

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan tanaman yang termasuk dalam tanaman hortikultura. Buah tomat sering disajikan bersama dengan makanan pokok ataupun dikonsumsi tersendiri sehingga sangat digemari oleh masyarakat. Kegemaran masyarakat dalam mengkonsumsi tomat menyebabkan permintaan terhadap tomat tinggi di pasaran. Permintaan yang tinggi di pasaran menyebabkan banyak petani yang membudidayakan tomat untuk mendapatkan keuntungan tersendiri. Produktivitas tomat di Indonesia dari tahun 2002-2013 cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 3,73% per tahun dan diikuti dengan semakin meningkatnya luas lahan serta produksi tomat di Indonesia. Rata-rata pertumbuhan konsumsi tomat di Indonesia dari tahun 2002-2013 sebesar 3,66% per tahun namun diproyeksikan kebutuhan tomat dari tahun 2014-2019 akan mengalami peningkatan sehingga perlu dilakukan upaya untuk terus meningkatkan produktivitas tomat di Indonesia (Nurhayati dan Noviati 2014).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tomat yaitu dengan mengaplikasikan pupuk. Pupuk terbagi dalam 2 jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Petani sering menggunakan pupuk anorganik karena pupuk anorganik memiliki kelebihan daripada pupuk organik yaitu peningkatan produksi tanaman yang lebih cepat daripada pupuk organik disebabkan unsur-unsur dalam pupuk anorganik lebih cepat terurai dan terserap oleh tanaman. Pupuk anorganik memiliki unsur-unsur terutama nitrogen yang lebih cepat tersedia bagi tanaman daripada pupuk kompos yang termasuk pupuk organik (Barus 2011) Oleh karena itu hingga saat ini banyak sekali petani menggunakan pupuk anorganik.

Pupuk akan terus digunakan dalam setiap budidaya tanaman. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan dosis yang tinggi akan menurunkan kesuburan tanah, merusak keragaman hayati di dalam tanah, meningkatkan jumlah hama dan gulma (Lestari 2009). Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan akan memberikan efek negatif untuk jangka panjangnya. Oleh karena

itu pupuk organik perlu digunakan untuk dijadikan sebagai pendamping pupuk anorganik sehingga pupuk anorganik tidak digunakan secara berlebihan dan efek negatif dari pupuk anorganik dapat diminimalisir.

Salah satu manfaat dari pupuk organik yaitu dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah yang rusak dan juga termasuk cara untuk menerapkan sistem pertanian berkelanjutan. Pupuk organik adalah bahan-bahan organik yang telah dari dirombak oleh mikroba sehingga unsur-unsur hara menjadi lebih tersedia yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Supartha 2012). Bahan-bahan dari pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan, sisa hasil tanaman, atau limbah industri yang masih memiliki kandungan N, P dan K yang tinggi. Pupuk organik terbagi dalam 2 bentuk yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair.

Di daerah Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten, sebagian penduduk memiliki industri rumah tangga yang memproduksi tepung aren. Hasil dari limbah industri tersebut terdapat dalam bentuk padat dan cair. Limbah tepung aren berpotensi untuk menjadi pupuk organik. Dalam penelitian yang dilakukan Firdayati dan Handajani (2005) bahwa analisis limbah padat aren menunjukkan proses utama industri tepung aren hanya memanfaatkan pati atau C organik 10% saja. Sementara kandungan P dan K limbah padat dalam bentuk ampas masih tinggi. Masyarakat sekitar membuang limbah cair ke sungai sekitar sehingga jika dibiarkan akan merusak lingkungan. Dengan menjadikan limbah aren cair menjadi pupuk organik cair diharapkan dapat menjadi alternatif bagi masyarakat atau petani sekitar. Hal ini pernah diterapkan oleh petani sekitar untuk menggunakan pupuk dari limbah aren cair namun tanaman menjadi layu. Hal ini disebabkan karena pupuk yang belum matang sehingga bersifat panas. Untuk menciptakan pupuk yang matang maka perlu difermentasikan.

Penelitian tentang limbah aren pernah dilakukan oleh Firdayati dan Handajani (2005) tentang karakteristik limbah aren baik bentuk padat dan cair dan Pongoh (2013) tentang pemanfaatan limbah aren sebagai pupuk organik cair dengan metode pengolahan aerobik pada tanaman jagung. Penelitian pemanfaatan limbah aren cair sebagai pupuk organik cair terhadap tanaman tomat belum dilakukan

sampai saat ini. Penelitian ini juga memanfaatkan bahan organik dari EM-4, rumen sapi, isi usus ayam dan sawi busuk. EM-4 digunakan sebagai pembanding. Mikroba tersebut berperan untuk memecah unsur yang kompleks menjadi lebih sederhana sehingga lebih cepat terserap oleh tanaman.

### **B. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kualitas kombinasi limbah cair aren dan bahan organik tersebut berdasarkan unsur C-organik, nitrogen, fosfat, kalium, C/N ratio dan pH?
2. Bagaimana pengaruh kombinasi limbah cair aren dan berbagai bahan organik tersebut terhadap pertumbuhan tomat?
3. Bagaimana pengaruh kombinasi limbah cair aren dan berbagai bahan organik tersebut terhadap hasil tomat?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mendapatkan kombinasi limbah cair aren dan bahan organik dengan kualitas terbaik dilihat dari unsur C-organik, nitrogen, fosfat, kalium, C/N ratio dan pH.
2. Mendapatkan komposisi kombinasi limbah cair aren dan bahan organik yang memberikan pertumbuhan tomat terbaik.
3. Mendapatkan komposisi kombinasi limbah cair aren dan bahan organik yang memberikan hasil tomat terbaik.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian diharapkan dapat dijadikan informasi atau pengetahuan mengenai pengolahan limbah cair aren sehingga dapat membantu petani serta masyarakat luas yang melakukan budidaya tomat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tomat atau mengaplikasikan budidaya organik serta sebagai alternatif bagi pengusaha tepung aren untuk mengelola limbahnya untuk dijadikan sebagai pupuk organik sehingga lebih bermanfaat dan tidak mencemari lingkungan.