**PENGARUH AKTIVATOR TERHADAP KADAR UNSUR HARA Ca, Mg, Fe, Mn dan Zn KOMPOS PELEPAH DAUN SALAK SIDIMPUAN**

**Oleh:**

**Rizky Amnah,Meiliana Friska**

 *Dosen Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan*

E-mail : amnahi@yahoo.com and melianafriska90@gmail.com

***Abstrak***

***Salak Sidimpuan merupakan komoditi unggul yang banyak ditanam khususnya di Kabupaten Kabupaten Tapanuli Selatan. Pelepah daun salak Sidimpuan dapat dijadikan kompos yang mengandung sejumlah unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian aktivator terhadap beberapa unsur hara (Ca, Mg, Fe, Mn an Zn) kompos pelepah daun salak Sidimpuan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok satu faktor dengan 4 taraf perlakuan pemberian aktivator yaitu: A0= kontrol, A1= cacahan pelepah daun salak+pupuk kandang sapi, A2= cacahan pelepah daun salak+EM4, A3= cacahan pelepah daun salak+pupuk kandang sapi+EM4) dengan tiga ulangan. Data dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji DMRT pada taraf 5% bila dalam uji F memperlihatkan pengaruh yang nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian aktivator EM4 (A2) cenderung meningkatkan kadar unsur hara kalsium dan magnesium sedangkan pemberian ativator pupuk kandang sapi + EM4 (A3) meningkatkan kadar unsur hara besi, mangan dan seng kompos pelepah daun salak Sidimpuan.***

***Kata kunci: Pelepah daun, aktivator, kompos, unsur hara***

**BAB I PENDAHULUAN**

Kegiatan budidaya tanaman salak menghasilkan sejumlah limbah terutama limbah pelepah daun salak. Produksi limbah pelepah beserta daun tua mencapai 63.54% dari total produksi limbah yang dihasilkan (BPS, 2016). Pengomposan merupakan salah satu cara pemanfaatan limbah padat yang sudah lama dikenal. Kompos adalah proses yang dihasilkan dari pelapukan (dekomposisi) sisa-sisa bahan organik secara biologi yang terkontrol menjadi bagia-bagian yang terhumuskan (Firmansyah, 2010).

Upaya untuk mempercepat proses pengomposan seperti pelepah daun salak dapat dilakukan dengan menggunakan aktivator. Aktivator merupakan bahan yang ditambahkan dalam proses pengomposan yang dapat mempercepat proses dekomposisi. Aktivator dapat berasal dari bahan organik yang nilai C/N rasionya rendah, kompos yang sudah tua (*old compost*), tanah lempung yang banyak mengandung bahan organik, pupuk kandang dan pupuk anorganik yang mengandung N (Urea dan ZA) (Firmansyah, et al., 2010), serta *effective Microorganism (*EM4) (Pitoyo, 2016).

Kompos mengandung sejumlah unsur hara essensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara tersebut yaitu unsur hara makro dan mikro. Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Sedangkan unsur hara mikro beberapa diantaranya adalah Besi (Fe), Mangan (Mn) dan Seng (Zn) yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit. Kelima unsur hara tersebut sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian aktivator terhadap beberapa unsur hara (Ca, Mg, Fe, Mn, dan Zn) kompos pelepah daun salak Sidimpuan.

**BAB II BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini menggunakan bahan-bahan sebagai berikut: pelepah daun salak Sidimpuan, EM4, pupuk kandang sapi, dedak, molasses dan bahan untuk analisis unsur hara kompos.

Pelepah daun salak dicacah mengggunakan mesin chopper lalu diambil sebanyak 5 kg dan ditambahkan dedak sebanyak 2,5 kg, mollase sebanyak 25 ml+air 5 liter kemudian ditambahkan aktivator sesuai perlakuan. Untuk perlakuan EM4 ditambahkan 10 ml dan perlakuan pupuk kandang sapi sebanyak 2,5 kg. Seluruh bahan dicampur merata dan dihamparkan dengan ketinggian 15-20 cm kemudian ditutup dengan terpal.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan empat taraf perlakuan pemberian aktivator dan diulang tiga kali.

A0 = pelepah daun salak

A1 = pelepah daun salak + pupuk kandang sapi

A2 = pelepah daun salak + EM4

A3 = pelepah daun salak + pupuk kandang sapi + EM4

 Data pengamatan dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5% bila dalam uji F memperlihatkan pengaruh yang nyata.

**BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Unsur Hara Makro Kompos Pelepah Daun Salak Sidimpuan**

Analisis unsur hara makro dilakukan pada akhir penelitian setelah kompos matang. Hasil analisis unsur hara kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) kompos pelepah daun salak Sidimpuan disajikan pada Tabel. 5 di bawah.

