

Pengaruh Komposisi Daun Gamal (*Gliricidia sepium* Hbr.) dan Kotoran Sapi dengan Nutrisi Pisang terhadap Rasio C/N Kompos

Charolina M. Sedo, Bibiana D. Tawa, Theodore Y. K. Lulan, Imanuel Gauru, Theodorus M. Da Cunha

Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana Indonesia

Article Received: 09 October 2021

Article Accepted: 23 November 2021

Abstract

It has been done a research on the effect of the composition of *gliricidia sepium* Hbr. And cow dung with banana nutrition on the composting process on the C/N ratio. This research was conducted with the aim of knowing the effect of the composition and the length of time required for fermentation. Composting was made with a variety of cow dung : *gliricidia sepium* Hbr. In a ratio of 1:9, 1:1, 3:2, 7:3, 9:1, and 2:3 in % by using 25% banana nutrition and 100% water from the total weight of the manure. On this research was found that the optimal time is on 14th day with characteristic of compost that was produced, equal with the the Indonesia National Standar (SNI Kompos 19-7030-2004). The conclusion is the compcsition of cow dung and *Gliricidia sepium* leaves did not significant affect to the C/N compost ratio.

Keywords: Compost, Banana fruit, Natural bio activator nutrient

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh komposisi daun gamal (*gliricidia sepium* Hbr.) dan kotoran sapi dengan nutrisi pisang pada proses pengomposan terhadap rasio C/N. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi dan lama waktu fermentasi yang diperlukan. Pengomposan dibuat dengan variasi kotoran sapi : daun gamal dengan perbandingan 1:9, 1:1, 3:2, 7:3, 9:1 dan 2:3 dalam % dengan menggunakan nutrisi buah pisang 25% dan air sebanyak 100% dari berat total kotoran sapi dan daun gamal yang di buat konstan. Pada penelitian ini diperoleh waktu optimum pada hari ke-14 dengan kriteria kompos yang dihasilkan sesuai standar SNI kompos 19-7030-2004. Pada penelitian ini juga dihasilkan bahwa nutrisi komposisi kotoran sapi dan daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap rasio C/N kompos.

Kata kunci: Kompos, Buah pisang, Nutrisi bioaktivator alami

Pendahuluan

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari limbah tanaman yang sangat bermanfaat untuk memperbaiki unsur hara tanah. Kompos juga merupakan bahan-bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja di dalamnya.

Kecepatan dekomposisi bahan organik ditunjukkan oleh perubahan rasio C/N. Selama proses mineralisasi, rasio C/N bahan-bahan yang mengandung N akan berkurang menurut waktu. Kecepatan kehilangan C lebih besar daripada N sehingga diperoleh rasio C/N yang lebih rendah (10-20). Apabila kandungan rasio C/N sudah mencapai angka tersebut, artinya proses dekomposisi sudah mencapai tingkat akhir. Rasio C/N yang terlalu tinggi mengakibatkan proses berjalan lambat karena kandungan nitrogen yang rendah. Rasio C/N akan mencapai kestabilan saat proses dekomposisi berjalan sempurna. Pupuk organik berbahan utama limbah ternak yaitu feses dan urin sapi yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Kotoran sapi berpotensi dijadikan kompos karena memiliki kandungan kimia sebagai berikut : Nitrogen 0,40 %, Phospor 0,20%, Kalium 0,10%¹.

Bahan lain yang digunakan sebagai bahan dasar kompos adalah daun gamal. Daun gamal memiliki keunggulan dibandingkan *leguminosae* lain, yaitu dapat dengan mudah dibudidayakan, pertumbuhan cepat dan produksi biomasanya tinggi. Daun gamal yang memiliki kandungan unsur nitrogen yang cukup tinggi menyebabkan produksi biomassa tanaman ini mudah mengalami dekomposisi. Daun gamal jika dijadikan pupuk organik mempunyai kandungan nitrogen lebih tinggi sehingga sangat cocok untuk diaplikasikan pada tanaman yang menghasilkan bagian vegetatif sebagai tanaman yang dipanen. Selain itu daun gamal mempunyai kandungan rasio C/N rendah, menyebabkan biomassa tanaman ini mudah mengalami dekomposisi².

