

## Analisis Kandungan Nitrogen, Fosfor, Kalium pada Humus di Tanah pada Tempat Penampungan Sementara

**Waella Septamari Budi**

Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya; wseptamarixx@gmail.com (koresponden)

**Winarko**

Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya; win\_bonang@yahoo.co.id

**Fitri Rokhmalia**

Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya; fitrirokhmalia88@gmail.com

**Darjati**

Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya; darjati.poltekkes@gmail.com

**Sri Poerwati**

Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Surabaya; poersripoerwati@gmail.com

### ABSTRACT

*The content of nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K) in compost formed from market waste is very beneficial for the community as well as preventing problems caused by easily decomposed organic waste such as odors, vectors for disease and environmental pollution. Therefore, research is needed which aims to analyze the content of N, P, and K in humus in the soil for temporary storage of market waste. This study applied a cross-sectional approach. Sampling of humus from waste was carried out at a temporary storage site for market waste in the Magetan Regency area, then the N, P and K content was examined in the laboratory. Furthermore, the data were analyzed descriptively. The results showed that the average content of N = 0.84%, P = 0.54% and K = 0.87%. This figure complies with SNI 19-7030-2004, namely not less than 0.4% (N), 0.1% (P) and 0.2% (K). It is recommended that every market in the Magetan Regency utilize organic waste as compost material and further research is carried out through laboratory experiments to get the best types of natural microbes in the humus formed from waste in the Magetan Regency market.*

**Keywords:** market; organic waste; compost; nitrogen; Phosphor; potassium

### ABSTRAK

Kandungan nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) pada kompos yang terbentuk dari sampah pasar sangat bermanfaat bagi masyarakat sekaligus mencegah terjadinya permasalahan yang diakibatkan oleh sampah organik yang mudah membusuk seperti bau, sarang vektor penyakit dan pencemaran lingkungan. Maka diperlukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kandungan N, P, dan K pada humus di tanah tempat penampungan sementara sampah pasar. Penelitian ini menerapkan pendekatan *cross-sectional*. Pengambilan sampel humus sampah dilakukan di tempat penampungan sementara sampah pasar di Wilayah Kabupaten Magetan, selanjutnya diperiksa kandungan N, P dan K di laboratorium. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan rata-rata N = 0,84%, P = 0,54% dan K = 0,87%. Angka ini telah memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 0,4% (N), 0,1% (P) dan 0,2% (K). Disarankan agar setiap pasar di wilayah Kabupaten Magetan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan kompos dan dilakukan penelitian lebih lanjut melalui eksperimen laboratorium untuk mendapatkan jenis mikroba alami yang terbaik pada humus yang terbentuk dari sampah di pasar Kabupaten Magetan.

**Kata kunci:** pasar; sampah organik; kompos; nitrogen; fosfor; kalium

### PENDAHULUAN

Jumlah sampah yang meningkat sebanding dengan penambahan jumlah penduduk, sedangkan ketersediaan ruang untuk sampah yang dihasilkan oleh masyarakat semakin terbatas.<sup>(1)</sup> Setiap orang diperkirakan dapat menghasilkan sampah sebanyak 0,74 kg perhari. Pertumbuhan penduduk yang cepat diperkirakan dapat meningkatkan jumlah timbulan sampah sebesar 70% setiap tahunnya.<sup>(2)</sup> Pencemaran lingkungan oleh sampah akan berpengaruh ke keindahan lingkungan, kesehatan akan terganggu karena bau yang ditimbulkan oleh sampah.<sup>(3)</sup> Sarana penunjang pada pasar salah satunya yaitu Tempat Penampungan Sementara (TPS).<sup>(4)</sup> Wadah sampah yang belum memenuhi syarat, masih banyaknya tumpukan sampah, tidak terdapat pemilahan sampah organik dan anorganik, tidak melakukan pengolahan sampah, dan belum maksimal pada proses pengangkutan merupakan kondisi pengelolaan sampah pada TPS yang kurang optimal, sehingga kondisi tersebut jika dalam kurun waktu yang lama dapat memicu terjadinya proses dekomposisi oleh sampah di TPS.<sup>(2)</sup>

