

YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax: 022-7202892  
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: ipp@itenas.ac.id

**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**575/A.01/TL-FTSP/Itenas/XII/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.  
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas  
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Riza Azrilla Sulaeman  
NRP : 252020038  
Email : riza.azrilla@mhs.itenas.ac.id

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Evaluasi Kinerja Operasional Pengelolaan Sampah di TPST X  
Tempat : TPST X  
Waktu : 10 Juni s.d. 10 Juli 2023  
Sumber Dana : Dana pribadi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, Desember 2024  
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas,



The signature is handwritten in black ink, appearing to read "Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T." followed by "NPP. 40909". It is placed over the official Itenas logo, which consists of a stylized blue diamond shape followed by the word "itenas" in a blue, lowercase, sans-serif font, with "TEKNIK LINGKUNGAN" in smaller letters below it.

**Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.**  
**NPP. 40909**

**EVALUASI KINERJA OPERASIONAL PENGELOLAAN  
SAMPAH DI TPST X**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA**



**Oleh:**

**RIZA AZRILLA SULAEMAN**

**252020038**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
BANDUNG  
2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

### EVALUASI KINERJA OPERASIONAL PENGELOLAAN SAMPAH DI TPST X

#### PRAKTIK KERJA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Kelulusan Mata Kuliah Praktik Kerja (TLB-490)  
Pada Program Studi Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Bandung

Disusun oleh :  
Riza Azrilla Sulaeman  
25-2020-038  
Bandung, Desember 2024  
Semester Ganjil 2024/2025

Mengetahui/Menytujui,

Dosen Pembimbing

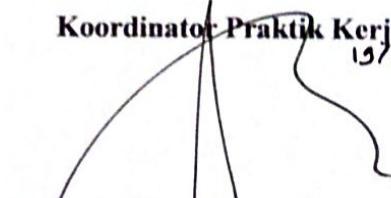


Iwan Juwana, S.T., M.EM., P.hD

NIDN : 040317701

Koordinator Praktik Kerja

15/12/24



Siti Amin, S.T., S.Psi., M.Sc.

NIDN : 0416087701

Program Studi Teknik Lingkungan  
Ketua,



Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.  
NIDN : 0403047803

## ABSTRAK

TPST X beroperasi di wilayah Kabupaten Bandung, dimana dalam evaluasi ini didasarkan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa TPST X memiliki beberapa kekurangan, termasuk luas lahan yang tidak memenuhi standar ( $10.400 \text{ m}^2$  dari minimun  $20.000 \text{ m}^2$ ), jarak ke pemukiman terdekat yang terlalu dekatn (270 m), dan akses jalan yang tidak memadai. Meskipun begitu, TPST X memiliki fasilitas lengkap seperti jembatan timbang, area pemilahan, dan area pengolahan untuk sampah organik dan non-organik. Proses pengolahan mencakup **biokonversi maggot** dan produksi **Refuse Derived Fuel (RDF)**. Namun, kinerja operasionalnya belum optimal. Kapasitas pemilahan hanya mencapai 58,72% dan 74,8% dari kapasitas ideal. Proses pencacahan juga terhambat dan hanya mencapai 8,65% dan 12,23% dari kapasitas ideal karena masalah pada mesin dan panel listrik yang tidak berfungsi. Laporan ini merekomendasikan penambahan pekerja, perbaikan mesin, dan uji laboratorium untuk meningkatkan efisiensi operasional.

**Kata kunci:** TPST, Pengelolaan Sampah, Kinerja Operasional, RDF, Biokonversi

## ***ABSTRACT***

*This report evaluates the operational performance of waste management at the Integrated Waste Treatment Facility (TPST) X in Bandung Regency. The evaluation is based on the Minister of Public Works Regulation No. 03 of 2013. The findings indicate that the TPST has several deficiencies, including a land area that does not meet the standard (10,400 m<sup>2</sup> versus the minimum 20,000 m<sup>2</sup>), an insufficient distance to the nearest residential area (270 m), and inadequate road access. Despite these issues, TPST X has complete facilities, such as a weighing bridge, a sorting area, and processing areas for both organic and non-organic waste. The treatment processes include **maggot bioconversion** and the production of **Refuse Derived Fuel (RDF)**. However, the operational performance is not yet optimal. The sorting capacity only reached 58.72% and 74.8% of the ideal capacity. The shredding process was also hindered, reaching only 8.65% and 12.23% of the ideal capacity, due to issues with the machines and a non-functional electrical panel. This report recommends adding more workers, repairing the machinery, and conducting laboratory tests to improve operational efficiency.*