Pada proses pengomposan daun gamal membutuhkan bioaktivator. Penambahan bioaktivator sebagai bahan khusus yang menunjukkan aktivitas mikroorganisme dalam proses pembusukan bahan organik yang diperlukan. Bioaktivator biasa mengandung mikroorganisme pengurai, bahan makanan dan hormon yang mendukung kelangsungan hidup mikroorganisme pengurai tersebut³. Bioaktivator yang biasa digunakan adalah bioaktivator EM4. Mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 antara lain *lactobacillus* sp, *saccharomyces* sp, *actinomyces*, dan cendawan pengurai selulosa⁴. Mikroorganisme dalam EM4 juga terdapat dalam kotoran sapi.

Hasil penelitian yang dilakukan Bai dkk.,(2012), menyatakan bahwa di dalam kotoran sapi mencakup \pm 60 spesies bakteri (*Bacillus* sp, *Vigna sinensis*, *Corynebacterium* sp dan *Lactobacillus* sp) yang dapat mempercepat dekomposisi bahan organik⁵. Oleh karena itu mikroorganisme dalam kotoran sapi dapat dimanfaatkan secara langsung sebagai bioaktivator dalam pembuatan kompos. Namun bioaktivator yang terdapat di dalam kotoran sapi dalam jumlah sedikit sehingga perlu nutrisi untuk meningkatkan perkembangan bioaktivator. Nutrisi ini dapat diperoleh pada bahan alami yang mengandung glukosa. Salah satu bahan alami ini adalah buah pisang. Buah pisang mengandung tiga jenis gula alami

yaitu sukrosa, fruktosa dan glukosa. Pisang juga mengandung karbohidrat yang merupakan cadangan energi yang sangat baik. Buah pisang dengan segala zat-zatnya merupakan sumber energi yang cepat dan dapat dimanfaatkan karena mudah dicerna⁶.

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh komposisi daun gamal dan kotoran sapi terhadap rasio C/N dalam pupuk organik yang dihasilkan dan Mengetahui lama waktu fermentasi yang diperlukan dalam proses pengomposan untuk mendapatkan kandungan N-total dan rasio C/N rendah.

Pada penelitian ini, pengomposan yang digunakan adalah pengomposan secara anaerob. Proses pengomposan dilakukan dengan menggunakan daun gamal (*G sepium* Hbr.) dan kotoran sapi sebagai bioaktivator. Karena di dalam kotoran sapi bioaktivatornya dalam jumlah sedikit sehingga diperlukan pisang sebagai nutrisi untuk mempercepat proses pengomposan tersebut. Selama proses pengomposan, pembolak-balikan kompos dilakukan 2 hari sekali dan sifat fisik dari kompos diamati, adapun sifat fisik yang diamati adalah suhu, bau dan warna kompos. Hasil pengomposan berupa kompos yang sudah matang dianalisis C-organik, N-total, rasio C/N kemudian disesuaikan dengan standar SNI.

Suhu Kompos

Data hasil pengukuran suhu pada variasi komposisi kotoran sapi : daun gamal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Suhu pengomposan

No	Hari	Suhu Kompos (°C) pada variasi					
		1:9	2:3	1:1	3:2	7:3	9:1
1	0	30	30	30	30	30	30
2	1	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
3	2	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
4	3	31	31	31	31	31	31
5	4	31	31	31	31	31	31
6	5	31	31	31	31	31	31
7	6	31	31	31	31	31	31
8	7	32	32	32	32	32	32
9	8	32	32	32	32	32	32
10	9	31	31	31	31	31	31
11	10	31	31	31	31	31	31
12	11	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
13	12	30	30	30	30	30	30
14	13	30	30	30	30	30	30
15	14	30	30	30	30	30	30

Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi perubahan suhu untuk setiap variasi komposisi pada awal pengomposan sampai pada akhir pengomposan dengan kisaran suhu 30-32 °C.