Meningkatnya pertumbuhan mikroorganisme merupakan pengaruh humus secara biologi, penyerapan dan pengikatan seluruh unsur nutrisi tumbuhan merupakan pengaruh humus secara kimiawi, menyuplai unsur sulfur, Nitrogen, Fosfor untuk tumbuhan dan mikroorganisme merupakan pengaruh unsur secara nutrisi.<sup>(5)</sup> Terbentuknya humus di alam secara alami yang dibantu dengan mikroorganisme dapat ditiru seperti halnya pembuatan kompos.<sup>(6)</sup>

Berdasarkan hasil observasi terdapat sampah sayuran yang melimpah dan berceceran disekitar TPS sampah pasar yang konstruksi bangunannya belum kedap air, sampah pasar disekitar TPS menumpuk, sehingga terdapat humus akibat proses dekomposisi pada sampah organik tersebut disekitar TPS.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan nitrogen, fosfor, kalium pada humus di atas tanah TPS sampah pasar wilayah Kabupaten Magetan.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dan menurut pendekatan waktu pengumpulan data termasuk penelitian *cross-sectional*. Sampel humus diambil di 5 tempat penampungan sementara (TPS) dari 10 TPS yang tersebar di 9 pasar yang berada di wilayah Kabupaten Magetan untuk mengetahui kandungan nitrogen, fosfor, kalium sebagai variabel penelitian pada humus di tanah TPS sampah pasar di wilayah kerja Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Magetan. Selanjutnya diperiksa kandungan nitrogen, fosfor, kalium di laboratorium. Data yang terkumpul selanjutnya dilakukan tabulasi. Data yang sudah diolah, kemudian dianalisis secara deskriptif melalui analisis tabel pembandingan SNI 19-7030-2004.

**HASIL**

**Nitrogen**

Hasil pemeriksaan kandungan Nitrogen humus di tanah TPS sampah pasar di wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan pada tabel 1. Dapat diketahui bahwa kandungan Nitrogen pada humus di tanah TPS sampah Pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan berkisar antara 0,73-0,89% dengan rata-rata 0,81% sehingga memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 0,4%. Hasil kandungan Nitrogen tertinggi yaitu pada TPS pasar Manisrejo sebesar 0,89%, sedangkan untuk hasil kandungan nitrogen terendah yaitu pada TPS sampah pasar Parang sebesar 0,73%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kandungan nitrogen pada humus di tanah TPS pasar wilker DLH Kabupaten Magetan memenuhi syarat SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 0,4%.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kandungan nitrogen humus di tanah TPS sampah pasar

No	TPS pasar sayur	Hasil (%)	SNI 19-7030-2004		Keterangan
			Minimal (%)	Maksimal	
1.	TPS Pasar Sayur II Magetan	0,87	0,4	-	Memenuhi syarat
2.	TPS Pasar Parang	0,73	0,4	-	Memenuhi syarat
3.	TPS Pasar Plaosan	0,82	0,4	-	Memenuhi syarat
4.	TPS Pasar Manisrejo	0,89	0,4	-	Memenuhi syarat
5.	TPS Pasar Sarangan	0,76	0,4	-	Memenuhi syarat
Kisaran		0,73-0,89	0,4	-	Memenuhi syarat
Rata-rata		0,81	0,4	-	Memenuhi syarat

**Fosfor**

Hasil pemeriksaan kandungan Fosfor humus di tanah TPS sampah pasar di wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan pada tabel 2. Dapat diketahui bahwa kandungan Fosfor pada humus di tanah TPS sampah Pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan berkisar antara 0,59-1,19% dengan rata-rata 0,54% sehingga memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 0,1%. Hasil kandungan Fosfor tertinggi yaitu pada TPS pasar Parang sebesar 1,19%, sedangkan untuk hasil kandungan Fosfor terendah yaitu pada TPS sampah pasar sayur II Magetan sebesar 0,59%.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan kandungan fosfor humus di tanah TPS sampah pasar

