

## PERBANDINGAN SIFAT FISIK KOMPOS PELEPAH DAUN DAN TANDAN BUAH SALAK SIDIMPUAN

Oleh:

Sutan Pulungan<sup>1</sup>, Rizky Amnah<sup>2</sup>, Suriono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Pertanian UGN Padangsidempuan

<sup>3</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian UGN Padangsidempuan

Email : [sutanpulungandp2017@gmail.com](mailto:sutanpulungandp2017@gmail.com), [amnahi@yahoo.com](mailto:amnahi@yahoo.com), [suriono404@gmail.com](mailto:suriono404@gmail.com),

### Abstrak

*Pelepah daun salak sidimpuan diperoleh dari pemangkasan yang dilakukan setiap 4 bulan sekali dan hanya di tumpukkan diantara tanaman salak. Pelepah daun salak dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik melalui pengomposan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan fisik kompos pelepah daun dan tandan buah salak sidimpuan. Penelitian ini di laksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian, dengan perlakuan (K1) : pelepah daun salak sidimpuan, (K2) : tandan buah salak sidimpuan, dan (K3) : pelepah daun + tandan buah salak sidimpuan.*

*Dari penelitian ini di peroleh bahwa suhu tertinggi terdapat pada perlakuan K1. Semakin tinggi suhu kompos maka proses pengomposan semakin cepat dengan batas waktu tertentu. Untuk kadar air, kompos memiliki kadar air melebihi SNI kompos sehingga pemberian air perlu di perhatikan. Tingkat kematangan kompos sudah sesuai SNI yakni berwarna coklat kemerahandan berbau tanah, sedangkan untuk penyusutan yang terbesar pada perlakuan K1 di bandingkan K2 dan K3.*

**Kata Kunci :** Sifat Fisik, Kompos, Pelepah Daun, Tandan Buah Salak

### BAB I PENDAHULUAN

Tanaman salak (*Salaca edulis*) banyak dijumpai di berbagai daerah di Indonesia dimana salak dapat tumbuh didataran rendah sampai lebih dari 800 meter diatas permukaan laut (Sutoyo dan Suprpto, 2010). Salak merupakan buah yang digemari oleh banyak kalangan masyarakat di Indonesia, sehingga banyak petani yang membudidayakan tanaman salak. Pada setiap kali petani salak panen, yang dimanfaatkan hanya buahnya saja, sedangkan produk sampingan tanaman salak yang berupa pelepah belum dimanfaatkan dengan baik dan benar.

Pelepah daun salak dihasilkan oleh kegiatan pemeliharaan tanaman salak yaitu pemangkasan pelepah yang dilakukan setiap 4 bulan sekali. Menurut Widyorini dan Soraya (2017), didalam pelepah daun salak mengandung *alpha selulosa* sebesar 52%, *hemiselulosa* sebesar 35% dan lignin sebesar 29%. Menurut Rahma dkk (2006), pelepah daun salak mengandung serat *equifalen* dengan jumlah kandungan sebesar 52%. Berdasarkan penelitian pendahuluan kandungan pelepah daun salak mengandung air sebesar 10,5%, C36,5%, N0,91%, BO62,93%, C/Nrasio 40,1%. Berdasarkan kandungan tersebut menandakan bahwa

pelepah daun salak memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik.

Tandan buah salak merupakan suatu limbah hasil pemangkasan yang melimpah, selama ini mengalami kendala dalam pemanfaatannya khususnya sebagai sumber pupuk organik. Upaya untuk mempercepat dekomposisi bahan organik dapat dilakukan dengan cara penambahan dengan aktivator yang mengandung mikrobia yang sesuai untuk proses pengomposan. Kombinasi mikrobia pada aktivator dan aktivitas mikrobia selama proses pengomposan pada berbagai macam aktivator sangat mempercepat lama proses pengomposan dan kualitas kompos. Menurut Muryanto, dkk (2016) Sifat kimia merupakan proses perlakuan pendahuluan pada bahan lignoselulosa mengurangi kandungan lignin hemiselulosa, dengan mempunyai tujuan utama untuk meningkatkan biodegradasi selulosa. Metode ini juga bertujuan untuk menurunkan tingkat polimerisasi dan kristalinisasi komponen selulosa. Sifat biologi dapat dilakukan dengan menggunakan mikroorganisme yang memiliki enzim selulase yang bekerja dalam mendegradasikan selulase, pretreatment secara biologi menggunakan jamu (Wahyuningtyas, dkk., 2013). Menurut standar kualitas kompos SNI : 19-7030-2004, kompos yang baik memiliki kandungan minimum 40%

untuk unsur nitrogen, nilai rasio C/N 10-20 dan karbon antara 9,80-32%.

## BAB II METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah mesin pencacah kompos, parang, pisau, ember, terpal plastik, karung, termometer, sarung tangan, alat tulis, kamera. Sedangkan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah pelepah daun salak, tandan buah salak, larutan EM<sub>4</sub>, molases, kotoran ternak sapi, dedak, air.