**Keywords:** TPST, Waste Management, Operational Performance, RDF, Bioconversion.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan peningkatan penduduk, aktivitas dan perkembangan wilayah, sampah telah menjadi sebuah masalah yang perlu mendapatkan penanganan khusus. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah merupakan masalah yang tidak dapat diabaikan dalam kehidupan sehari-hari, segala aktivitas makhluk hidup selalu menghasilkan sampah. Hingga saat ini paradigma masyarakat terhadap pengelolaan sampah masih melekat pada kumpul-angkut-buang. Paradigma lama ini menyebabkan tidak adanya kebiasaan pengelolaan sampah mandiri di lingkungan masyarakat sehingga terjadi masalah seperti peningkatan timbulan sampah, ketergantungan pada Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan masalah kesehatan masyarakat.

Undang-Undang Republik Indonesia No.18 Tahun 2008 menyatakan bahwa pengelolaan sampah mencakup berbagai aspek, oleh karena itu dalam pengelolaannya perlu dilakukan secara menyeluruh dengan meninjau dari segala aspek, baik itu aspek teknis, kelembagaan, peraturan, peran serta masyarakat dan pembiayaan sehingga dapat memaksimalkan pengelolaan sampah.

Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Bandung, pada tahun 2022 total timbulan sampah yang dihasilkan di Kabupaten Bandung Mencapai 1.283,16 ton/hari atau 468.351,94 ton/tahun. Dimana komposisi tertinggi yaitu organik, plastik, dan kertas. Dengan keterbatasan sarana dan prasarana pengelolaan sampah di Kabupaten Bandung menyebabkan sampah tidak terkelola sehingga menjadi tekanan bagi lingkungan terutama untuk sampah yang tidak terangkut karena akan berpotensi mencemari lingkungan (LKIP DLH Kab. Bandung, 2022).

Pemerintah Kabupaten Bandung telah meningkatkan pengelolaan sampahnya dengan pembangunan TPST X oleh Kementerian PUPR melalui program Improvement of Solid Waste to Support Regional and Metropolitan Cities (ISWMP). TPST tersebut direncanakan untuk mengolah sampah dengan mengubah sampah organik melalui Biokonversi Maggot dan untuk sampah non-organik diolah menjadi RDF (*Refuse Derived Fuel*). Tetapi dalam pelaksanaan pengelolaan sampah di TPST X masih terdapat masalah yang menghambat kinerja pengelolaan sampah. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi kinerja operasional pengelolaan sampah dan memberikan saran terhadap kinerja operasional pengelolaan sampah di TPST X.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari laporan kerja praktik ini adalah mengevaluasi kinerja operasional pengelolaan sampah berdasarkan sarana prasarana di TPST X. Adapun tujuan untuk memenuhi maksud tersebut adalah:

1. Evaluasi sarana dan prasarana di TPST X.
2. Evaluasi kapasitas kinerja optimal mesin pengolahan.
3. Evaluasi teknik operasional pengolahan sampah yang meliputi sistem pengumpulan, sistem pengolahan dan sistem pemindahan.

## 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup kerja praktik ini difokuskan pada:

1. Aspek teknis operasional TPST x mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.
2. Evaluasi kapasitas kinerja optimal mesin pengolahan diidentifikasi secara langsung ke lapangan dan menggunakan data sekunder.
3. Evaluasi hasil olahan pengelolaan sampah TPST X berupa maggot dan *refuse derived fuel* (RDF).