No	TPS pasar sayur	Hasil (%)	SNI 19-7030-2004		Keterangan
			Minimal (%)	Maksimal	
1.	TPS Pasar Sayur II Magetan	0,59	0,1	-	Memenuhi syarat
2.	TPS Pasar Parang	1,19	0,1	-	Memenuhi syarat
3.	TPS Pasar Plaosan	1,03	0,1	-	Memenuhi syarat
4.	TPS Pasar Manisrejo	0,91	0,1	-	Memenuhi syarat
5.	TPS Pasar Sarangan	1,02	0,1	-	Memenuhi syarat
Kisaran		0,59-1,19	0,1	-	Memenuhi syarat
Rata-rata		0,54	0,1	-	Memenuhi syarat

**Kalium**

Tabel 3. Hasil Pengujian Kandungan Kalium Humus Di Tanah TPS Sampah Pasar Di Wilayah Kerja Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Magetan

No	TPS pasar sayur	Hasil (%)	SNI 19-7030-2004		Keterangan
			Minimal (%)	Maksimal	
1.	TPS Pasar Sayur II Magetan	0,83	0,2	*	Memenuhi syarat
2.	TPS Pasar Parang	1,01	0,2	*	Memenuhi syarat
3.	TPS Pasar Plaosan	1,25	0,2	*	Memenuhi syarat
4.	TPS Pasar Manisrejo	1,30	0,2	*	Memenuhi syarat
5.	TPS Pasar Sarangan	0,96	0,2	*	Memenuhi syarat
Kisaran		0,83-1,30	0,2	*	Memenuhi syarat
Rata-Rata		0,87	0,2	*	Memenuhi syarat

Hasil pengujian kandungan kalium pada humus di tanah TPS sampah pasar di wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan pada tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa kandungan kalium pada humus di tanah TPS sampah Pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan berkisar antara 0,83-1,30% dengan rata-rata

0,87% sehingga memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 0,2%. Hasil kandungan Kalium tertinggi yaitu pada TPS pasar Manisrejo sebesar 1,30%, sedangkan untuk hasil kandungan Kalium terendah yaitu pada TPS sampah pasar sayur II Magetan sebesar 0,83%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kandungan kalium pada humus di tanah TPS pasar wilker DLH Kabupaten Magetan memenuhi syarat SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 0,2%.

### pH

Hasil pengukuran pH humus di tanah TPS sampah pasar di wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan pada tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa pH yang terjadi pada humus di tanah TPS sampah Pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan berkisar antara 6,8-7,4 dengan rata-rata 7,02 sehingga memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 6,8 dan tidak melebihi 7,49. Hasil pengukuran pH pada TPS sampah Pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan didapatkan hasil tertinggi yaitu pada TPS Pasar Sarangan sebesar 7,4 dan pH terendah pada TPS Pasar sayur II Magetan dan TPS Pasar parang sebesar 6,8. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pH pada humus di tanah TPS pasar wilker DLH Kabupaten Magetan memenuhi syarat SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 6,8 dan tidak melebihi 7,49.

Tabel 4. Hasil pengukuran pH humus di tanah TPS sampah pasar

No	TPS pasar sayur	Hasil	SNI 19-7030-2004		Keterangan
			Minimal	Maksimal	
1.	TPS Pasar Sayur II Magetan	6,8	6,8	7,49	Memenuhi syarat
2.	TPS Pasar Parang	6,8	6,8	7,49	Memenuhi syarat
3.	TPS Pasar Plaosan	7,2	6,8	7,49	Memenuhi syarat
4.	TPS Pasar Manisrejo	6,9	6,8	7,49	Memenuhi syarat
5.	TPS Pasar Sarangan	7,4	6,8	7,49	Memenuhi syarat
	Kisaran	6,8-7,4	6,8	7,49	Memenuhi syarat
	Rata-rata	7,02	6,8	7,49	Memenuhi syarat

