

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos dengan Lubang Resapan Biopori untuk Daerah Permukiman di Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau

Iqma Priyanti¹, Rizki Purnaini¹, Jumiati¹

¹Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Tanjungpura

Email: iqmaprynt@gmail.com

Received 29 Agustus 2023 / Revised 10 September 2023 / Accepted 15 September 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kedalaman lubang resapan biopori dan penambahan bioaktivator kotoran ayam terhadap hasil pengomposan sampah organik serta mengetahui hasil kualitas kompos dengan metode lubang resapan biopori. Parameter kimia yang diukur adalah pH, kadar air, NPK dan C-organik. Kemudian parameter fisik yang dilakukan pengamatan seperti suhu, warna, tekstur dan bau. Hasil kualitas kompos terbaik di variasi kedalaman lubang 100 cm menggunakan bioaktivator (B3) dengan nilai Nitrogen 2,38%, Fosfor 0,34% dan Kalium 0,33%. Nilai C-Organik yang didapat pada hasil penelitian ini dengan variasi menggunakan bioaktivator (B3) yaitu 48,31% dan rasio C/N 20,43%. Analisis anova yang didapat ini diketahui bahwa uji anova ke parameter memiliki nilai signifikannya berada di bawah 0,05 sehingga hal ini dapat dikatakan terdapat hubungannya dengan tiap parameter.

Kata kunci: biopori, kompos, pengolahan sampah organik

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of variations in the depth of the biopori infiltration pit and the addition of chicken manure bioactivator on the composting of organic waste and to determine the quality of the compost using the biopori infiltration hole method. The chemical parameters measured were pH, water content, NPK and C-organic. Then the physical parameters were observed such as temperature, color, texture and smell. The results of the best quality compost in the hole depth variation of 100 cm using bioactivator (B3) with a value of 2.38% Nitrogen, 0.34% Phosphorus and 0.33% Potassium. The C-Organic value obtained from the results of this study with variations using a bioactivator (B3) was 48.31% and the C/N ratio was 20.43%. From the ANOVA analysis obtained, it is known that the ANOVA test for parameters has a significant value below 0.05 so that this can be said to have something to do with perparameter.

Keywords: biopore, compost, organic waste processing

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan hasil sisa kegiatan manusia maupun dari alam yang mengganggu serta dibuang dan tidak digunakan lagi. Pembuangan sampah yang tidak tertata sudah pasti dapat mempengaruhi lingkungan menjadi buruk baik untuk kesehatan maupun lingkungan. Menurut [1], kurangnya pengetahuan masyarakat tentang tata cara pengelolaan sampah yang baik dan benar maka dari itu terjadilah penumpukan sampah yang tidak dikelola. Salah satu jenis sampah yang banyak dihasilkan yaitu sampah rumah tangga atau biasa disebut dengan sampah domestik. Daerah permukiman Kecamatan Mukok, Kabupaten Sanggau masih banyak masyarakat yang menumpuk bahkan membuang sampah rumah tangga secara sembarangan, selain itu beberapa masyarakat lebih memilih membakar sampah rumah tangga yang justru dapat menyebabkan pencemaran udara. Padahal sampah tersebut dapat diolah dan dimanfaatkan untuk menjadi produk yang bermanfaat bagi kehidupan masyarakat setempat. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengelola sampah rumah tangga tersebut menjadi produk yang bermanfaat ialah dengan menjadikannya sebagai pupuk kompos dengan metode pengomposan.

Salah satu metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode lubang resapan biopori. Lubang resapan biopori ialah lubang kecil yang dibuat di dalam tanah dengan menggunakan bor khusus biopori dengan bentuk vertikal yang berada pada kedalaman lubang sekitar 30-100 cm serta diameter lubang sebesar 10-30 cm [2]. Sehingga dalam penelitian ini menggunakan tiga variasi kedalaman lubang resapan biopori yaitu 40, 70 dan 100 cm. Menurut [3] hal yang mempengaruhi hasil pengomposan menggunakan metode lubang resapan biopori yaitu kedalaman lubang resapan biopori. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh variasi kedalaman lubang resapan biopori terhadap hasil pengomposan sampah organik sesuai dengan SNI 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos dari sampah organik. Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan sisa sampah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos di lokasi Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau karena belum adanya pemanfaatan sisa sampah guna meningkatkan nilai ekonomi dan memberikan kenyamanan bagi masyarakat setempat.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan dan tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di Jl. Transmigrasi, Kecamatan Mukok, Kabupaten Sanggau. Menurut [4], kriteria lokasi pembuatan lubang resapan biopori yaitu lahan terbuka, tanah datar, dekat dengan aliran air dan tanah yang tidak tergenang.

2.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan dimulai dari proses pembuatan lubang resapan biopori (LRB), persiapan sampah organik dan pengomposan serta analisis pupuk kompos yang dihasilkan. Pupuk kompos yang dihasilkan dianalisis dengan melakukan pengujian secara insitu dan eksitu, dimana parameter-parameter yang diuji disesuaikan dan dibandingkan hasilnya dengan SNI 19-7030-2004 tentang standar kualitas kompos.