4. Kerja Praktik dilakukan selama satu bulan dimulai dari tanggal 10 Juni 2023 – 10 Juli 2023.

## 1.4 Metode Pelaksanaan Praktik Kerja

Dalam pelaksanaan praktik kerja ini terdapat tahapan yang perlu dikalukan secara sistematis untuk mencapai tujuan yang direncanakan. Tahapan penggerjaan praktik kerja ini dapat dilihat pada **Gambar 1.1**

### 1. Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan tahap awal dalam penggerjaan kerja praktik ini. Tahap pendahuluan diawali dengan:

- 1) Merumuskan latar belakang untuk menentukan tujuan dalam penelitian.
- 2) Melakukan identifikasi masalah yang ada mengenai kinerja operasional TPST X.
- 3) Melakukan studi pustaka dengan tujuan memperoleh dasar teori yang berasal dari berbagai sumber baik buku, peraturan, maupun penelitian terdahulu.
- 4) Menetapkan metode penelitian yang akan dilaksanakan.

### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini data yang dikumpulkan berupa data sekunder dan data primer di wilayah perencanaan yang akan dijadikan sebagai referensi pada praktik kerja ini. Data sekunder yang dikumpulkan berasal dari buku, peraturan atau instansi terkait. Sedangkan data primer yang dikumpulkan berasal dari observasi lapangan dan wawancara pada pihak terkait.

**Tabel 1. 1** Uraian Data Sekunder dan Primer

No.	Data	Kegunaan Data	Sumber Data
<b>A. Data Sekunder</b>			
1	Data Administrasi Pelayanan	Untuk mengetahui cakupan wilayah pelayanan berupa	Instansi TPST X.

No.	Data	Kegunaan Data	Sumber Data
		letak, luas dan batas wilayah secara administrasi.	
2	Peta Administrasi	Untuk mengetahui pelayanan pengolahan sampah di lokasi penelitian.	
3	Timbulan Sampah Masuk, Terolah dan Residu	Untuk mengetahui jumlah sampah masuk, terolah dan residu selama waktu penelitian.	
4	Kapasitas Pengolahan Mesin	Mengetahui kapasitas mesin dalam mengolah sampah	
5	Kualitas dan Kuantitas Produk Olahan	Mengetahui hasil produk dari pengolahan sampah untuk memenuhi kebutuhan <i>off taker</i> .	
<b>B. Data Primer</b>			
1	Kondisi Eksisting TPST	Untuk mengetahui kondisi pengolahan sampah di TPST	Wawancara Pengelola TPST
2	Kondisi Sarana dan Prasarana	Untuk mengetahui kondisi sarana dan prasarana apakah mendukung sistem pengolahan sampah atau tidak	Observasi Lapangan dan Wawancara Pengelola TPST
3	Kondisi Wilayah Pelayanan	Untuk mengetahui	Wawancara Pengelola TPST

No.	Data	Kegunaan Data	Sumber Data
		kondisi pengolahan sampah dalam upaya pemilahan sampah skala rumah	dan Masyarakat Sekitar yang Dilayani.

(Sumber: Hasil Perencanaan, 2023)