### Kelembaban

Hasil pengukuran kelembaban humus di tanah TPS sampah pasar di wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan pada tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa kelembaban yang terjadi pada humus di tanah TPS sampah Pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan berkisar antara 24,10-69,58% dengan rata-rata 38,53% sehingga memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu tidak melebihi 50%. Namun pada TPS Pasar Plaosan dengan hasil 69,58% yang melebihi SNI 19-7030-2004. Hasil kadar air terendah yaitu pada TPS sampah pasar Parang sebesar 24,10%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelembaban pada humus di tanah TPS pasar wilker DLH Kabupaten Magetan memenuhi syarat SNI 19-7030-2004 yaitu tidak melebihi dari 50%.

Tabel 5. Hasil pengukuran kelembaban humus di tanah TPS sampah pasar

No	TPS Pasar Sayur	Hasil (%)	SNI 19-7030-2004		Keterangan
			Minimal	Maksimal (%)	
1.	TPS Pasar Sayur II Magetan	35,85	-	50	Memenuhi syarat
2.	TPS Pasar Parang	24,10	-	50	Memenuhi syarat
3.	TPS Pasar Plaosan	69,58	-	50	Tidak memenuhi syarat
4.	TPS Pasar Manisrejo	33,60	-	50	Memenuhi syarat
5.	TPS Pasar Sarangan	29,51	-	50	Memenuhi syarat
	Kisaran	24,10-69,58	-	50	Memenuhi syarat
	Rata-rata	38,53	-	50	Memenuhi syarat

### Temperatur

Hasil pengukuran temperatur humus di tanah TPS sampah pasar di wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan pada tabel 6. Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa temperatur yang terjadi pada humus di tanah TPS sampah Pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan berkisar antara 25-29 °C dengan rata-rata 27,4 °C sehingga memenuhi (Simamora, 2019) yaitu tidak kurang dari 15°C, dan tidak melebihi 35°C. Hasil tertinggi pada pengukuran temperatur pada tanah TPS sampah pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan yaitu pada TPS Parang dan TPS Manisrejo sebesar 29 °C, dan hasil temperature terendah yaitu TPS pasar Sarangan sebesar 25 °C. Sehingga dapat disimpulkan bahwa temperatur pada humus di tanah TPS pasar wilker DLH Kabupaten Magetan memenuhi syarat menurut Simamora (2019) yaitu tidak kurang dari 15°C, dan tidak melebihi 35°C

Tabel 6. Hasil pengukuran temperatur pada humus di tanah TPS sampah pasar

No	TPS Pasar Sayur	Temperatur (°C)	(Simamora, 2019)		Keterangan
			Minimal (°C)	Maksimal (°C)	
1.	TPS Pasar Sayur II Magetan	28	15	35	Memenuhi syarat
2.	TPS Pasar Parang	29	15	35	Memenuhi syarat
3.	TPS Pasar Plaosan	26	15	35	Memenuhi syarat
4.	TPS Pasar Manisrejo	29	15	35	Memenuhi syarat
5.	TPS Pasar Sarangan	25	15	35	Memenuhi syarat
	Kisaran	25-29	15	35	Memenuhi syarat
	Rata-rata	27,4	15	35	Memenuhi syarat

## PEMBAHASAN

Nitrogen yaitu unsur hara untuk tumbuhnya tanaman. Penyebab hilangnya kandungan Nitrogen antara lain: kandungan Nitrogen bisa berkurang bahkan menghilang bersama air hujan, terjadinya evaporasi, dan penyerapan oleh tumbuhan.<sup>(9)</sup> Tingginya kandungan Nitrogen humus di tanah TPS sampah pasar Manisrejo dikarenakan pada TPS pasar Manisrejo terdapat atap, sehingga apabila turun hujan pada daerah tersebut kandungan Nitrogen tidak hilang tercuci bersama air hujan, dan tidak mudah menguap apabila terjadi suhu yang tinggi pada daerah tersebut. Rendahnya kandungan Nitrogen pada humus di tanah TPS sampah pasar Parang disebabkan oleh pada TPS sampah tidak memiliki atap sehingga kandungan Nitrogen akan mudah hilang tercuci bersama air hujan, dan mudahnya kandungan Nitrogen menguap dikarenakan pada daerah tersebut merupakan daerah yang curah hujannya rendah atau termasuk daerah bersuhu panas. Kandungan nitrogen menjadi salah satu indikator pupuk organik, sehingga perlu adanya solusi yang bisa dilaksanakan dari hasil penelitian yaitu dengan penggunaan bahan sampah pasar sebagai bahan pupuk, dimana kandungan nitrogen pada humus di tanah TPS pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan dapat digunakan sebagai kompos.