2.3 Analisis Data

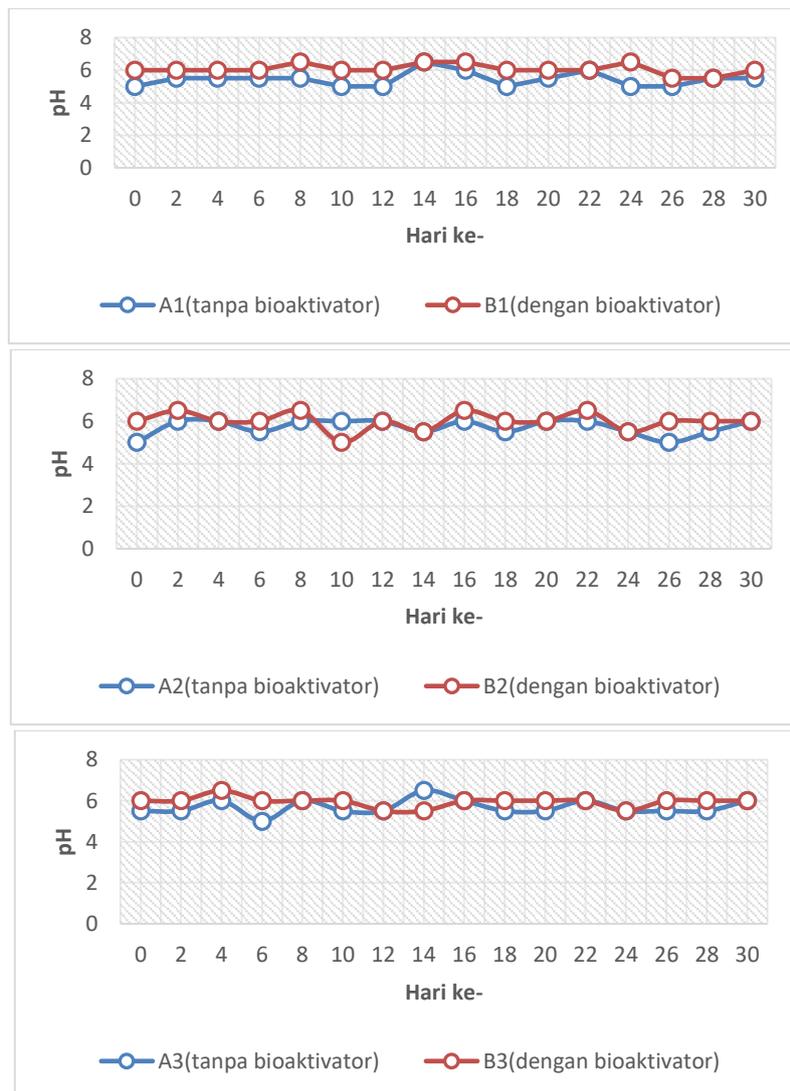
Parameter yang sudah diuji dan didapatkan hasilnya kemudian dilakukan analisis pengolahan data. Data ini termasuk ke dalam data kuantitatif dan diperoleh dari pengujian pH, suhu, kadar air, NPK, C-organik, rasio C/N. Analisis data ini menggunakan *One Way Analysis of Variance* atau yang biasa disebut dengan

analisis ANOVA. Analisis ANOVA merupakan uji hipotesis yang digunakan pada statistika parametrik untuk mengetahui perbedaan signifikan dari hasil data yang telah didapatkan. Aplikasi yang digunakan untuk mengolah data ini yaitu dengan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 20.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kompos Secara Kimia

Pengukuran pH kompos yang dilakukan dengan menggunakan sebuah alat *soil tester* dilakukan selama 2 hari sekali dengan cara menekan tombol yang ada di balik alat dan dimasukkan ke dalam lubang yang berisi kompos tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau nilai pH yang merupakan salah satu faktor keberhasilan suatu kompos.

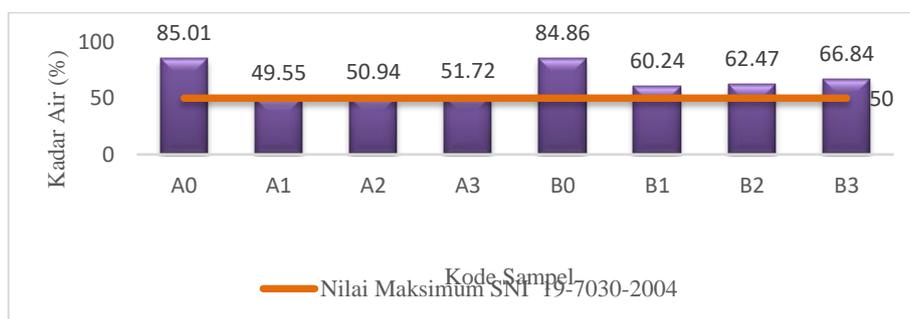


Gambar 1. Grafik Nilai pH Kompos Kedalaman 40cm, 70cm dan 100cm

Hasil pH kompos pada Gambar 1 bahwa A1 dan B1 merupakan nilai rata-rata yang diambil dari variasi A1 dan AA1 serta B1 dan BB1. Nilai pH tersebut masih dikategorikan asam, namun untuk variasi B memiliki nilai pH yang lebih tinggi dan hampir mencapai netral. A2 dan B2 merupakan nilai rata-rata yang diambil dari variasi A2 dan AA2 serta B2 dan BB2. Begitu pula dengan nilai pH ini rata-rata memiliki nilai yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan variasi A. pH yang tertera A3 dan B3

