

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan sapi menghasilkan volume kotoran organik yang besar. Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8-10 kg per hari atau 2,6-3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik (Huda dan Wikanta., 2017). Sedangkan menurut penelitian Hambali dkk., (2007), diperkirakan satu ekor sapi bisa menghasilkan kotoran sebanyak 10-30 kg per hari. Dari hasil riset, diketahui bahwa setiap 10 kg feses sapi tersebut berpotensi untuk diproduksi menjadi sekitar 360 liter biogas. Kotoran sapi merupakan sumber pencemaran nutrisi dan patogen, serta senyawa organik dan antimikroba yang merusak kualitas tanah, air, dan kesehatan masyarakat. Dampak nyata mencakup eutrofikasi perairan, pencemaran air tanah oleh nitrat, emisi gas rumah kaca (metana dan amonia), serta masalah bau dan vektor penyakit di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, pengelolaan kotoran sapi perlu ditingkatkan untuk mengurangi akumulasi dan dampak lingkungannya.

Menurut Awasthi *et al.*, (2016), feses sapi memiliki kandungan nutrisi yang seimbang, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), serta kandungan bahan organik yang tinggi yang dapat membentuk humus untuk meningkatkan kapasitas retensi air dan struktur tanah. Ketersediaan feses sapi di Indonesia cukup melimpah karena industri peternakan sapi yang berkembang, sehingga pemanfaatannya untuk pembuatan kompos menjadi praktis dan ekonomis baik untuk skala kecil maupun besar (Chadwik *et al.*, 2015).

Daun pepaya (*Carica Papaya L.*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan nutrisi cukup tinggi dan berpotensi dimanfaatkan sebagai

bahan baku pupuk organik atau pakan ternak. Salah satu unsur hara penting yang terdapat pada daun pepaya adalah nitrogen. Nitrogen merupakan makronutrien yang berfungsi sebagai komponen utama protein, hormon, vitamin, enzim esensial, dan klorofil, yang berperan penting dalam proses fotosintesis (Munawar., 2011). Unsur hara nitrogen dapat disediakan melalui pemupukan, tanaman menyerap unsur nitrogen dalam bentuk Nitrat dan Amonium. Nitrat dan ammonium diserap oleh akar tanaman, diantarkan ke daun dan diubah menjadi asam amino selanjutnya membentuk protein. Nitrogen juga ditranslokasikan ke daun muda dan daun tua yang kekurangan unsur tersebut (Hawkesford dkk., 2012). Kadar nitrogen dalam tanaman dapat diketahui dari kandungan klorofilnya (Permadi *et al.*, 2022). Berdasarkan penelitian Abdilah *et al.*, (2014), di antara tumbuhan pepaya, singkong, dan kacang, tumbuhan pepaya memiliki kandungan klorofil tertinggi. Pada penelitian pembuatan pupuk nitrogen dari daun pepaya dan daun singkong, kandungan nitrogen pada bahan daun yang digunakan dilaporkan mencapai 13,41% (Siahaan *et al.*, 2021). Kandungan klorofil pada daun pepaya berwarna hijau tua 72% lebih besar daripada daun warna hijau muda (Salaki., 2000).

Kandungan klorofil dalam bahan baku mencerminkan tinggi nya kandungan biomassa hijau yang umumnya mudah terdekomposisi oleh mikroorganisme. Kandungan klorofil yang tinggi menunjukkan tingginya aktivitas fotosintesis dan akumulasi senyawa organik dalam jaringan tanaman. Selama proses pengomposan, biomassa hijau tersebut menjadi sumber nutrisi bagi mikroorganisme dekomposer sehingga mempercepat proses dekomposisi dan pembentukan kompos yang matang. Klorofil mengalami degradasi bersamaan

dengan senyawa organik lainnya, sehingga berkontribusi terhadap transformasi bahan organik menjadi kompos yang lebih stabil dan matang (Hayany dkk., 2023). Oleh karena itu, pemanfaatan bahan hijauan yang mengandung klorofil tinggi berpotensi meningkatkan efektifitas proses pengomposan serta kualitas pupuk organik yang dihasilkan.

Daun pepaya tua memiliki ketersediaan daunnya melimpah, sehingga berpotensi besar dimanfaatkan sebagai sumber nitrogen dalam jumlah yang signifikan. Pemanfaatan limbah pertanian untuk pupuk organik memang telah umum diteliti, namun eksplorasi terhadap potensi daun pepaya sejauh ini belum banyak dilakukan. Menurut Astuti dkk., (2022), dalam pembuatan dan pemanfaatan daun pepaya diolah menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Bulu, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan tahun 2022. POC diaplikasikan langsung pada tanaman berlahan fermentasi daun pepaya untuk mempercepat pertumbuhan tanaman dan menyuburkan tanah. POC daun pepaya sudah dikenal karena kemudahan dalam pembuatan, belum banyak atau masih terbatas. Berdasarkan uraian diatas maka perlunya dilakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) terhadap Kadar Abu, Warna dan Sensori Pupuk Organik Padat Feses Sapi FH (*Friesian Holstein*)**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana pengaruh penambahan daun pepaya terhadap kadar abu, warna, dan sensori pupuk organik padat feses sapi FH (*Friesian Holstein*)?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan daun pepaya terhadap kadar abu, warna dan sensori pupuk organik padat pada feses sapi FH (*Friesian Holstein*)

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengolah limbah peternakan dan pertanian menjadi pupuk organik yang berkualitas tinggi dan ramah lingkungan.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan daun pepaya berpengaruh terhadap uji kadar abu, warna dan sensori.