Tabel 5. Hasil Analisis Unsur Hara Kalsium (Ca) (%) dan Magnesium (Mg) (%) KomposPelepah Daun Salak Sidimpuan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ca (%) | Mg (%) |
| A0 | 1.05 | 0.67 |
| A1 | 1.04 | 0.60 |
| A2 | 1.15 | 0.66 |
|  A3 | 1.12 | 0.61 |
| SNI Kompos Min: | \* | \* |
| 19-7030-2004 Max: | 25,5 | 0,6 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian aktivator tidak berbeda nyata terhadap kadar unsur hara Ca dan Mg kompos. Namun, terdapat kecenderungan bahwa perlakuan A2 (pelepah daun salak + EM4) memiliki kadar unsur hara yang lebih tinggi diantara keempat faktor perlakuan. Hal ini mungkin disebabkan karena pada perlakuan A2 dilakukan penambahan aktivator EM4 yang mengandung sejumlah mikroorganisme untuk mempercepat proses pengomposan sehingga unsur hara yang terdapat dalam kompos cenderung tinggi. Sedangkan pada perlakuan A3 (pelepah daun salak + pupuk kandang sapi + EM4) yang juga terdapat aktivator EM4 namun kadar usur hara kompos cenderung lebih rendah dari A2 mungkin disebabkan adanya penggunaan sejumlah unsur hara oleh mikroorganisme baik yang berasal dari EM4 maupun pupuk kandang sapi.

Kadar unsur hara Mg tertinggi terdapat pada perlakuan A0 (kontrol)yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya karena Mg merupakan salah satu unsur hara penyusun klorofil yang terdapat pada pelepah daun salak yang merupakan bahan dasar pembuatan kompos. Kadar terendah kedua unsur tersebut terdapat pada perlakuan A1 yang tidak berbeda nyata dengan pelakuan lain.

Unsur Ca dan Mg merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Keberadaan unsur tersebut sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terutama dari kompos yang ditambahkan. Fungsi lain Mg bagi pertumbuhan tanaman adalah berperan dalam aktivitas enzim, metabolism N, sintesis protein. Sedangkan Ca berperan dalam mempertahankan integritas sel dan permeabilitas membran. Berdasarkan hasil penelitian, kadar unsur hara Ca kompos masih sesuai dengan SNI Kompos 19-7030-2004 yaitu berada pada kisaran batas minimum dan maksimum kompos walaupun untuk unsur hara Mg sedikit melebihi batas maksimum kompos.

* 1. **Unsur Hara Mikro Kompos Pelepah Daun Salak Sidimpuan**

Analisis unsur hara mikro dilakukan pada akhir penelitian setelah kompos matang. Hasil analisis unsur hara mikro kompos pelepah daun salak Sidimpuan disajikan pada Tabel. 6 di bawah.

Tabel 6. Hasil Analisis Unsur Hara Mikro KomposPelepah Daun Salak Sidimpuan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | Fe (mg/kg) | Mn (mg/kg) | Zn (mg/kg) |
| A0 | 5025.68 b | 656.18 | 189.65 |
| A1 | 4603.46 b | 608.51 | 190.93 |
| A2 |  5491.36 ab | 755.84 | 180.79 |
|  A3 | 7578.51 a | 783.54 | 201.73 |
| SNI Kompos Min: |  |  |  |
| 19-7030-2004 Max: | 2000,00 | 2100,00 | 500,00 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan , perbedaan nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT

Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan pemberian aktivator terhadap kadar unsur hara mikro kompos tidak berbeda nyata terhadap semua parameter kecuali unsur hara Fe. namun, terdapat kecenderungan bahwa perlakuan A3 (pelepah daun salak + pupuk kandang sapi + EM4) memiliki kadar unsur hara yang lebih tinggi diantara keempat faktor perlakuan. Hal ini mungkin disebabkan karena pada perlakuan A3 dilakukan penambahan aktivator EM4 yang mengandung sejumlah mikroorganisme untuk mempercepat proses pengomposan. Selain itu, dilakukan juga penambahan pupuk kandang sapi yang diduga mengandung sejumlah unsur hara mikro sehingga unsur hara yang terdapat dalam kompos cenderung tinggi.

Unsur hara mikro adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang sedikit. Unsur hara Fe, Mn, dan Zn termasuk dalam unsur hara mikro yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit bagi tanaman. Jumlahnya yang berlebihan akan menyebabkan tanaman mengalami keracunan. Berdasarkan hasil penelitian, kadar unsur hara mikro Mn dan Zn kompos masih sesuai dengan SNI Kompos 19-7030-2004 yaitu berada pada kisaran batas minimum dan maksimum kompos. Namun, untuk unsur hara Fe telah melebihi batas maksimum kompos.

**BAB IV KESIMPULAN**

Pemberian aktivator EM4 (A2) cenderung meningkatkan kadar unsur hara kalsium dan magnesium kompos pelepah daun salak Sidimpuan. Sedangkan untuk unsur hara besi, mangan dan seng terdapat pada perlakuan pemberian ativator pupuk kandang sapi + EM4 (A3).

**DAFTAR PUSTAKA**

 [BPS] Badan Pusat Statistik Tapanuli Selatan. 2016. Statistik Produksi Tanaman Salak di Kabupaten Tapanuli Bagian Selatan. [www.statistikkomoditisalakditapanuliselatan.com](http://www.statistikkomoditisalakditapanuliselatan.com)

Firmansyah MA. 2010. Teknik Pembuatan Kompos. Pelatihan Petani Plasma Kelapa Sawit di Kabupaten Sukamara, Kalimantan Tengah.

Firmansyah, I., Khaririyatun, L.N., dan Yufdy. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah dengan Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati pada Tanah Alluvial. Bandung Barat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *J. Hort*. Vol. 25 No. 2.

Pitoyo. 2016. Pengomposan Pelepah Daun Salak dengan Berbagai Macam Aktivator. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.