merupakan nilai rata-rata yang diambil dari variasi A3 dan AA3 serta B3 dan BB3. Pengomposan di hari terakhir mendapat rentang angka 5-6,5 Oleh karena itu untuk nilai pH masih berada di bawah standar baku mutu kompos. pH optimum sesuai dengan SNI 19-7030-2004 memiliki nilai antara 6,8-7,49. Menurut [5] dalam [6] penurunan pH yang terjadi pada awal pengomposan diduga karena terjadinya pembentukan asam oleh mikroorganisme pengurai. Proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme menghasilkan asam laktat dan asam organik lainnya yang merupakan asam-asam lemah.

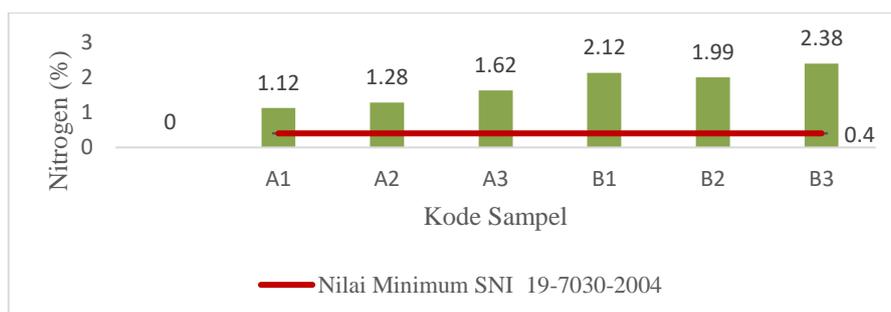
Parameter yang mempengaruhi proses pembuatan kompos salah satunya adalah kadar air dari bahan baku yang akan dijadikan kompos. Pengukuran kadar air ini dilakukan pada awal dan akhir proses pengomposan. Metode yang digunakan untuk mengetahui nilai dari kadar air adalah metode gravimetri.



Gambar 2. Hasil Pengukuran Parameter Kadar Air Awal dan Akhir

Kadar air kompos pada awal pengomposan yang dilakukan pengukuran yaitu pada bahan baku atau sampah organik itu sendiri. Dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa nilai kandungan kadar air tersebut masih tergolong tinggi dan masih belum sesuai dengan standar nilai optimum kualitas kompos pada SNI 19-7030-2004. Nilai SNI 19-7030-2004 yang telah ditetapkan memiliki nilai maksimal pada kadar air adalah 50%. Kadar air awal pengomposan yang diuji pada penelitian ini yaitu sampah organik (A0) memiliki nilai 85,01% dan sampah organik dengan campuran bioaktivator (B0) memiliki nilai kadar air sebesar 84,86%. Seperti yang diketahui bahwa dua-duanya masih melebihi standar mutu kompos.

Nilai kadar air terjadi penurunan pada akhir pengomposan dimana kadar air awal yang didapat mencapai sekitar 80% dan setelah pengomposan di hari ke-30 mendapatkan nilai kadar air yang berada sekitar 40 hingga 60%. Dapat dilihat pada Gambar 2 di atas menyatakan bahwa variasi A1-A3 masih berada di rentang angka 40-50%. Sedangkan pada variasi B1-B3 berada di sekitar angka 60%. Variasi A1 dan A2 merupakan nilai yang sudah sesuai SNI 19-7030-2004 dikarenakan tidak melebihi 50%. Warna pada kompos dengan kadar air 40% tidak banyak berubah yaitu menjadi coklat namun dengan kadar air 50-60% warna kompos akan berwarna kehitaman.