Pada hari ke-0 hingga hari ke-2 suhu naik dengan kisaran suhu 30-30,8 °C. Pada suhu ini merupakan fase mesofilik (penghangatan) dimana mikroorganisme hadir dalam bahan kompos yang bertugas menguraikan ukuran bahan kompos. Mikroorganisme mesofilik hidup pada suhu 10-45 °C dan berfungsi untuk memperkecil ukuran partikel bahan organik sehingga luas permukaan bahan bertambah dan mempercepat proses pengomposan.

Pada hari ke-3 hingga hari ke-6 suhu naik menjadi 31 °C. Suhu ini menunjukkan bahwa aktivitas mikroba pengurai mulai bekerja dan proses pengomposan mulai berlangsung. Kemudian pada hari ke-7 hingga hari ke-8 suhu meningkat menjadi 32 °C. Suhu ini disebut suhu puncak dari proses pengomposan. Hal ini disebabkan karena bakteri sudah mulai aktif mengurai bahan organik dan terjadinya penguraian mikroba yang menghasilkan panas pada kompos.

Penurunan suhu terjadi pada hari ke-9 hingga hari ke-11. Penurunan suhu ini disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme mulai menurun dalam merombak bahan kompos. Menurut Mahadi dkk. (2014), pada suhu ini merupakan tahap pendinginan atau fase pematangan dimana konsentrasi material organik pada kompos sudah menipis jumlahnya⁷. Penurunan jumlah dan aktivitas mikroorganisme mulai berkurang sehingga energi yang dihasilkan juga berkurang dan suhu mengalami penurunan. Pada hari ke-12 hingga hari ke-14 suhu kembali menurun ke suhu awal 30 °C. Suhu inilah yang paling mendekati suhu tanah (30-32 °C). Hal ini sesuai dengan kriteria kompos matang menurut SNI 19-7030-2004, yaitu sebesar 30 °C⁸.

Pengamatan suhu dilakukan untuk mengetahui perubahan aktivitas mikroorganisme karena suhu merupakan salah satu indikator dalam mengurai bahan organik. Menurut Miller (1991), suhu merupakan penentu dalam aktivitas pengomposan⁹. Menurut Heny Alpandary (2015), proses pengomposan akan berjalan dalam empat fase, yaitu fase mesofilik, termofilik, pendinginan dan pematangan¹⁰. Namun secara sederhana dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan tahap pematangan. Pada awal proses dekomposisi, oksigen dan senyawa yang mudah terdegradasi akan dimanfaatkan oleh mikroba mesofilik sehingga tumpukan kompos akan meningkat cepat. Mikroba yang aktif pada fase ini adalah mikrobia termofilik, yaitu mikrobia yang aktif pada suhu tinggi. Pada kondisi ini terjadi dekomposisi atau penguraian bahan organik yang sangat aktif, karena mikroba dalam kompos menggunakan oksigen dan menguraikan bahan organik menjadi CO₂, uap air, dan panas. Setelah semua bahan telah terurai, maka suhu akan mengalami penurunan. Pada saat ini terjadi pematangan kompos tingkat lanjut, yaitu pembentukan kompleks liat humus¹¹.

Warna, Tekstur dan Aroma

Kompos memiliki warna yang berbeda dari warna awal masa pengomposan. Pada awal masa pengomposan, kompos memiliki warna hijau kecokelatan. Pada hari ke-7 kompos masih memiliki warna hijau kecokelatan. kemudian pada hari ke-14 memperlihatkan warna kompos yang dihasilkan yaitu warna hitam kecokelatan. Kompos yang mengalami perubahan warna dari hijau kecokelatan menjadi hitam kecokelatan diakibatkan oleh mikroba yang mendekomposisi bahan organik pada kompos. Warna hitam kecokelatan memberi tanda bahwa kompos telah matang dan terbentuknya karbon. Perubahan warna kompos disebabkan karena mikroba pada masing-masing perlakuan berfungsi dengan baik untuk mendekomposisi bahan organik.

