

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi pertanian yang cukup besar dan dapat berkontribusi terhadap pembangunan dan ekonomi nasional. Penduduk di Indonesia sebagian besar juga menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian. Sektor pertanian terdiri dari pertanian, peternakan, perikanan dan kehutanan. Salah satunya adalah sektor pertanian kopi. Pertanian kopi tersebar di sejumlah wilayah Indonesia termasuk di Sumatera Utara. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Statistik Perkebunan 2009-2011 Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan adalah sebagai berikut: Jumlah Produksi Perkebunan Rakyat 2009 Sebesar 53.721 Ton, Perkebunan Swasta 2009 Sebesar 634 Ton, Jumlah Produksi Perkebunan Rakyat Sebesar 53.466 Ton (Angka Sementara 2010), Perkebunan Swasta Sebesar 634 Ton (Angka Sementara 2010). Potensi Kopi di untuk daerah Kabupaten Toba samosir sendiri, jumlah produksi perkebunan rakyat produksi tahun 2010 adalah 2.238 ton dengan lahan yang sudah digunakan 2.619 Ha (Data Statistik Perkebunan Sumatera Utara Tahun 2010 Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara)

Ditinjau dari data tersebut pertanian kopi di Sumatera Utara mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Tentu hal ini juga berpengaruh terhadap limbah kopi yang dihasilkan. Pada proses pengolahan dari biji kopi tersebut dihasilkan cangkang/kulit kopi yang begitu besar yaitu menurut Bressani R., (1972) bahwa setiap 1000 kg buah kopi (berries) segar menghasilkan 43 % kulit (pulp), 11,8 % lendir (Mucilage), 38 % biji kopi dan 6,1 % kulit tanduk (hulls). Limbah padat kulit buah kopi (pulp) di Kabupaten Toba Samosir belum dimanfaatkan secara optimal. Pusat Penelitian Kopi Kakao (2004), menyatakan bahwa kadar C-organik kulit buah kopi adalah 45,3 %, kadar nitrogen 2,98 %, fosfor 0,18 % dan kalium 2,26 %. Selain itu kulit buah kopi juga mengandung unsur Ca, Mg, Mn, Fe, Cu dan Zn. Dari hasil nalisis yang di lakukan oleh Puslitkoka tersebut limbah kulit

kopi yang dihasilkan memiliki peluang yang sangat besar untuk di kembangkan menjadi pupuk organik agar dapat menunjang sistem pertanian organik yang memiliki tren yang terus meningkat pada saat ini. Pembuatan kompos juga dimaksudkan untuk menanggulangi mahalannya harga pupuk dan kelangkaan harga pupuk.

Perkembangan pertanian khususnya sektor pertanian kopi masyarakat mengalami penurunan dalam produktivitasnya. Menurut Simanungkalit (2006) Lahan pertanian intensif di Indonesia sudah semakin menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, karena menurunnya kandungan C-organik dalam tanah. Kondisi ini tentu tidak diharapkan dalam usaha pertanian karena akan mempengaruhi produktivitas tanaman. Lahan pertanian berkurang kesuburannya, hal tersebut dikarenakan penggunaan lahan dan pemakaian pupuk kimia yang terus menerus tanpa diikuti upaya pemulihan kesuburannya. Menurut Bekti (2001), struktur dan kesuburan tanah dapat diperbaiki dengan penggunaan kompos. Umumnya pupuk kompos yang dimanfaatkan petani saat ini adalah kompos dari sekam atau jerami padi, dan sampah organik. Akan tetapi pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama apabila tidak dibantu dengan mikroorganisme biodekomposer. Agen dekomposer dapat digunakan untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas hasil pengomposan dan telah diproduksi secara komersial, umumnya dalam bentuk konsorsium mikroorganisme yang disebut dengan bioaktivator pengomposan atau biodekomposer (Saraswati dalam Astari, 2010).

Berbagai jenis mikroba mempunyai fungsi berbeda. Untuk meningkatkan efektifitas fungsinya, mikroba sebagai komponen teknologi pertanian disediakan dari strain murni terpilih, yang difungsikan sebagai innokulan. Metode aplikasi dan mutu inokulan merupakan faktor yang sangat menentukan, sehingga upaya mengatasi keragaman keefektifan, mutu inokulan mikroba harus distandarisasi (Zdor dan pueppke, 1990).

Pembuatan kompos dengan menggunakan aktivator sudah banyak beredar di pasaran diantaranya EM4 (Effective Microorganisms), orgadec dan stardec. Pada dasarnya aktivator ini adalah mikroorganisme yang berada dalam cairan bahan penumbuh, apabila cairan yang berisi mikroorganisme dilarutkan air dan dicampurkan kedalam bahan yang akan dikomposkan maka dengan cepat mikroorganisme ini berkembang. Sebenarnya aktivator ini dapat dibuat sendiri yaitu dengan mengembangbiakkan mikroorganisme yang berasal dari perut (kolon, usus) hewan ruminansia, misalnya sapi atau kerbau (Isniani, 2006).