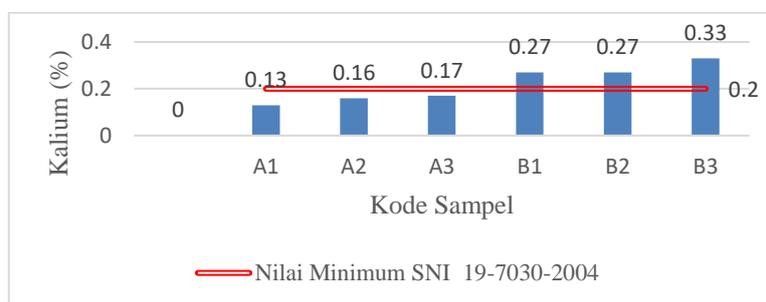


Gambar 3. Grafik Nilai Nitrogen Kompos

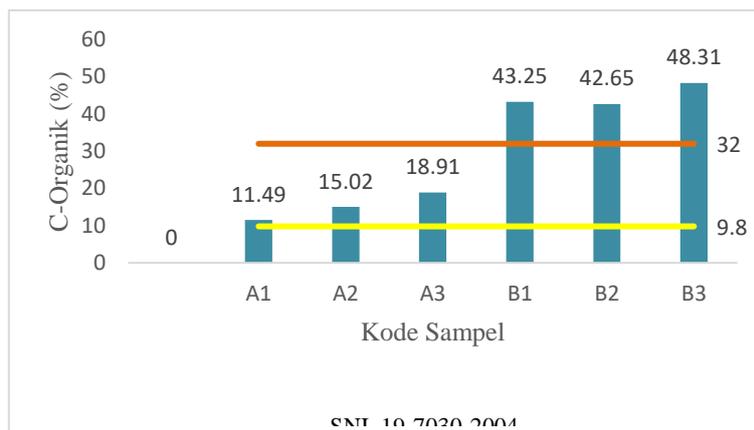
Hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai nitrogen pada variasi kedalaman lubang 40 cm tanpa bioaktivator (A1) yaitu sebesar 1,12%, selanjutnya variasi kedalaman lubang 70 cm tanpa bioaktivator (A2) mendapatkan nilai nitrogen sebesar 1,28%, variasi kedalaman lubang 100 cm tanpa bioaktivator (A3) mendapatkan nilai nitrogen sebesar 1,62%. Semua hasil dari variasi A ini mendapatkan rentang angka di 1% dan semuanya sudah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 tentang standar kualitas kompos dimana nilai nitrogen pada SNI dengan angka minimum nya sebesar 0,4%.

Hasil analisis yang telah dilakukan selanjutnya terdapat variasi B dimana variasi ini merupakan perlakuan pengomposan dengan menggunakan bioaktivator kotoran ayam. Diperoleh nilai nitrogen pada variasi kedalaman lubang 40 cm menggunakan bioaktivator (B1) yaitu sebesar 2,12%, selanjutnya variasi kedalaman lubang 70 cm menggunakan bioaktivator (B2) mendapatkan nilai nitrogen sebesar 1,99%, variasi kedalaman lubang 100 cm menggunakan bioaktivator (B3) mendapatkan nilai nitrogen sebesar 2,38%. Untuk nilai nitrogen pada variasi B ini memiliki rentang angka 1 hingga 2%. Sama halnya dengan variasi A dimana variasi B ini juga sudah memenuhi standar kualitas kompos sesuai dengan SNI 19-7030-2004.

Nilai nitrogen yang sudah dipaparkan di atas dapat dilihat bahwa hasil tersebut sudah memenuhi standar nilai optimum yang telah ditentukan oleh SNI 19-7030-2004. Nilai nitrogen pada variasi B (dengan bioaktivator) memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan variasi A (tanpa bioaktivator) dikarenakan kotoran ayam merupakan bahan yang kaya protein, karbohidrat, dan selulosa yang tidak mampu dicerna serta senyawa organik lainnya.

**Gambar 4. Grafik Nilai Kalium Kompos**

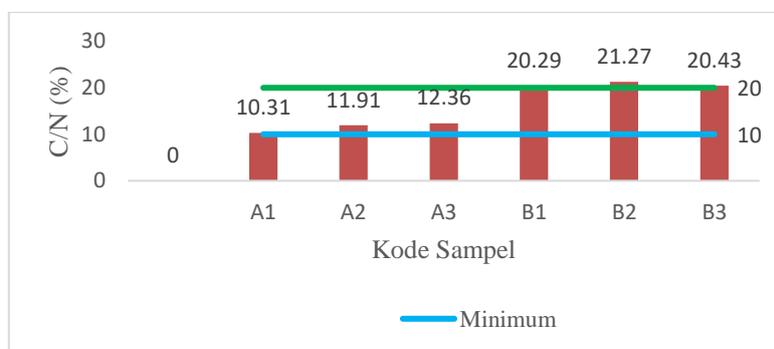
Analisis kalium yang telah dilakukan diperoleh kadar kalium pada variasi A yaitu dibawah 0,2%. Hasil yang diperoleh ini belum memenuhi standar berdasarkan SNI 19-7030-2004 yaitu nilai minimum sebesar 0,2%. Kemudian pada variasi B yang dapat dilihat pada Gambar 4 memiliki nilai yang sudah memenuhi standar baku mutu dimana pada SNI 19-7030-2004 nilai minimum untuk kalium adalah 0,2% dan semua variasi B (dengan bioaktivator) berada di atas angka 0,2% dimana variasi B1 dan B2 mendapatkan nilai K sebesar 0,27% serta pada variasi B3 nilai K yang didapat yaitu 0,33%. Keberadaan unsur hara kalium dalam pupuk kompos ini disebabkan karena kalium banyak berasal dari bahan organik. Bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, hal ini berhubungan dengan muatan-negatif yang berasal dari gugus ^-COOH dan OH yang berdisosiasi menjadi COO^- dan H^+ dan $O^- + H^+$. Muatan negatif ini merupakan potensi humus mengadsorbsi kation-kation seperti Ca , Mg dan K yang diikat dengan kekuatan sedang, sehingga mudah dipertukarkan atau mengalami proses pertukaran kation [8].



