

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Mata pencaharian penduduk Indonesia yang paling utama salah satunya yaitu melakukan kegiatan pertanian. Seiring meningkatnya pertumbuhan penduduk, maka konsumsi penduduk terhadap makanan hasil pertanian juga akan meningkat. Sehingga untuk memenuhi kelangsungan hidup sangat perlu diperhatikan kualitas dan kuantitas produksi pertanian. Melakukan kegiatan pertanian sering mengalami hambatan diantaranya yaitu terbatasnya air dan mahalnya pupuk anorganik.

Terbatasnya air bagi tanaman saat musim kering atau kemarau dapat menghambat produksi tanaman terutama budidaya tanaman sayuran semusim seperti tanaman bayam, selada, sawi, kangkung dan lainnya. Pengefisienan penggunaan air, terutama dalam budidaya pertanian dipelajari dalam bidang teknik pertanian. Oleh karena itu ketersediaan sumber daya air harus dimanfaatkan secara efisien dan efektif. Untuk memanfaatkan jumlah air yang terbatas maka diperlukan suatu teknologi dibidang pertanian salah satunya yaitu teknologi irigasi tetes.

Meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian memerlukan suatu upaya pemupukan dalam budidaya pertanian tersebut. Dewasa ini harga pupuk anorganik cenderung mahal, sehingga sulit diperoleh. Untuk mengatasi harga pupuk anorganik yang mahal ini maka dapat dilakukan pembuatan pupuk sendiri yaitu dengan membuat pupuk organik yang menggunakan bahan-bahan organik. Pupuk organik ada yang berbentuk padat dan cair. Pupuk organik berbentuk cair sangat mudah dibuat dan dengan cepat dapat diserap oleh akar tanaman .

Pembuatan pupuk organik cair dapat menggunakan limbah pertanian dan limbah rumah tangga salah satunya yaitu limbah batang pisang dan cangkang telur. Selain itu, pembuatan pupuk organik cair juga dapat menggunakan daun-daunan salah satunya yaitu daun lamtoro/daun petai cina. Bahan-bahan seperti batang pisang, cangkang telur dan daun lamtoro/daun petai cina ini mudah didapatkan dan tidak memerlukan biaya untuk memperolehnya. Serta pembuatan bahan-bahan organik tersebut menjadi pupuk organik cair tidak terlalu sulit dan

mudah diaplikasikan. Oleh karena itu pembuatan pupuk organik cair ini sangat bagus sebagai pengganti pupuk anorganik yang mahal.

Pemilihan bahan-bahan seperti batang pisang, cangkang telur dan daun lamtoro ini dikarenakan dalam bahan-bahan tersebut terdapat unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman yaitu unsur hara makro dan mikro. Menurut hasil penelitian Nasaruddin dan Rosmawati (2011), pembuatan pupuk organik cair dapat dibuat dari fermentasi batang pisang, daun gamal dan sabut kelapa karena berpengaruh baik untuk pertumbuhan bibit kakao. Berdasarkan penelitian Nasaruddin dan Rosmawati (2011), pemberian pupuk cair tersebut dengan dosis 15 sampai 30 mL L<sup>-1</sup> pohon<sup>-1</sup> memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan bibit kakao. Sedangkan menurut Alex (2012), pembuatan pupuk cair dengan kandungan P (*phospor*) tinggi dapat dibuat menggunakan batang pisang.

Sebaran produksi tanaman pisang di Sumatera Barat terbilang cukup banyak. Menurut Badan Pusat Statistik Sumatera Barat produksi tanaman pisang pada tahun 2015 pada daerah Sumatra Barat memiliki total produksi yaitu 140.864,30 ton. Hal ini juga menghasilkan pohon pisang yang melimpah karena pisang berbuah hanya sekali dan kemudian akan ditebang atau dibiarkan mati serta membusuk.

Selain batang pisang, cangkang telur termasuk salah satu sampah organik dimana juga belum diolah atau dikelola dengan baik. Selama ini masyarakat hanya mengambil isi dan membuang cangkang telur tersebut. Cangkang telur ini dapat diperoleh dari limbah rumah tangga, rumah makan, limbah pasar, tempat penjual kaki lima seperti martabak mesir, kafe dan tempat lainnya.

Aditya (2014), dalam Machrodania (2015), menyebutkan bahwa di dalam kulit telur atau cangkang telur terdapat Kalsium Karbonat sebesar 97% dan rerata 3% fosfor, magnesium, besi, tembaga, kalium, natrium, pangan, dan seng. Maka kandungan kalsium ini dapat digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman.

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Peternakan produksi telur ayam petelur pada tahun 2015 di Sumatera Barat sebanyak 65.046.410 kg. Berdasarkan informasi dari situs resmi Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat, sentra produksi telur ayam ras di Sumatera Barat adalah Kabupaten 50 Kota, Kota Payakumbuh, Kabupaten Tanah Datar, dan Padang.

Palimbungan *et al.* (2006), memaparkan bahwa tanaman jenis kacang-kacangan (Leguminose) dapat digunakan sebagai pupuk organik cair salah satunya yaitu lamtoro yang banyak mengandung bahan organik yang tinggi. Penggunaan daun lamtoro atau daun petai cina ini sebagai pupuk organik cair karena mengandung unsur seperti Nitrogen sebesar 3,84%, Kalium 0,20%, Kalsium 1,31%, dan Magnesium sebesar 0,33%.

Menggunakan bahan-bahan seperti batang pisang, cangkang telur dan daun lamtoro/daun petai cina diharapkan dapat menghasilkan pupuk organik cair dengan kandungan N, P, K yang tinggi sebagai unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair buatan berbahan batang pisang, cangkang telur, dan daun lamtoro ini, maka dilakukan pengujian terhadap tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.) menggunakan irigasi tetes.

Bayam merupakan sayuran yang sangat diminati oleh masyarakat umum, hal ini dikarenakan sayur ini sangat mudah untuk didapatkan, harga murah dan dapat diolah menjadi makanan yang sederhana. Selain itu bayam juga terdapat kandungan mineral, protein, vitamin, kalsium, dan zat besi yang diperlukan oleh tubuh manusia.

Dari paparan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk membuat pupuk organik cair dimana menggunakan bahan-bahan baku yaitu campuran dari batang pisang, cangkang telur dan daun lamtoro/daun petai cina yang kemudian diaplikasikan pada tanaman bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.)

### 1.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu memanfaatkan limbah batang pisang, cangkang telur dan daun lamtoro sebagai pupuk organik cair sebagai pengganti penggunaan pupuk anorganik dan untuk pengefisienan pemberian air.

## 1.2 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu memberikan informasi pemanfaatan limbah batang pisang, cangkang telur dan daun lamtoro sebagai alternatif pemakaian pupuk anorganik.