Fosfor merupakan zat hara makro yang diperlukan oleh tumbuhan, jika kuantitas fosfor pada tanah cukup maka tumbuhan akan tumbuh secara normal.<sup>(10)</sup> Kandungan Fosfor menjadi tinggi karena proses pelapukan yang terjadi pada bahan organik. Bakteri pada tanah akan mati pada tahap pematangan dan kandungan fosfor didalam bakteri akan bercampur dengan material pada humus, yang mengakibatkan kandungan fosfor meningkat<sup>(11)</sup>. Penyebab tingginya kadar fosfor pada tanah TPS sampah pasar disebabkan karena terjadinya proses pelapukan pada sampah pasar, dimana pada TPS sampah pasar parang terdapat kotoran ayam yang pada umumnya digunakan sebagai penambah starter pada kompos karena memuat sisa makanan juga tepung tulang sehingga menjadikan kadar fosfor bertambah. Rendahnya kandungan fosfor pada humus di tanah TPS sampah pasar sayur II Magetan dikarenakan aktivitas mikroorganisme yang menurun dan bahan organik yang belum terdekomposisi secara sempurna. Kandungan fosfor menjadi salah satu indikator pupuk organik, sehingga perlu adanya solusi yang bisa dilaksanakan dari hasil penelitian yaitu dengan penggunaan bahan sampah pasar sebagai bahan pupuk, 64 dimana kandungan fosfor pada humus di tanah TPS pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan dapat digunakan sebagai kompos.

Kalium merupakan unsur hara yang berfungsi untuk menangkal serangan hewan pembawa penyakit pada tumbuhan. Tingginya kandungan kalium merupakan pertanda bahwa proses dekomposisi berjalan dengan baik akibat mikroba pelarut kalium dalam tanah. Rendahnya kandungan kalium dapat disebabkan karena tingginya kelembaban, sehingga kalium yang terikat akan terlepas bersama air.<sup>(12)</sup> Kandungan Kalium pada humus di tanah TPS sampah pasar Manisrejo terbilang tinggi karena TPS yang memiliki atap sehingga kandungan kalium tidak mudah terlepas bersama air, sehingga pada humus di TPS ini terbukti proses dekomposisi berjalan dengan baik. Kelembaban yang tinggi pada humus di tanah TPS sampah pasar sayur II Magetan yang menjadi penyebab rendahnya kandungan kalium pada humus di TPS tersebut. Kandungan kalium menjadi salah satu indikator pupuk organik, sehingga perlu adanya solusi yang bisa digunakan dari hasil penelitian yaitu dengan penggunaan bahan sampah pasar sebagai bahan pupuk, dimana kandungan kalium pada humus di tanah TPS pasar wilayah kerja DLH Kabupaten Magetan dapat digunakan sebagai kompos.

