

## I . PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari limbah tanaman yang sangat bermanfaat untuk memperbaiki unsur hara tanah, 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. keadaan ini jika berlangsung secara terus menerus maka lama kelamaan keadaan tanah akan menjadi keras dan akar tanaman akan sulit berkembang yang berakibat pertumbuhan tanaman akan terganggu. 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 mengemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainasi. Secara kimia, kompos dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), ketersediaan unsur hara, ketersediaan asam humat, (Ida, 2013).

Lamanya proses pengomposan membuat sebagian orang lebih memilih pupuk anorganik yang tersedia langsung dipasaran. Rasio C/N sangat berpengaruh terhadap waktu pengomposan semakin besar rasio C/N yang dimiliki suatu bahan maka semakin lama proses pengomposan dan sebaliknya, Salah satu contoh limbah pertanian yang susah dikomposkan adalah sekam padi. Sekam padi memiliki C/N rasio cukup tinggi sekitar 39,5. Sekam padi sebagai pupuk kompos kurang dimanfaatkan secara maksimal. faktor rasio C/N yang

dimiliki sekam padi cukup tinggi seringkali petani lebih memilih mengomposkan dedaunan yang rasio C/N lebih rendah sehingga proses pengomposan berlangsung cepat. (Ida, 2013).

Di Indonesia sekam padi belum dimanfaatkan secara maksimal bagi petani dan berpotensi sebagai limbah pertanian. Menurut Badan Pusat Statistik (2011), Indonesia memiliki sawah seluas 12,84 juta hektar yang menghasilkan padi sebanyak 65,75 juta ton. Limbah sekam padi yang dihasilkan adalah 20-30 % atau sebanyak 8,2 sampai 10,9 ton. Potensi limbah yang besar ini hanya sedikit yang baru dioptimalkan. selain tersedia banyak. Irvan (2013), mengungkapkan bahwa sekam padi mengandung 50% selulosa, 25-30 % lignin, 15-20 silika dan kadar air 9,02 %.

Rasio produksi limbah kotoran kuda (feses) mencapai 5.5 ton/tahun untuk wilayah NTB tahun 2015 (Rudi sutanto 2015) feses kuda mengandung hemisellulosa sebesar 23,5%, sellulosa 27,5%, lignin 14,2%, nitrogen 2,29%, fosfat 1,25% dan kalium sebesar 1,38%. feses kuda mempunyai C/N ratio sebesar 25% (Rudi sutanto, 2015).

Isi rumen dapat dimanfaatkan sebagai starter apabila proses terlebih dahulu mengingat kandungan yang kaya akan nutrisi dan mikroorganisme. Hasil penelitian Happy (2013) pengomposan daun lamtaro 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 %. Hasil penelitian dari Ardiana seto (2015), menunjukkan bahwa

pemanfaatan aktivator rumen dengan konsentrasinya (40, 60, 80, dan 100%) dalam pengomposan jerami sama efektifnya dengan aktivator (EM4), penelitian sebelumnya menggunakan rumen dari sapi sedangkan penelitian ini menggunakan rumen kuda. Starter isi rumen adalah starter yang terbuat dari isi rumen ternak yang mengandung banyak mikroorganisme yang bermanfaat dalam proses pengomposan dan fermentasi limbah hasil pertanian seperti sekam padi (Masnun, 2013).

Penambahan pupuk kandang sapi pada kompos dapat meningkatkan kandungan hara dari kompos tersebut serta dapat mempercepat proses dekomposisi dari bahan kompos, menurut wawan (2015). Pupuk kandang yang ditanamkan ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat lingkungan fisik tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air.

Pengomposan dapat dipercepat dengan beberapa strategi, contohnya adalah pemberian aktivator, Pada dasarnya aktivator tersebut adalah 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 di buat sendiri dengan mengembangbiakan mikroorganisme yang berasal dari perut hewan seperti sapi, kerbau, kuda, dan lain-lain. Salah satu sumber bahan alternatif yang murah dan dapat di manfaatkan dengan mudah adalah rumen kuda dari peternakan kuda. Selama ini rumen kuda hanya di buang percuma tidak di manfaatkan sehingga berpotensi mencemari lingkungan.. Kuda merupakan hewan monogastrik yang dapat mencerna pakan

berserat atau hijauan. Hal ini karena sekum pada kuda berkembang dan memiliki fungsi yang sama seperti rumen pada sapi sebagai tempat fermentasi. Di dalam sekum kuda terdapat mikrobial yang mirip dengan mikrobial di dalam rumen sapi.