Penelitian tentang pembuatan kompos dengan menggunakan aktivator EM4 oleh Situmeang (2011) dengan kondisi pengomposan 14 hari dan penggunaan EM4 sebanyak 4 mL/9,5 kg. Penggunaan aktivator Stardec dalam pembuatan kompos dilakukan dengan kondisi pengomposan selama 28 hari dan pemakaian Stardec yaitu 33 gr (Holidi, 2011). Penelitian juga telah dilakukan oleh Astari (2011) yang mengkondisikan lama pembuatan kompos selama 28 hari dengan 17 mL EM4 dan 250 g Stardec untuk 10 kg bleeding kuda. Dalam penelitian Afifudin (2011) mengkondisikan pengomposan selama 2 – 3 minggu dengan aktivator Stardec 10 gr/ 2 kg kotoran kelinci dan 3 – 10 cc EM4 kedalam 0,25 liter air, disemprotkan pada kotoran ternak sebanyak 2 kg.

Pupuk kompos dibuat dari bahan – bahan organik yang pada umumnya mudah membusuk dan bisa dikomposkan. Salah satu diantaranya adalah limbah kulit kopi yang memiliki potensi. Kulit kopi memiliki karakteristik yang lembut, lunak, kadar air yang cukup tinggi. Bahan tambahan pembuatan kompos dilakukan dengan penambahan bahan organik lain. Menurut Sriharti dan Salim, T (2008) bahwa kulit pisang yang telah dikomposkan mengandung kadar N (0,21%), P (0,02%) dan K (0,88%) untuk Pisang Ambon dan untuk Pisang Raja kadar N (0,07%), P (0,08%) dan K (1,03 %). Selain itu penelitian tentang bahan tambahan lain kotoran ternak (babi) memiliki kadar N (0,6 %), P (0,5 %) dan K (0,4 %) dalam keadaan segar (Hartati dan Widowati, 1997).

Dari data – data diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap limbah kulit kopi dengan tujuan pembuatan kompos yang bermanfaat bagi masyarakat petani dengan pemanfaatn aktivator EM4 dan Stardec. Dengan melakukan penelitian diharapkan memperoleh perbandingan aktivatoer EM4 dan Stardec dengan menentukan kadar C – organik, Nitrogen, Fosfor dan Kalium.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penggunaan aktivator EM₄ dan Stardec pada pembuatan kompos limbah kulit kopi.
2. Pengomposan dilakukan selama 21 hari.
3. Penelitian ini dibatasi pada penentuan kadar unsur Nitogen, fosfor, Kalium rasio C/N (hari ke – 14 dan hari ke – 21).
4. Pengukuran suhu dan pH dilakukan selama proses pengomposan.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Berapa kandungan unsur nitrogen, fosfor, kalium dan rasio C/N pada kompos dengan aktivator EM₄ hari ke - 14?
2. Berapa kandungan unsur nitrogen, fosfor, kalium dan rasio C/N pada kompos dengan aktivator EM₄ hari ke - 21?
3. Berapa kandungan unsur nitrogen, fosfor, kalium dan rasio C/N pada kompos dengan aktivator Stardec pada hari ke - 14?
4. Berapa kandungan unsur nitrogen, fosfor, kalium dan rasio C/N pada kompos dengan aktivator Stardec pada hari ke – 21?
5. Peningkatan parameter kompos manakah yang lebih yang lebih tinggi pada penggunaan aktivator EM₄ dibandingkan dengan penggunaan Stardec selama pengomposan?
6. Aktivator manakah yang lebih efektif dan efisien antara aktivator EM₄ dibandingkan dengan aktivator Stardec?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menentukan kandungan unsur N, P, K dan rasio C/N dalam kompos dengan aktivator EM₄ hari ke – 14.
2. Menentukan kandungan unsur N, P, K dan rasio C/N dalam kompos dengan aktivator EM₄ hari ke – 21.
3. Menentukan kandungan unsur N, P, K dan rasio C/N dalam kompos dengan aktivator Stardec hari ke – 14.
4. Menentukan kandungan unsur N, P, K dan rasio C/N dalam kompos dengan aktivator Stardec hari ke – 21.
5. Menentukan dan mengamati peningkatan parameter kompos yang lebih yang lebih tinggi pada penggunaan aktivator EM₄ dan Stardec selama pengomposan.
6. Menentukan aktivator yang lebih bagus antara aktivator EM₄ dibandingkan dengan aktivator Stardec.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat digunakan sebagai bahan rujukan tentang kualitas kompos yang dihasilkan pada pengomposan limbah kulit kopi dengan menggunakan aktivator EM₄ dan Stardec.
2. Kompos yang dihasilkan dapat diaplikasikan untuk pemupukan tanaman untuk meningkatkan produksi.
3. Membantu masyarakat dalam memenuhi kelangkaan pupuk dan mahalnya harga pupuk.
4. Memanfaatkan limbah kulit menjadi sesuatu yang berguna dan solusi di masyarakat petani khususnya petani kopi dalam meningkatkan produksi.