Tekstur kompos yang dihasilkan adalah memiliki tekstur yang berbeda dari tekstur pada awal masa pengomposan. Tekstur kompos berhubungan dengan tingkat kematangan kompos dan volume bahan. Semakin matang kompos maka serat kompos tersebut semakin sedikit dan ukuran partikel juga semakin kecil. Menurut Syukur dan Nur (2006) bahan organik diurai menjadi unsur-unsur yang dapat diserap oleh mikroorganisme, maka ukuran bahan organik berubah menjadi partikel kecil, yang menyebabkan volume tumpukan menyusut¹². Berat kompos berkurang, ini dikarenakan proses perombakan menghasilkan panas yang menguapkan kandungan air dan CO₂ dalam pengolahan bahan organik. Pada hari ke-14 kompos sudah menyusut, memiliki tekstur yang tidak menyerupai bentuk bahan, bahan organik dalam kompos saling berpisah dan kelembapan berkurang sehingga dapat dikatakan bahwa kompos berstruktur remah. Penyusutan pada kompos disebabkan oleh bahan organik yang mengalami penguraian menjadi unsur-unsur yang bisa diserap oleh mikroorganisme sehingga kompos menyusut. Hal ini menunjukkan bahwa kompos telah matang.

Sifat fisik yang diperoleh pada setiap komposisi mengalami perbedaan. Apabila komposisi kotoran sapi lebih banyak maka perubahan aroma semakin hari semakin menyengat. Kompos memiliki aroma yang berbeda dari aroma awal pada masa pengomposan. Pada awal masa pengomposan, kompos memiliki aroma yang berbau daun gamal. Selama pengomposan bahan organik dalam kompos dirombak oleh mikroba menjadi amoniak. Aktivitas mikroba untuk mendekomposisi bahan organik pada kompos akan menghasilkan aroma. Pada hari ke-7 kompos masih menghasilkan aroma amoniak yang menyengat dan berbau begitu tajam. Pada hari ke-14 komposisi kotoran sapi sedikit yaitu 2:3; 1:9; 1:1 dan 3:2 sudah tidak lagi menghasilkan aroma yang berbau. Aroma yang dihasilkan berbau tanah. Aroma berbau tanah yang dihasilkan menunjukkan bahwa

mikroba telah mendekomposisi bahan organik sedangkan pada komposisi 7:3 dan 9:1 masih menghasilkan aroma yang menyengat karena memiliki amoniak yang cukup tinggi.

Kadar C organik

Kandungan karbon organik dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 bahwa nilai C organik kompos terendah yaitu pada komposisi kotoran sapi 9% : daun gamal 1%. Kandungan daun gamal yang rendah menyebabkan kadar C-Organik juga rendah. Kadar C yang rendah disebabkan karena adanya penggunaan karbon oleh mikroorganisme sebagai sumber energi untuk mendegradasi bahan organik. Menurut Mirwan (2015) C organik merupakan indikator telah terjadinya proses dekomposisi dalam pengomposan dan kematangan kompos¹³. Kadar karbon cenderung mengalami penurunan. Dalam proses dekomposisi, karbon digunakan sebagai sumber energi untuk menyusun bahan selular sel-sel mikroba dengan membebaskan CO₂ dan bahan lain yang menguap.

Tabel 2. Nilai C organik kompos

No	Komposisi (%)	C organik
1	1:9	9,46
2	2:3	8,99
3	1:1	9,06
4	3:2	9,08
5	7:3	8,95
6	9:1	8,42

Kadar Nitrogen Total (N-Total)

Adapun kadar N total dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai N-Total kompos pada hari ke-14 menunjukkan sesuai standar SNI 19-7030-2004 yaitu >0,40 %⁸. Tersedianya nitrogen dalam jumlah yang tinggi karena terjadi proses dekomposisi yang lebih sempurna, sedangkan nitrogen yang rendah disebabkan bahan baku kompos yang mengandung nitrogen rendah dan kemungkinan banyak menguap karena pengemasan kurang baik. Menurut Starbuck (2004), organisme yang bertugas dalam menghancurkan material organik membutuhkan nitrogen dalam jumlah yang besar¹⁴. Nitrogen akan bersatu dengan mikroba selama proses penghancuran material organik. Setelah proses pembusukan selesai, nitrogen akan dilepaskan kembali sebagai salah satu komponen yang terkandung dalam kompos.