Gambar 5. Grafik Nilai C-Organik Kompos

Kandungan unsur hara C-Organik pada kompos dengan variasi A yaitu tanpa bioaktivator mendapatkan rentang nilai dari 11 hingga 18%, jumlah C-Organik pada kompos dengan variasi B yaitu menggunakan bioaktivator kotoran ayam berada di rentang 40%. Nilai C-Organik kompos pada variasi A (tanpa bioaktivator) berada pada rentang nilai yang masih memenuhi standar baku mutu dimana nilai optimum untuk c-organik ini yaitu 9,8-32% sesuai dengan SNI 19-7030-2004.

Menurut [7] kandungan C-organik dalam kompos menandakan banyaknya bahan organik yang terdapat dalam kompos selama proses pelapukan dan semakin intensif pelapukan bahan organik berlangsung, maka akan semakin sedikit keberadaan karbon organik dalam suatu bahan [8]. Kandungan karbon dapat dipengaruhi oleh suhu dan kadar air. Jika suhu tumpukan meningkat maka proses dekomposisi berjalan dengan cepat yang menandakan adanya aktivitas mikroorganisme menguraikan bahan organik.



Gambar 6. Grafik Nilai Rasio C/N Kompos

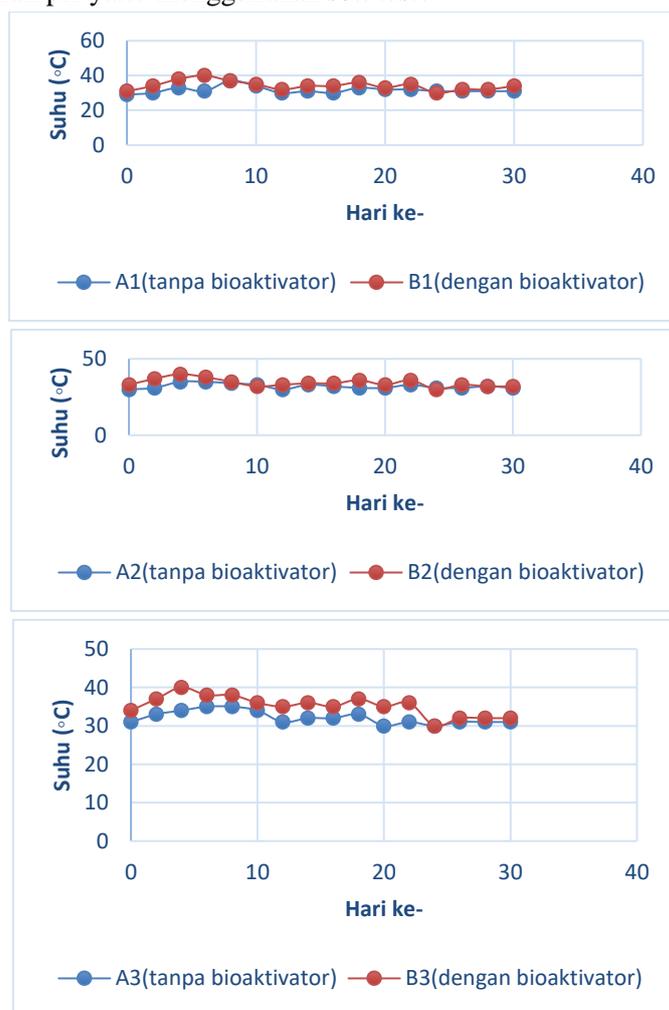
Nilai rasio C/N yang sesuai dengan standar baku mutu terdapat pada variasi A1-A3 yaitu angka yang didapat adalah 10,31, 11,91 dan 12,36 dimana angka ini tidak melebihi standar baku mutu yang tertera pada SNI 19-7030-2004 dengan nilai rasio C/N minimum yaitu 10 dan maksimum 20. Kemudian pada variasi B1-B3 belum memenuhi standar baku mutu yang sedikit melewati angka 20. Namun, [8] mengatakan bahwa nilai rasio C/N 20-25 itu masih sesuai dengan standar C/N kompos dimana mikroba mendapatkan cukup C untuk energi dan N untuk sintesis protein.