Upaya mempercepat proses pengomposan yang kedua adalah dengan mengatur rasio C/N pada bahan yang akan dikomposkan atau yang biasa disebut metode *Barkeley*. Metoda ini ditujukan untuk bahan kompos yang berselulosa tinggi (C/N Ratio tinggi) seperti jerami padi, sekam padi, alang-alang, serbuk gergaji, dll, yang dikombinasikan dengan bahan kompos yang C/N Rasionya rendah. Daun gamal adalah salah satu bahan organik yang memiliki rasio C/N yang rendah yaitu 15,40 dan kadar air daun gamal 77,72%. Pertumbuhan daun gamal yang relatif cepat dengan produksi biomasa yang tinggi dan nisbah karbon dan nitrogen yang rendah menyebabkan tanaman tersebut banyak direkomendasikan oleh para ahli untuk digunakan sebagai bahan ameliorant. Danang Widjajanto (2013) mengemukakan bahwa kandungan unsur hara NPK yang relatif tinggi, kandungan serat kasar sekitar 15-30 % dan 10 % abu menyebabkan penggunaan penambahan bahan organik dari bahan baku daun gamal mudah terdekomposisi dalam tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari perlakuan terbaik untuk mempercepat serta menghasilkan kualitas kompos terbaik dari proses pengomposan sekam padi yang memiliki rasio C/N yang tinggi dengan menggunakan aktivator rumen kuda dan penambahan daun gamal yang rasio C/N nya rendah sebagai pemicu proses pengomposan. Diharapkan penelitian ini

akan di peroleh informasi baru tentang upaya mempercepat proses pengomposan, serta sumber aktivator, mikroba yang efektif dalam pengomposan sehingga petani dapat memanfaatkan limbah peternakan (rumen) dan limbah pertanian (sekam padi) dengan bantuan daun gamal yang kurang di manfaatkan oleh petani.

### **B. Perumusan Masalah**

Saat ini produksi sekam padi di tempat penggilingan padi sangat berlimpah terutama saat musim panen berlangsung. sekam padi merupakan salah satu bahan organik yang cukup sulit dikomposkan karena memiliki kandungan C/N yang tinggi. Oleh karena itu dipilih aktivator serta bahan tambahan yang dapat mempercepat dan menghasilkan kualitas kompos yang baik dalam pengomposan sekam padi. Rumen adalah senyawa organik yang terdapat didalam lambung kuda yang berfungsi sebagai substrak pencernaan. Rumen kuda pada umumnya mengandung berbagai jenis bakteri, protozoa dan jamur yang berpeluang di fungsikan sebagai bioaktivator proses pengomposan sekam padi. Daun gamal adalah daun yang memiliki rasio C/N yang rendah dan memiliki kandungan unsur hara NPK yang cukup tinggi selain itu daun gamal memiliki kandungan serat serta abu yang menyebabkan bahan baku gamal mudah terdekomposisi dalam tanah. Daun gamal diduga mampu menurunkan rasio C/N dari sekam padi dan mempercepat proses pengomposan dari sekam padi bahan tambahan lain yaitu menggunakan pupuk kandang. Hasil pengomposan sekam padi menggunakan rumen kuda sebagai aktivator dengan

tambahan daun gamal serta pupuk kandang, diharapkan dapat memepercepat proses pengomposan dan memiliki kualitas kompos lebih baik sehingga dapat di manfaatkan sebagai salah satu pupuk tambahan. Berdasarkan hal tersebut penelitian diarahkan untuk mencari pengaruh aktivator rumen kuda dan penambahan daun gamal terhadap kecepatan dan kualitas kompos dari sekam padi.

### **C. Tujuan penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian aktivator rumen kuda dan daun gamal terhadap kecepatan pengomposan sekam padi
2. Untuk mengetahui kualitas kompos yang dihasilkan dari pengomposan sekam padi menggunakan aktivator rumen kuda dan daun gamal