Tabel 3. Kadar N total pada komposisi kotoran sapi : daun gamal

No	Komposisi (%)	N-Total
1	1:9	2,13
2	2:3	1,46
3	1:1	1,62
4	3:2	1,51
5	7:3	1,29
6	9:1	1,06

Rasio C/N

Bahan organik tidak dapat digunakan secara langsung oleh tanaman karena perbandingan kandungan C/N dalam bahan tersebut tidak sesuai dengan C/N tanah. Tujuan dari proses pengomposan adalah menurunkan Rasio C/N pada kompos hingga mendekati rasio C/N tanah (10-20). Rasio C/N dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rasio C/N pada komposisi kotoran sapi : daun gamal

No	Komposisi (%)	Rasio C/N
1	1 : 9	4,44
2	1 : 1	5,59
3	3 : 2	6,01
4	7 : 3	6,93
5	9 : 1	7,94
6	2 : 3	6,15

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rasio C/N tidak memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu dibawah rentang 10-20. Bila rasio C/N terlalu rendah, keberadaan senyawa karbon sebagai sumber energi yang dimanfaatkan mikroorganisme terbatas untuk mengikat nitrogen bebas. Dalam hal ini jumlah nitrogen bebas dilepaskan dalam bentuk gas NH_3 dan kompos yang dihasilkan mempunyai kualitas rendah. Rasio C/N yang terkandung di dalam kompos menggambarkan tingkat kematangan dari kompos tersebut, semakin tinggi rasio C/N berarti kompos belum terurai sempurna atau belum matang untuk dipakai sebagai pupuk. Bahan organik yang proses pengomposannya baik dan menjadi pupuk kompos matang jika mempunyai nisbah C/N antara 10-20. Menurut permentan dan SNI⁸, yaitu kompos dikatakan matang apabila rasio C/N-nya di bawah 20. Murbandono (2008) menyatakan bahwa kompos yang baik adalah kompos yang memiliki rasio C/N 10-12¹⁵ sedangkan Novizan (2005) menyatakan bahwa kompos yang baik adalah yang

mengandung rasio C/N 12-15¹⁶. Rasio C/N akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara, jika rasio C/N tinggi maka kandungan unsur hara sedikit tersedia untuk tanaman, sebaliknya jika rasio C/N rendah maka ketersediaan unsur hara tinggi dan tersedia bagi tanaman.

Kesimpulan

Komposisi tidak berpengaruh terhadap rasio C/N. Hal ini dapat dinyatakan bahwa untuk membuat kompos dapat dilakukan dengan berbagai perbandingan rasio kotoran sapi dan daun gamal. Waktu optimum terbentuknya kompos yang berkualitas dan sesuai dengan SNI kompos yaitu pada hari ke-14.