Menurut [9] mengatakan bahan organik akan dirombak menjadi senyawa anorganik sehingga kadar C-organik menurun. Nilai rasio C/N yang rendah dapat dikarenakan pula mikroorganisme yang bekerja dengan lambat dalam mendekomposisi bahan organik. [10] mengatakan bahwa penurunan C/N rasio

dapat terjadi dikarenakan adanya proses perubahan pada nitrogen dan karbon selama proses pengomposan berlangsung, perubahan kadar nitrogen dan karbon tersebut terjadi karena terjadi penguraian senyawa organik kompleks menjadi asam organik sederhana dan penguraian bahan organik yang mengandung nitrogen.

3.2 Analisis Kompos Secara Fisik

Suhu memiliki peran penting untuk mengetahui aktivitas mikroorganismenya dalam mendekomposisi bahan organik yang terjadi selama proses pengomposan. Untuk mengukur suhu menggunakan alat yang sama dengan pengukuran pH yaitu menggunakan *soil tester*.



Gambar 7. Grafik Nilai Suhu Kompos Kedalaman 40cm, 70cm dan 100 cm

Hasil pengukuran suhu kompos pada Gambar 7 bahwa nilai suhu yang tertera A1 dan B1 merupakan nilai rata-rata yang diambil dari variasi A1 dan AA1 serta B1 dan BB1. Nilai suhu variasi B tersebut memiliki nilai yang lebih tinggi dari variasi A. Hasil suhu kompos pada bahwa nilai suhu yang tertera A2 dan B2 merupakan nilai rata-rata yang diambil dari variasi A2 dan AA2 serta B2 dan BB2. Begitu pula dengan nilai suhu ini rata-rata memiliki nilai yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan variasi A. Hasil suhu kompos pada bahwa nilai suhu yang tertera A3 dan B3 merupakan nilai rata-rata yang diambil dari variasi A3 dan AA3 serta B3 dan BB3. Untuk nilai suhu ini rata-rata variasi A dan variasi B memiliki rentang nilai yang tidak begitu jauh.

Menurut [11] mengatakan bahwa meningkatnya suhu kompos terjadi disebabkan oleh adanya aktivitas mikroorganisme dalam mendekomposisi bahan organik tersebut berlangsung cepat. Hal ini berdasarkan dengan ditandai perubahan warna kompos yang menjadi coklat kehitaman. Dengan adanya aktivitas dari mikroorganisme ini sehingga mempercepat proses pengomposan dan menghasilkan warna kompos yang dikatakan berwarna hitam tanah, tekstur halus serta baunya juga tercium seperti bau tanah.

Selain itu, pada variasi kedalaman lubang 40 cm dengan tambahan bioaktivator kotoran ayam (B1) juga memiliki nilai suhu yang sama yakni 40 °C. Kecepatan mikroorganisme dalam menguraikan sampah organik juga dapat ditandai dengan meningkatnya suhu pada awal proses pengomposan. Pada variasi kedalaman yang tidak menggunakan bioaktivator memiliki nilai suhu yang lebih rendah dibandingkan dengan suhu variasi B (bioaktivator kotoran ayam) pada awal proses pengomposan. Kenaikan suhu yang tidak signifikan menunjukkan aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik berjalan lambat. Seperti yang dilihat pada Gambar 7 bahwa pada akhir pengomposan suhu memiliki rentang angka di 30°C. Suhu ini diketahui sudah berada di suhu yang cukup bagus untuk proses pengomposan. Karena suhu yang terlalu tinggi kemungkinan mikroorganismenya dapat mati.

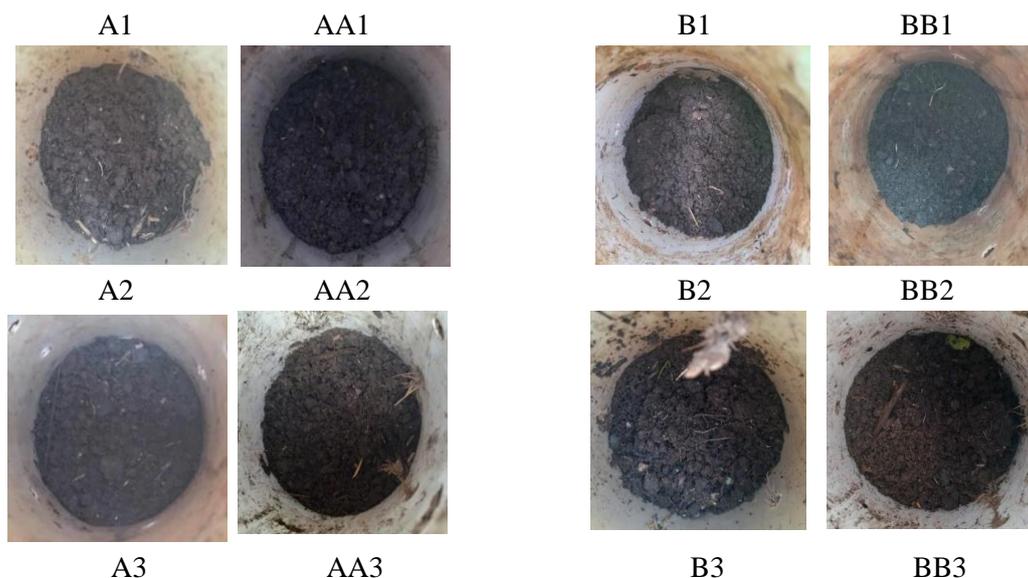
Analisis kompos secara fisik dapat dilakukan dengan cara mengamati hasil dari warna, tekstur dan bau yang didapat pada kompos. Perlakuan ini menggunakan acuan uji organoleptik dengan 7 orang responden yang sesuai dengan SNI 01-2346-2006. Serta menurut SNI 19-7030-2004 mengatakan bahwa warna, tekstur dan bau yang baik pada kompos yaitu berwarna kehitaman, tekstur halus serta baunya seperti tanah.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Parameter Warna, Tekstur dan Bau