Penelitian ini hanya menganalisis sifat fisik kompos pelepah daun dan tandan buah salak sidimpuan.

K<sub>1</sub> : Pelepah daun salak sidimpuan

K<sub>2</sub> : Tandan buah salak sidimpuan

K<sub>3</sub> : Pelepah daun salak sidimpuan + Tandan buah salak sidimpuan.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 9 unit percobaan.

## BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

### Suhu

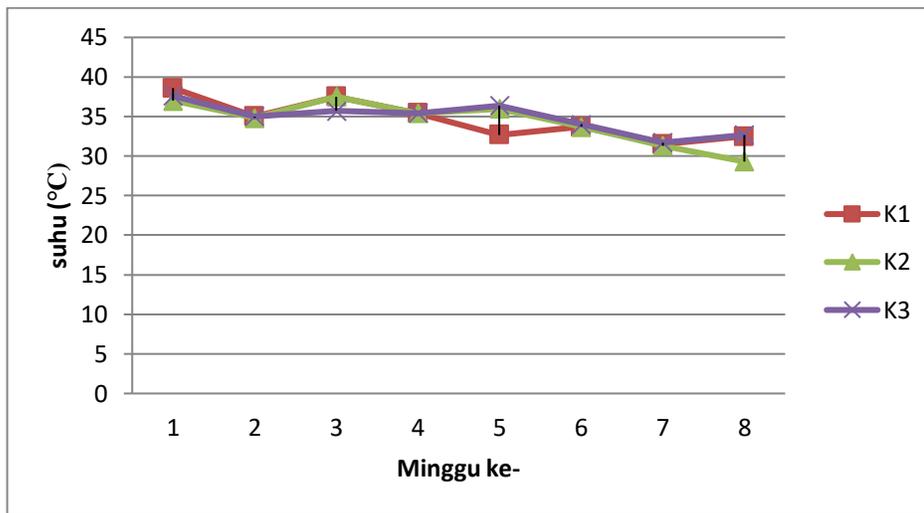
Berdasarkan tabel di bawah ini menunjukkan bahwa suhu tertinggi kompos pelepah daun dan tandan buah salak sidimpuan pada jenis perlakuan Aktivator pupuk kompos. hal ini diduga proses pematangan pada jenis aktivator pupuk kompos dari jenis aktivator lainnya.

Tabel 1. Hasil rata-rata pengamatan suhu kompos (°C) setiap minggu

Perlakuan	Minggu ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
K1	38,6	35	37,5	35,4	32,7	33,7	31,5	32,5
K2	37	34,8	37,5	35,4	36	33,7	31,3	29,3
K3	37,6	35	35,7	35,4	36,4	34	31,7	32,7

Menurut Isoni M (2007), panas pada kompos ini terjadi karena mikroba mulai aktif memanfaatkan oksigen dan mulai mengurai bahan organik menjadi gas CO<sub>2</sub>, uap air dan panas.

Adapun Grafik hasil pengukuran suhu kompos panas pelepah daun dan tandan buah salak sidimpuan dapat dilihat pada Grafik 1.



Pada hasil grafik diatas menunjukkan bahwa hasil rata - rata pengukuran suhu kompos yang paling tinggi terdapat di minggu pertama yaitu pada perlakuan K1 (pelepah daun salak sidimpuan) sebesar 38,6°C, K3 (pelepah daun dan tandan buah salak sidimpuan) sebesar 37,6°C, dan K2 (tandan buah sidimpuan) sebesar 37,5°C sehingga dapat disimpulkan semakin tinggi suhu kompos akan semakin banyak konsumsi oksigen dan akan semakin cepat pula proses dekomposisi.

### Kadar air

Kadar air sangat berpengaruh dalam mempercepat terjadinya perubahan dan penguraian bahan-bahan organik yang digunakan dalam pembuatan kompos. Kadar air adalah presentase kandungan air dari suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (*wetbasis*) atau berdasarkan berat kering (*dry basis*) (Widarti, dkk., 2015). Pengujian kadar air kompos dilakukan menggunakan basis basah

Tabel 2. Hasil pengamatan kadar air kompos (%)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata (%)
	1	2	3	
K1	72,53	73,43	76,44	74,13
K2	68,19	63,72	65,57	65,83
K3	68,57	68,46	72,88	69,97

Hasil pada tabel diatas menunjukkan bahwa pada akhir pengamatan, proses dekomposisi telah berakhir terbukti kadar air yang terkandung didalam kompos pelepah daun dan tandan salak sidimpuan untuk setiap perlakuan kurang dari 20%.

Menurut SNI kompos kadar air maksimal 50% sedang kan batas minimal nya tidak ada. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar air melebihi dari Standar Nasional Indonesia ( SNI ), sehingga untuk mendapatkan hasil yang sesuai

dengan SNI maka penambahan air dapat dikurangi. Penurunan kadar air ini menunjukkan bahwa kompos mulai masuk pada fase pematangan. Selain itu penurunan kadar air pada kompos. penurunan kadar air selama proses pengomposan disebabkan karena penguapan air menjadi gas akibat adanya aktivitas mikroorganisme.