pH sangat penting dikarenakan pada larutan tanah mengandung zat hara yang meliputi Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dimana tumbuhan memerlukan dengan jumlah tertentu guna hidup, bersemi, dan bertahan akan penyakit.<sup>(9)</sup> Hasil pH yang tinggi akan menjadikan kandungan nitrogen pada tanah jadi ammonia (NH<sub>3</sub>). Apabila pH dengan hasil yang rendah akan menjadikan sebagian bakteri pengurai mati, dan apabila terjadi maka dapat mempengaruhi terjadinya dekomposisi.<sup>(13)</sup> pH dapat berkurang dengan adanya penggenangan, sebab dekomposisi dari bahan organik oleh mikroba dapat membuat karbondioksida yang dengan air dapat menjadi asam karbonat. Penggenangan yaitu upaya yang bisa menetralkan tanah supaya tanah yang masam bisa meninggikan pH, dan tanah yang basa bisa merendahkan pH.<sup>(9)</sup> Tanah pada lokasi penelitian termasuk pH netral yang mendekati masam. Hal ini tidak termasuk problema dikarenakan tingkat curah hujan pada daerah Magetan yang tinggi, sehingga tanah mineral TPS sampah pasar apabila tergenangi maka pH dapat meningkat. Sebaliknya apabila pH tanah awal alkalin, maka pH tanah menurun jadi pH netral. pH humus di tanah TPS sampah pasar pada penelitian ini telah memenuhi syarat untuk pertumbuhan kehidupan mikroba, sehingga dapat digunakan sebagai proses dekomposisi secara alami pada rumah kompos, karena kelembaban telah memenuhi syarat SNI 19-7030-2004 sebagai penunjang terbentuknya kompos.

Kelembaban merupakan indikasi dari kadar air.<sup>(14)</sup> Kadar air yang melebihi standar optimum juga dapat mengakibatkan kandungan hara menurun karena aktivitas mikroorganisme yang menurun. Kadar air mempengaruhi laju dekomposisi dan suhu proses degradasi, sebab kandungan air akan menurun dan mencapai nilai optimum saat memasuki fase termofilik yaitu fase pada suhu 40-70°C.<sup>(12)</sup> Kelembaban pada tanah TPS Pasar Plaosan meningkat karena curah hujan di daerah Plaosan yang tinggi daripada daerah lainnya pada Kabupaten Magetan, sehingga menyebabkan aktivitas mikroorganisme menurun dan laju dekomposisi melambat dan akan mempengaruhi tingginya kelembaban. Faktor lain yaitu kadar oksigen pada tanah yang rendah, maka kadar air akan meningkat dan menjadi sangat lembab. Dan faktor penambahan atau penumpukan sampah sayuran yang sering dapat menjadikan penyebabnya. Rendahnya kelembaban pada tanah TPS sampah pasar Parang dipengaruhi oleh hasil kalium yang rendah, dimana kalium dan kelembaban sangat berkaitan satu sama lain. Kelembaban humus di tanah TPS sampah pasar pada penelitian ini telah memenuhi syarat untuk pertumbuhan kehidupan mikroba, sehingga dapat digunakan sebagai proses dekomposisi secara alami pada rumah kompos, karena kelembaban telah memenuhi syarat SNI 19-7030-2004 sebagai penunjang terbentuknya kompos.

Suhu merupakan pertanda transformasi aktivitas mikroorganisme saat menguraikan bahan organik.<sup>(15)</sup> Suhu air tanah yang normal berkisar antara 10-40°C. Proses dekomposisi dilangsungkan oleh mikroorganisme mesofilik yang dengan cepat menguraikan bahan organik.<sup>(13)</sup> Rendahnya atau menurunnya suhu dapat disebabkan oleh bahan organik yang diuraikan dipermukaan tanah telah mulai berkurang dan menyusut.<sup>(15)</sup> Temperatur dapat

mempengaruhi proses dekomposisi dan aktivitas mikroorganisme. Tingginya suhu tidak sekedar bertopang pada sifat sampah, namun juga pada mineralisasi bahan organik.<sup>(8)</sup> Terbentuknya humus sangat dipengaruhi oleh temperatur karena berhubungan dengan jenis mikroorganisme yang ada pada humus tersebut.<sup>(15)</sup> Suhu tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme yang terlibat didalam humus. Suhu yang tinggi hingga 85°C pada fase mesofilik yang menandakan telah terjadinya proses penguraian yang mulai berlangsung, karena sebagian mikroorganisme akan merubah bahan organik menjadi bahan yang lebih mudah diserap oleh tumbuhan. Suhu tanah yang semakin tinggi, maka lebih banyak konsumsi oksigen dan lebih cepat saat proses menguraikan bahan organik. Temperatur humus di tanah TPS sampah pasar pada penelitian ini telah memenuhi syarat untuk pertumbuhan kehidupan mikroba, sehingga dapat digunakan sebagai proses dekomposisi secara alami pada rumah kompos, karena kelembaban telah memenuhi sebagai penunjang terbentuknya kompos.