Nama Sampel	Warna	Tekstur	Bau
A1 (tanpa bioaktivator, kedalaman 40cm)	coklat kehitaman	agak halus	agak berbau tanah
AA1 (Ulangan A1)	coklat kehitaman	agak halus	agak berbau tanah
A2 (tanpa bioaktivator, kedalaman 70cm)	coklat kehitaman	agak halus	agak berbau tanah
AA2 (Ulangan A2)	coklat kehitaman	halus	agak berbau tanah
A3 (tanpa bioaktivator, kedalaman 100cm)	hitam tanah	halus	berbau tanah
AA3 (Ulangan A3)	hitam tanah	halus	berbau tanah
B1 (bioaktivator, kedalaman 40cm)	hitam tanah	halus	berbau tanah
BB1 (Ulangan B1)	hitam tanah	halus	sangat berbau tanah
B2 (bioaktivator, kedalaman 70cm)	hitam tanah	halus	sangat berbau tanah
BB2 (Ulangan B2)	hitam tanah	halus	sangat berbau tanah
B3 (bioaktivator, kedalaman 100cm)	hitam tanah	halus	sangat berbau tanah
BB3 (Ulangan B3)	hitam tanah	halus	sangat berbau tanah

Kompos dari variasi A1-AA1 memiliki warna coklat kehitaman. Variasi AA2-BB3 memiliki kompos dengan warna hitam tanah. Proses dekomposisi akan menyebabkan bahan yang dikomposkan kehilangan pigmen warna sehingga warnanya berubah kehitaman. Hasil kompos tiap lubang pada akhir pengomposan dapat dilihat pada Gambar 8 di bawah ini.





Gambar 8. Warna Kompos Akhir Tiap Lubang

Menurut [12] tekstur yang keras akan menghambat proses dekomposisi dan penyediaan hara bagi tanaman. Seperti halnya dengan hasil penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 1 tercantum bahwa tekstur kompos memiliki tekstur yang halus terutama pada akhir pengomposan bagian variasi yang diberikan bioaktivator kotoran ayam.

Parameter selanjutnya yang merupakan penentu keberhasilan suatu kompos dan dapat dianalisis secara fisik yaitu bau dari kompos tersebut. Untuk mengetahui bahwa bau kompos tersebut sudah dapat dikategorikan baik adalah tentunya dengan cara mencium aroma kompos dengan indera penciuman. Ketika pada saat kompos tersebut dicium aromanya kemudian menghasilkan bau yang sama dengan bahan baku awal yang digunakan yaitu sampah organik maka kompos dinyatakan belum matang. Namun sebaliknya ketika kompos tersebut dicium dan menghasilkan aroma seperti bau yang menyerupai tanah maka kompos tersebut dapat dikatakan sudah matang.

Pada awal proses pengomposan masih tercium seperti bahan baku dan belum memiliki bau seperti tanah. Bau menyengat yang timbul pada awal proses pengomposan diduga karena adanya perombakan bahan organik atau bahan kompos terjadi pelepasan gas. Energi panas dan air sehingga menyebabkan timbulnya aroma yang tidak sedap. Kemudian semakin lama kompos tersebut pada akhir pengomposan memiliki aroma bau tanah yang ditimbulkan karena telah memasuki tahap akhir perombakan bahan organik [13].

Semakin lama bau kompos tersebut sudah mulai tercium seperti tanah hingga pada saat akhir pengomposan. Adapun hasil pengamatan parameter bau juga dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas menyatakan bahwa hal ini sudah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 bahwa kompos yang telah matang akan berbau tanah.

3.3 Analisis Uji Anova

Analisis data ini menggunakan *One Way Analysis of Variance* atau yang biasa disebut dengan analisis ANOVA. Parameter dan sampel yang sudah diuji dan didapatkan hasilnya kemudian dilakukan analisis pengolahan data. Data ini termasuk ke dalam data kuantitatif dan diperoleh dari pengujian pH, suhu, kadar air, NPK, C-organik, rasio C/N. Analisis *One Way* atau uji anova satu faktor pada dasarnya

bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata yang ada pada variabel terikat dan variabel bebas yaitu variasi kedalaman dan bioaktivator.