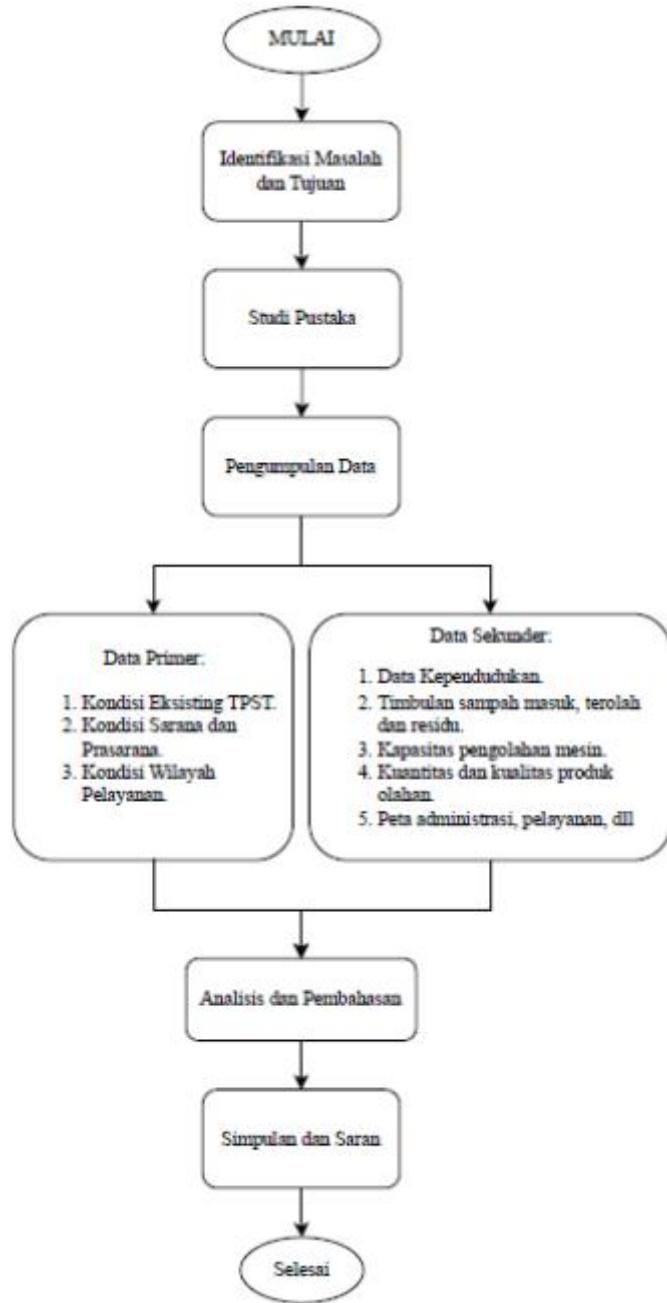
### 3. Analisis dan Pembahasan

Tahap analisis dan pembahasan akan menggunakan data primer dan data sekunder yang telah dikumpulkan. Penelitian observasional bersifat deskriptif yang meliputi aspek teknis operasional (kesesuaian dengan standar teknis ketentuan pengelolaan sampah di TPST X). Analisis data berisi evaluasi kinerja operasional hasil observasi di lokasi penelitian.

Evaluasi kinerja operasional TPST X menggunakan analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif, untuk menggambarkan berdasarkan ketentuan teknis pengelolaan sampah yang berada di TPST X.

### 4. Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan pengolahan dan analisis data kemudian diperoleh suatu simpulan dan saran mengenai hasil analisis data yang telah didapatkan.



**Gambar 1.1 Diagram Alir Perencanaan**

(Sumber: *Hasil Analisis, 2023*)

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Melibuti latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup kegiatan, tujuan serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi mengenai pengertian sampah, timbulan sampah, sistem pengelolaan sampah, Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) pembahasan terkait *refuse derived fuel* (RDF) dan biokonversi maggot.

### **BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH**

Bab ini berisi gambaran umum dari UPTD TPST X dan kondisi sekitar dari TPST X.

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang analisis dan pembahasan dari data yang telah didapatkan selama kerja praktik.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil praktik kerja yang telah dilakukan.

## **BAB II**

### **PENUTUP**

#### **2.1 Kesimpulan**

Berdasarkan maksud dan tujuan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jumlah sampah yang masuk pada periode 1 (20 Juni – 20 Juli 2023) sebanyak 69,06 ton dengan sampah tereduksi sebesar 37,78 ton dan untuk periode 2 (17 Juni – 22 Juli 2023) jumlah sampah masuk sebesar 23,39 ton dengan sampah tereduksi sebesar 11,69 ton.
2. Kondisi wilayah pelayanan TPST X belum memenuhi kriteria PerMen PU No. 03 Tahun 2013 mengenai syarat TPST, karena luas lahan TPST sebesar 10.400 m<sup>2</sup> sedangkan pada persyaratan minimal luas lahan TPST sebesar 20.000 m<sup>2</sup>. Kemudian jarak TPST ke lokasi pelayanan terjauh yaitu 1 km sementara jarak lokasi pelayanan terjauh ke TPST adalah 5,5 km. Jarak terdekat TPST dengan pemukiman sebesar 270 m tidak sesuai dengan persyaratan yaitu jarak terdekat 500 m. Akses jalan masuk TPST merupakan jalan tanah dan bergelombang dengan lebar jalan 6 m tidak sesuai dengan persyaratan yaitu jalan kelas 3 dengan lebar jalan minimal 8 m. Parameter wilayah pelayanan lain yang dibandingkan dengan PerMen PU No. 03 sudah memenuhi kriteria, seperti status kepemilikan lahan, lokasi pelayanan, dan jarak TPST dengan sungai.
3. Kelengkapan sarana dan prasarana pada TPST X sudah memenuhi kriteria PerMen PU No. 03 yang dilengkapi dengan TPS, fasilitas *pre-processing*, fasilitas pemilahan, fasilitas pengolahan secara fisik, fasilitas lain (biokonversi maggot dan biodrying), kantor, saluran drainase, air bersih, listrik, zona penyangga, tempat cuci kendaraan). Tetapi terdapat masalah pada saluran drainase dimana air lindi tidak mengalir menuju IPL dan panel listrik pada jalur 2 pencacahan belum terpasang.