### Warna Kompos

Dari hasil penelitian ini menunjukkan

Tabel 3. Pengamatan warna kompos pada akhir pengamatan

Perlakuan	Warna
K1	2,5 YR 3/3 Dark Reddis Brown (Coklat Kemerahan Gelap)
K2	2,5 YR 4/4 DarkReddis Brown (Coklat Kemerahan Gelap)
K3	2,5 YR 4/4 Reddis Brown(Coklat Kemerahan)

bahwa diperoleh warna kompos bewarna coklat kemerahan dan coklat kemerahan gelap. Sehingga menunjukkan Tingkat kematangan kompos yang dikatakan matang jika memiliki perubahan warna menjadi semakin gelap dan berbau seperti tanah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukakn oleh Widyarini, (2008), Warna kompos yang sudah jadi adalah coklat kehitaman (gelap) menyerupai tanah. Apabila warna kompos masih seperti aslinya maka kompos tersebut belum jadi.

### Penyusutan

Ukuran partikel kompos berhubungan dengan tingkat kematangan kompos dan volume bahan. Semakin matang kompos maka serat kompos tersebut semakin sedikit dan ukuran partikel juga semakin kecil. bahan organik diurai menjadi unsur- unsur yang dapat diserap oleh mikroorganisme, maka ukuran bahan organik berubah menjadi

partikel kecil, yang menyebabkan volume tumpukan menyusut kurang lebih tiga perempatnya sepanjang proses pencernaan tersebut. Berat kompos berkurang sampai setengahnya, ini dikarenakan proses perombakan menghasilkan panas yang menguap kandungan air dan CO<sub>2</sub> dalam pengolahan bahan organik.

Tabel 4. Hasil pengamatan penyusutan kompos

Perlakuan	Ulangan	Awal	Akhir	Penyusutan (%)
K1	1	19,54	11,5	41,16
	2	19,54	10,5	48,83
	3	19,54	12,8	34,51
Rata-rata				41,5
K2	1	19,54	12,4	36,55
	2	19,54	13	33,48
	3	19,54	13,8	29,39
Rata-rata				33,14

K3	1	19,54	12,8	34,51
	2	19,54	11,7	40,13
	3	19,54	12	38,60
Rata-rata				37,74

Berdasarkan tabel pengamatan penyusutan di karenakan proses perombakan menghasilkan panas yang menguap kandungan air dan CO<sub>2</sub> dalam pengolahan bahan organik, dapat dilihat yang paling besar penyusutan berada pada KI sebesar 41,5%. Hasil tersebut menentukan hasil yang maksimal dibandingkan K2 sebesar 33,14% dan K3 sebesar 38,74%.

#### BAB IV KESIMPULAN

Hasil suhu tirtinggi terdapat pada perlakuan K1, semakin tinggi suhu kompos maka proses pengomposan semakin cepat dengan batas tertentu. Kadar air melebihi SNI sehingga pemberian air perlu di perhatikan, tingkat kematangan kompos sudah sesuai SNI yakni berwarna coklat kemerahan gelap dan berbau tanah. Sedangkan untuk penyusutan yang terbesar pada perlakuan K1 di bandingkan K2 dan K3.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Isoni, M. 2005. Bioteknologi Mikroba Untuk Pertanian Organik. Lembaga Riset Perkebunan Indonesia. [http://www.ipart.com/art\\_perkebunan/feb21-05\\_isr-I.asp](http://www.ipart.com/art_perkebunan/feb21-05_isr-I.asp). diakses pada tanggal 23-05-2016.
- Muryanto, dkk., 2016. Sifat Biologi Pelepah Daun dan Tandan Buah Salak Pondoh
- Rahma 2006, Budidaya Salak Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta
- Standar Nasional Indonesia. 2004. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik SNI 19-7030-2004. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Sutoyo dan Suprpto. 2010. Budidaya Tanaman Salak. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Tengah.
- Widarti. B, N., Wardini, W, K., Sarwono, E. 2015. pengaruh Rasio C/N Bahan Baku Pada Pembuatan Kompos Dari Kubis dan Kulit Pisang. Jurnal Integrasi Proses. 5(2):75-80.
- Widyaningrum, H. 2011. Kitab tanaman Obat Nusantara. Yogyakarta : Media Pressindo.
- Widyarini, W. 2008. Studi Kualitas Hasil Dan Efektifitas Pengomposan Secara Konvensional Dan Modern di TPA Temesigianyar. Bali. Denpasar. Thesis Jurusan Ilmu Lingkungan. Program Pasca Sarjana. Universitas Udayana.
- Wahyuningtyas, 2013 Sifat kimiawi pelepah daun dan tandan buah salak pondoh