

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sebagian besar petani di Indonesia masih cenderung mengandalkan pupuk anorganik seperti Urea, *Kalium Chlorida* (KCl) dan *Triple Super Phosphate* (TSP) untuk budidaya tanaman dikarenakan mampu memberikan efek yang lebih cepat. Apabila keadaan ini berlangsung secara terus menerus maka lama-kelamaan keadaan tanah akan menjadi keras dan akar tanaman akan sulit berkembang yang berakibat pertumbuhan tanaman akan terganggu (Yuliarti, 2009). Permasalahan ini dapat diatasi dengan penambahan bahan organik salah satunya kompos. Kompos dapat memperbaiki produktivitas dalam tanah, secara fisik, kimia dan biologis. Secara fisik, kompos dapat menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainasi. Secara kimia, kompos dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), ketersediaan unsur hara, dan ketersediaan asam humat. Secara biologi, kompos yang tidak lain bahan organik ini merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah dan dengan adanya kompos maka fungi, bakteri, serta mikroorganisme yang menguntungkan akan berkembang secara cepat sehingga akan meningkatkan kesuburan tanah (Simamora, 2006).

Dalam proses pembuatan kompos diperlukan aktivator sehingga proses pengomposan dapat berjalan lebih cepat. Pada dasarnya aktivator tersebut merupakan mikroorganisme yang disimpan dalam media atau cairan penumbuh. Di pasaran banyak beredar aktivator komersil untuk proses pembuatan kompos seperti *EM4 (Effective Microorganisms)*, *orgadec* dan *stardec*. Sebenarnya aktivator ini dapat dibuat sendiri yaitu dengan mengembangbiakkan

mikroorganisme yang berasal dari perut (kolon, usus) hewan ruminansia, misalnya sapi atau kerbau (Isnaini, 2006).

Salah satu sumber bahan alternatif yang murah dan dapat dimanfaatkan dengan mudah adalah rumen sapi dari rumah potong hewan (RPH). Selama ini rumen sapi hanya dibuang percuma tidak dimanfaatkan sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Berdasarkan data Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementrian Pertanian (2013), jumlah sapi yang dipotong tercatat setiap tahunnya 2,65 juta ekor sapi, berat ukuran sapi yang dipotong rata-rata 300kg. Berat isi rumen sapi adalah sekitar 14,3% dari berat sapi (Himgate, 1968), maka dapat diprediksi jumlah isi rumen sapi sekitar 42 kilo perekor. Sedangkan menurut priego,dkk. (1977) jumlah cairan rumen mencapai 31 liter perekor. Sehingga jumlah limbah isi rumen sapi kurang lebih 111,3 ribu ton, sedangkan jumlah cairan rumen kurang lebih mencapai 82,15 juta liter pertahun.

Isi rumen dapat dimanfaatkan sebagai starter apabila diproses terlebih dahulu mengingat kandungannya yang kaya akan nutrisi dan mikroorganisme. Hasil penelitian Happy (2011), pengomposan daun lamtoro menggunakan aktivator rumen dapat menghasilkan kualitas pupuk organik atau kompos yang memenuhi standar kualitas kompos menurut SNI 19-7030-2004 yaitu dimana C – Organik 30,90 %, Nitrogen 3,07 %, Fosfor sebagai  $P_2O_5$  0,33 % dan Kalium sebagai  $K_2O$  2,54 %. Starter isi rumen adalah starter yang terbuat dari isi rumen ternak ruminansia yang mengandung banyak mikroorganisme yang bermanfaat dalam proses pengomposan dan fermentasi limbah hasil pertanian seperti jerami (Masnun, 2013).

Limbah organik merupakan buangan dari bahan organik. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pupuk merupakan alternative yang sangat tepat untuk naiknya harga pupuk serta dapat meningkatkan penghasilan petani. Namun sampai saat ini pemanfaatan limbah pertanian seperti jerami belum dilakukan secara optimal oleh petani.

Di Indonesia sendiri jerami padi sebagai limbah bahan organik yang memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik seringkali dibakar atau diangkut ke luar lahan untuk pakan ternak oleh petani. Salah satu upaya penanganan limbah jerami padi yakni melalui pengomposan. Hasil penelitian Sugiyanta *et al.* (2010) menyatakan bahwa pengembalian jerami ke lahan ditambah pupuk hayati atau pupuk organik telah diteliti dapat menekan penggunaan pupuk NPK buatan hingga 50 %. Jerami padi memiliki Nisbah C/N yang cukup tinggi yaitu 70 (Gaur, 1983). Untuk sebab itu untuk mempercepat proses pengomposan, biasanya ditambahkan aktivator.

Di Indonesia Jagung (*Zea mays L.*) merupakan komoditas pertanian yang mendapat perhatian khusus, sebab menjadi bahan makanan pokok kedua setelah beras. Kebutuhan jagung saat ini mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari segi produksi, dimana permintaan pasar domestik ataupun internasional yang sangat besar untuk kebutuhan pangan dan pakan. Hal tersebut tidak seiring dengan produksi jagung pada tahun 2013 diperkirakan 18,84 juta ton pipilan kering atau yang mengalami penurunan sebesar 0,55 juta ton (2,83 persen) dibandingkan tahun 2012. Penurunan produksi tersebut diperkirakan terjadi di Jawa sebesar 0,53 juta ton dan di luar Jawa sebesar 0,01 juta (Badan Pusat Statistik, 2013).

Penelitian ini bertujuan mencari peluang pemanfaatan limbah rumah potong hewan (RPH) yaitu rumen sapi sebagai bioaktivator dalam proses pengomposan bahan organik (jerami padi) dan pengaruhnya terhadap budidaya tanaman jagung manis. Diharapkan dari penelitian ini akan diperoleh informasi baru tentang pemanfaatan sumber aktivator mikroba yang efektif dalam pengomposan sehingga petani dapat memanfaatkan limbah rumah potong hewan (rumen) dan limbah pertanian (jerami padi) untuk meningkatkan produksi jagung.

### **B. Rumusan Masalah**

Saat ini produksi jerami kering di pedesaan sangat berlimpah terutama saat musim panen padi berlangsung. Jerami padi merupakan salah satu bahan organik yang cukup sulit dikomposkan karena memiliki kandungan C/N yang tinggi. Oleh karena itu dipilih aktivator tambahan yang dapat mempercepat proses pengomposan jerami padi. Rumen adalah senyawa organik yang terdapat didalam lambung sapi yang berfungsi sebagai substrat pencernaan. Rumen sapi pada umumnya mengandung berbagai jenis bakteri, protozoa dan jamur yang berpeluang difungsikan sebagai bioaktivator proses pengomposan jerami padi. Hasil pengomposan jerami padi menggunakan rumen sapi sebagai aktivator diharapkan memiliki kualitas lebih baik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pupuk dalam budidaya jagung manis. Berdasarkan hal tersebut penelitian diarahkan untuk mencari pengaruh kompos jerami padi yang dihasilkan dengan menggunakan aktivator rumen sapi dan pengaruhnya pada budidaya jagung manis.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui efektivitas aktivator rumen sapi dengan berbagai konsentrasi dalam pengomposan jerami padi.
2. Menetapkan dosis kompos jerami padi dalam budidaya jagung manis.