4. Pengolahan sampah pada TPST X belum sesuai dengan perencanaan awal. Permasalahan terdapat pada proses pemilahan dan pencacahan. Pemilahan tidak mencapai kapasitas perencanaan awal pada kapasitas 1.250 kg/jam. Pada proses pencacahan sampah organik belum adanya bak penampung hasil pencacahan yang mengakibatkan bubur sampah tercecer. Sedangkan pada proses pencacahan RDF tidak mencapai kapasitas awal perencanaan dengan kapasitas pencacahan sebesar 1.000 kg/jam.

## 2.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Untuk mengoptimalkan proses pemilahan sampah dapat ditambahkan jumlah pekerja proses pemilahan sehingga proses pemilahan dapat mencapai kapasitas yang direncanakan.
2. Mata pisau pada mesin pencacah perlu diganti dengan yang lebih tajam sehingga sampah dapat tercacah dengan baik.
3. Perlu dilakukannya uji laboratorium terhadap produk RDF sehingga kualitas produk dapat diketahui.
4. Untuk mendukung kinerja operasional pada TPST X, pengelola atau pemerintah wilayah pelayanan dapat memberikan sosialisasi kembali terkait pemilahan sampah pada sumber sehingga proses pengelolaan sampah dapat lebih efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (1994). *Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.*
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). *Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknis Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.*
- Chandra, B. (2007). Pengantar kesehatan lingkungan. Jakarta: Egc.
- Enri Damanhuri, T. P. (2010a). *Diktat Pengelolaan Sampah.* ITB Press.
- Enri Damanhuri, T. P. (2010b). *Pengelolaan Sampah Edisi Semester I 2010/2011.* Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung.
- Enri Damanhuri, T. P. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu Edisi Pertama.* ITB Press.
- Fahmi, M. R. (2015). Optimalisasi proses biokonversi dengan menggunakan mini-larva Hermetia illucens untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia.*
- Fajria, N., Hidayatullah, A. K., Alfarizhi, A., Madani, M. F., Hermawan, R., Ali, S. A., & Faizah, I. N. Penanganan Sampah Rumah Tangga Melalui Budidaya Larva Black Soldier Fly (BSF) Di TPS 3R Tirta Asri Padukuhan Mrisi, Kelurahan Tirtonirmolo, Kabupaten Bantul. *Aplikasia: Jurnal Aplikasi Ilmu-ilmu Agama*, 22(1), 29-36.
- Kumar, S. (2016). *Municipal solid waste management in developing countries.* CRC press.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung.(2022). Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung 2022.

- Naryono, E., & Soemarno, S. (2013). Pengeringan Sampah Organik Rumah Tangga. *The Indonesian Green Technology Journal*, 2(2), 61-69.
- Popa, R. d., & Green, T. (2012). Biology and ecology of the black soldier fly. *Amsterdam (NL): DipTerra LCC e-book*, 27.
- Rannca, G. T., Alawiyah, T., & Hadi, T. (2017). KAJIAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGANBSF (Black Soldier Fly) di TPA Kebon Kongok. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 4(2), 122-132.
- Velis, C. A., Wilson, D. C., Rocca, O., Smith, S. R., Mavropoulos, A., & Cheeseman, C. R. (2012). An analytical framework and tool ('InteRa') for integrating the informal recycling sector in waste and resource management systems in developing countries. *Waste Management & Research*, 30(9\_suppl), 43-66.
- Wardhana, A. H. (2016). Black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak. *WARTAZOA*, 26(2), 69-78.