Daftar Pustaka

1. Pancapalaga, W. 2011. Pengaruh Rasio Penggunaan Limbah Ternak Hijauan Terhadap Kualit Pupuk Cair. *Jurnal Gamma*, 7(1):61-68.
2. Jusuf, L. Mulyati, A.M, dan Sanaba. 2007. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Padat Daun Gamal Terhadap Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*, 3(2):80-89.
3. Agromedia. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
4. Pangaribuan, D. dan Pujisiswanto, H. 2008. *Pemanfaatan Kompos Jerami untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Tomat*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II 2008 Universitas Lampung, 17-18 November 2008 ISBN: 778-979-1165-74-7 VII-11.
5. Bai, S., Kumar, M. R., Kumar, J. D., Balashanmugam, P., Kumaran, D. M dan Kalaichelvan, T. P. 2012. Cellulase Production by *Bacillus subtilis* isolated from Cow Dung. *Jurnal Library*. 4(1):269-279.
6. Rismunandar. 1986. *Bertanam Pisang*. PT.Gramedia. Jakarta.
7. Mahadi, I., Darmawati dan Silvy Rachmadani Octavia. 2014. *Pengujian terhadap jenis bioaktivator pada pembuatan kompos limbah pertanian*. Jurnal dinamika pertanian vol 29. Hal 237-244.
8. Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2004. *Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik*. Jakarta: SNI 19-7030-2004.
9. Miller, F. 1991. *Biodegradation of solid wastes by composting*. London. Elsavier. 45P.
10. Alpendary, Heny. 2015. *Isolasi dan uji efektifitas aktivator alam terhadap aktivitas dekomposisi dan kualitas kompostongkol jagung*. Fakultas pertanian UMY. Yogyakarta.
11. Isroi, M. 2007. *Pengomposan limbah kakao*. Materi pelatihan TOT budidaya kopi dan kakao staf BPTP. Pusat penelitian kopi dan kakao. Jember.
12. Abdul Syukur, dan Nur I. 2006. *Kajian Pengaruh Pemberian Maacam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe*. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 6(2) : 124 : 131.
13. Mirwan, M. 2015. *Optimasi pengomposan sampah kebun dengan variasi aerasi dan penambahan kotoran sapi sebagai bioaktivator*. Teknik lingkungan. 4(6): 61-66.
14. Starbuck, N. V. 2004. *Waste management alternative composting*. University of nottingham school of biociences. Scientific program, Nottingham..
15. Murbandono, L. 2008. *Membuat Kompos, Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
16. Novizan. 2005. *Petunjuk pemupukan yang efektif*. PT Agromedia Pustaka: Jakarta.
17. Sulaeman., Suparto., dan Eviati. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.

Metode Penelitian

Bahan

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan kompos adalah daun gamal, kotoran ternak sapi dan buah pisang masak. Bahan-bahan kimia yang digunakan adalah K_2CrO_7 2 N, H_2SO_4 pekat, H_3BO_3 , H_3PO_4 , indikator difenilamin standar, indikator conway, $FeSO_4$ 0,5 N, HCl, NaOH dan logam selenium.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah desikator, alat destilasi, labu semi-mikro Kjeldahl, alat pemanas semi-mikro Kjeldahl, buret, pipet, erlenmeyer, gelas ukur, neraca analitik, mortar, alue, timbangan, termometer, pengayak 20 mesh dan wadah (toples).

Prosedur Kerja

Preparasi Bahan Baku

Kotoran sapi dikeringkan dan dihaluskan menggunakan mortar kemudian diayak dengan menggunakan ayakan 20 mesh. Daun gamal dicacah untuk memperoleh daun yang berukuran lebih kecil dari bentuk semula kemudian dikeringkan. Buah pisang yang sudah masak diblender.

Pembuatan Kompos

Pengomposan dibuat dengan variasi kotoran sapi, daun gamal yang dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Variasi kotoran sapi dan daun gamal.

No	Kotoran sapi (%)	Daun gamal (%)
1	1 %	9 %
2	1 %	1 %
3	3 %	2 %
4	7 %	3 %
5	9 %	1 %
6	2 %	3 %

Buah pisang ditambahkan sebanyak 25% dan air ditambahkan sebanyak 100% pada masing-masing komposisi. Waktu pengomposan diamati melalui parameter bau, warna, suhu dan tekstur sampai terbentuk kompos.

Perhitungan C

Kandungan C-organik dianalisis menggunakan metode Walkey and Black¹⁷. Analisis dilakukan pada akhir proses pengomposan.

Perhitungan N Total

Kandungan N-total dianalisis dengan menggunakan Metode Semi-Mikro Kjeldhal¹⁷. Analisis ini dilakukan pada akhir proses pengomposan.

Rasio C/N

Pengukuran rasio C/N dilakukan dengan menghitung perbandingan nilai Total C-organik dan Nitrogen Total yang diperoleh dari data hasil analisis.

$$\text{Rasio C/N} = \frac{\text{Nilai C-organik}}{\text{Nilai N-total}}$$

Analisis Data

Setelah data penelitian diperoleh maka dilakukan analisa data dengan cara memplotkan grafik hubungan variabel yang diukur (suhu, kadar C dan kadar N) terhadap rasio C/N.