## KESIMPULAN

Kandungan N, P dan K pada humus di tanah TPS sampah pasar wilayah Kabupaten Magetan telah memenuhi SNI 19-7030-2004 yaitu tidak kurang dari 0,2%. Disarankan agar setiap pasar di wilayah Kabupaten Magetan dapat memanfaatkan sampah organik dari sisa sayuran sebagai bahan kompos sebagai pupuk organik dan dilakukan penelitian lebih lanjut melalui eksperimen laboratorium untuk mendapatkan jenis mikroba alami yang terbaik pada humus yang terbentuk dari sampah di TPS pasar Kabupaten Magetan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sugiharto SB. Bunga Rampai Lingkungan Hidup. 2019. 31.
2. Nurjannah R. Hubungan Pengelolaan Sampah dengan Kepadatan Lalat Pada Tempat Penampungan Sementara di Kota Palembang. 2021.
3. Setyaningsih E, Widyaningrum PWSC. Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Dengan Metode Takakura, Desa Ngunut, Kecamatan Babadan, Kabupaten Ponorogo. *J Soc Dedication*. 2019;3(1):27–32.
4. Kementerian Perdagangan RI. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021. Jakarta: Kementerian Perdagangan RI; 2021.
5. Nuraini Y, Zahro A. Pengaruh Aplikasi Asam Humat Dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Nitrogen Dan Pertumbuhan Tanaman Padi Serta Residu Nitrogen Di Lahan Sawah. *J Tanah dan Sumberd Lahan*. 2020;7(2):195–200.
6. Perwitasari T. Teknik kompos. 2017;78–83.
7. Badan Standardisasi Nasional. SNI 19-7030-2004. Standar Nasional Indonesia 19-7030-2004. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional; 2004.
8. Simamora MS, Pandebesie E. Co-composting sampah popok sekali pakai ( diapers ) dengan sampah sayur menggunakan aerob komposter. Undergrad thesis, Sepuluh Nop Inst Technol [Internet]. 2019;1–156(07 Feb 2019). Available from: <http://repository.its.ac.id/id/eprint/53479>
9. Patti PS, Kaya E, Silahooy C. Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah Di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*. 2018;2(1):51–8.
10. Herman. Analisis Resido Fosfor dan Karbofuran Lahan Sawah Irigasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi. 2021. 6 p.
11. Megawati, Muhammad Hatta G, Arifin YF. Optimasi Pengomposan Sampah Organik Di Lingkungan Kampus Menggunakan Kombinasi Aktivator Em4 dan Kotoran Ternak. *J Hutan Trop*. 2021;9(1):233.
12. Syahri LA, Winarsih W. Kualitas Kompos Sampah Daun Palem Raja (*Roystonea regia*) dengan Metode Lubang Resapan Biopori Jumbo. *LenteraBio Berk Ilm Biol*. 2021;11(1):1–7.
13. Kaswinarni F, Nugraha AAS. Kadar Fosfor, Kalium dan Sifat Fisik Pupuk Kompos Sampah Organik Pasar dengan Penambahan Starter EM4, Kotoran Sapi dan Kotoran Ayam. *Titian Ilmu J Ilm Multi Sci*. 2020;12(1):1–6.
14. Wicaksono A. Identifikasi Teknologi Pengolahan Sampah Pasar Sederhana. *J Reka Lingkung*. 2019;7(1):47–55.
15. Larasati AA, Puspikawati SI. Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura. *Ikesma*. 2019;81.