik. Dimana hal ini dibutuhkan untuk proses penghacuran untuk kompos sehingga menghasilkan panas untuk pembusukkan yang sempurna sehingga memberikan pengaruh nyata pada kompos

Pencampuran kompos dari limbah sapi dan TKKS ini dimasukkan untuk mempercepat proses pengomposan TKKS, karena dalam feses sapi banyak terdapat mikroorganisme yang mampu merombak limbah TKKS.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu kajian tentang penamabahn TKKS dalam pembuatan kompos guna menaikkan kadar C, kadar N dan menurunkan Rasio C/N pada kompos kotoran sapi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

- a. Bagaimanakah pengaruh rasio TKKS dan feses sapi terhadap kadar C, kadar N, Rasio C/N pupuk kompos
- b. Rasio TKKS dan feses yang terbaik untuk kadar C, kadar N, serta Rasio C/N pada pupuk kompos

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

- a. Mengetahui pengaruh rasio TKKS dan Feses sapi terhadap kadar C, kadar N, Rasio C/N pupuk kompos kotoran sapi
- b. Menemukan Rasio Tkks dan Feses sapi yang terbaik dalam menghasilkan kadar C, kadar N Rasio C/N pupuk kompos kotoran sapi

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah

- a. Pengembangan ilmu pengetahuan tentang tandan kosong kelapa sawit yang dapat di gunakan sebagai penambahan dalam pembuatan kompos kotoran sapi potong pada pupuk kompos kotoran sapi potong
- b. Pemanfaatan limbah ternak sapi potong dan pemanfaatan limbah dari tandan kosong kelapa sawit dalam pembuatan pupuk kompos