Tabel 2. Uji ANOVA Parameter

Hasil	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	66551.123	7	9507.303	530.221	.000
Within Groups	4590.294	256	17.931		
Total	71141.417	263			

Analisis anova yang didapat ini dapat diketahui bahwa uji anova ke parameter seperti tabel di atas bahwa nilai signifikannya berada di bawah 0,05 sehingga hal ini dapat dikatakan terdapat perbandingannya. Hasil dari anova digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak dan bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000, nilainya jika dibandingkan dengan tingkat alpha yaitu 0,05 maka lebih kecil ($0,000 < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan tiap parameter secara bersama-sama dan serentak (simultan) terhadap pengomposan dengan variasi kedalaman dan bioaktivator.

4. KESIMPULAN

Hasil kualitas kompos pada variasi tanpa bioaktivator A1, A2, A3 yaitu mendapatkan nilai N sebesar 1,12%, 1,28%, 1,62%. Variasi dengan bioaktivator B1, B2, B3 mendapatkan nilai N sebesar 2,12%, 1,99%, 2,38%. Nilai P pada variasi A1, A2, A3 yaitu mendapatkan nilai 0,38%, 0,35%, 0,38%. Variasi B1, B2 dan B3 dengan nilai P sebesar 0,32%, 0,36%, 0,34%. Kemudian untuk nilai K pada variasi A1, A2 dan A3 yaitu sebesar 0,13, 0,16 dan 0,17%. Nilai K pada variasi B1 dan B2 0,27% dan B3 yaitu sebesar 0,33%. Nilai C-Organik yang didapat pada hasil penelitian ini dengan variasi A yaitu terdapat pada rentang 11-18% sedangkan pada variasi B berada pada rata-rata 40%.

Kualitas kompos berdasarkan parameter kimia dan fisik yang sudah dipaparkan di atas memiliki kualitas kompos yang baik dan sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia pada SNI 19-7030-2004 yaitu terdapat pada hasil kualitas kompos pada variasi B dimana variasi ini merupakan kompos dengan campuran bioaktivator kotoran ayam. Analisis anova yang didapat ini diketahui bahwa uji anova ke parameter seperti tabel di atas bahwa nilai signifikannya berada di bawah 0,05 sehingga hal ini dapat dikatakan terdapat hubungannya antar hasil kompos dan parameter.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pembimbing, dosen-dosen, orang tua, serta teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang memiliki peran dalam memberikan *support* kepada penulis hingga akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bambang Suwerda, (2012). *Bank Sampah: Kajian Teori dan Penerapannya*, Pustaka Rihama, Yogyakarta.
- [2] Israwati, (2017). "Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Upaya Peduli Lingkungan". 1 (2).

- [3] Aziz, R. (2017). “Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Pisang Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kalia (Brassica oleracea var acephala)”, *Jurnal Wahana Inovasi*, 6(1), pp. 120– 121.
- [4] Permatasari, (2015). “One Day for Biopore as an Alternative Prevent Flood”, *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology*, 3(2), pp. 6-9.
- [5] Dwiwenty, E., (2011). “Kajian Rasio Karbon Terhadap Nitrogen (C/N) pada Proses Pengomposan dengan Perlakuan Aerasi dalam Pemanfaatan Abu Ketel dan Sludge Industri Gula”, S.P. Skipsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [6] Wijayanti, R., (2017). “Pengaruh Pemberian Urea Terhadap Laju Dekomposisi Serasah Tebu Di Pusat Penelitian Gula Jengkol, Kabupaten Kediri”, Universitas Brawijaya.
- [7] Kusdiana, Z. M., Purwasih, R., & Romalasari, A., (2019). “Pemanfaatan Limbah Kacang Edamame (Glycin Max (L.) Merrill) Menjadi Pupuk Kompos di PT. Lumbang Padi”, 10(01), pp. 264–272.
- [8] Andes, (2012). “Faktor Rasio C/N Awal dan Laju Aerasi Pada Proses Pengomposan Bagasse dan Blotong”, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22 (3), pp. 173-179.
- [9] Irawan J, Sitawati, Sudiarso, (2017). “Pengaruh Macam Bahan Organik dan Pupuk N pada Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt)”, *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(11), pp. 1816-1825.
- [10] Dewi, Y.S., Treesnowati, (2012). “Pengolahan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Composting”, *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S*, 8(2), pp. 35-48.
- [11] Subali, B., Ellianawati, (2010). “Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap Rasio Unsur C/N dan Jumlah Kadar Air dalam Kompos”, *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIV HFI Jateng & DIY*, 10, pp. 49-53.
- [12] Suryanto. E., (2019). *Pengaruh Rasio C/N dan Tekstur Kompos Dari Kotoran Hewan*, Jurnal Lentera Pendidikan, Pusat Penelitian LPPM UM, Metro: Lampung.
- [13] Fajaruddin (2022). “Analisis Kualitas Kompos Limbah Organik Rumah Tangga Berdasarkan Variasi”, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), pp. 155-163.