

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koperasi Produksi Ternak Maju Sejahtera atau KPT- MS, merupakan sebuah koperasi yang secara aktif bergerak dibidang usaha peternakan sapi, koperasi ini telah didirikan pada tahun 2014 dan beroperasi di wilayah Desa Wawasan, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan. KPT- MS Memiliki populasi sapi sebanyak 785 ekor (007/KPT-MS/TJS/II/2023) dengan jenis Limousin, Simetal, Peranakan Ongole(PO), Brahman, Brahman Cross, Belgian Blue dan Angus.

Sapi merupakan ternak ruminansia penyumbang limbah padat terbesar dibandingkan dengan ternak lainnya. Sapi dapat menghasilkan *faces* sebanyak 20-30 kg per hari (Saputro *et al.*, 2017). Di lihat dari jumlah populasi sapi di KPT-MS, maka pengelolaan limbahnya harus sangat diperhatikan karena dapat mencemari lingkungan sekitar kandang. Oleh karena itu perlu adanya solusi untuk mengolah limbah kotoran sapi agar tidak merugikan lingkungan sekitar kandang serta meningkatkan produktifitas peternak. Beberapa solusi yang dapat dilakukan, antara lain menggunakan teknologi pengolahan limbah menjadi kompos.

Kotoran hewan ternak merupakan sumber bahan organik yang potensial untuk dijadikan kompos, karena mengandung nutrisi tinggi yang di butuhkan tanaman. Teknologi pengolahan limbah ini dapat meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan dan mengurangi dampak pencemaran lingkungan di sekitar kandang.

Kompos merupakan pupuk yang bahan utama pembuatannya yaitu limbah organik berupa sisa tanaman dan *faces* ternak (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Bahan organik ini dapat dengan mudah didapatkan di KPT-MS, pemanfaatan limbah berbahan *faces* ternak ini sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi sebuah produk kompos yang memiliki nilai ekonomi. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk menggambarkan proses produksi kompos di KPT-MS.

1.2 Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini adalah untuk menggambarkan proses produksi kompos dan analisis usaha kompos di KPT-MS.

1.3 Kerangka Pemikiran

Umumnya setiap industri pasti akan menghasilkan limbah, limbah yang dihasilkan industri ini terbagi dalam 2 jenis yaitu limbah anorganik dan limbah organik, jenis limbah organik umumnya dapat di manfaatkan kembali dengan diolah menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual. Seperti dalam industri peternakan, industri ini memiliki potensi limbah organik yang signifikan. Limbah organik dalam industri peternakan dapat berasal dari berbagai sumber, seperti kotoran hewan, sisa pakan, air limbah, dan bahan-bahan organik lainnya yang dihasilkan selama proses pemeliharaan.

Limbah padat ternak atau yang biasa disebut dengan *faces* merupakan salah satu limbah di industri peternakan, *Feces* ternak ini merupakan sumber bahan organik yang potensial karena mengandung nutrisi tinggi yang di butuhkan tanaman. Menurut Dewi *et al.* (2017), *faces* sapi memiliki unsur hara seperti Nitrogen (N) 0.4 - 1 %, Phospor (P) 0,2 - 0,5 %, Kalium (K) 0,1 – 1,5 %, kadar air 85 – 92 %, dan beberapa unsur hara lain yang di butuhkan tanaman seperti Calcium (Cl), Magnesium (Mg), Mangan (Mn), Ferrum (Fe), Cuprum (Cu) dan Zink (Zn). Namun pemberian langsung ke tanaman bukanlah hal yang tepat karena kotoran sapi yang langsung di aplikasikan ke tanaman akan memiliki suhu yang tinggi karena proses penguraian alami (Kusniawati dan Agusdin, 2020), yang akhirnya berdampak buruk bagi tanaman, maka dari itu perlu di lakukan teknologi pengolahan agar kotoran sapi dapat di aplikasikan ke tanaman dengan aman salah satunya dengan di olah menjadi kompos.

Menurut Kusniawati dan Agusdin (2020), proses pembuatan kompos dipengaruhi berbagai faktor seperti suhu, kelembaban, pH, rasio C/N, aerasi, porositas dan ukuran partikel. Semua faktor tersebut dapat direkayasa dengan mengatur, menjaga, serta penambahan bahan seperti kapur pertanian, sekam padi, serbuk gergaji, arang sekam dan bioaktifator sehingga mempercepat proses degradasi dan meningkatkan kualitas kompos yang di hasilkan.

1.4 Kontribusi

Diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

- 1) Untuk KPT-MS, dapat menjadi bahan masukan mengenai produk kompos.
- 2) Untuk pembaca, sebagai referensi serta pengetahuan tentang produksi kompos.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kompos

Kompos ialah hasil dekomposisi yang parsial/tidak lengkap dari berbagai bahan organik yang dapat dipercepat dengan bantuan manusia, menggunakan bermacam macam mikroba dengan kondisi lingkungan yang lembap, hangat dan aerobik atau anaerobik (Budianta dan Ristiani, 2013). Menurut Suharno *et al.* (2021), kompos adalah salah satu pupuk organik yang berasal dari limbah organik yaitu sisa tanaman ataupun makhluk hidup yang telah mengalami pelapukan dalam pembuatannya. Bahan baku kompos dapat berupa kotoran hewan, daun kering, jerami, kulit buah, rumput, limbah dapur, dan bahan organik lainnya (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Pada usah peternakan bahan kompos dapat bersal dari kotoran hewan, mikroba akan memanfaatkan kotoran hewan sebagai sumber energi (Kusniawati dan Agusdin, 2020).

2.2 Pengomposan

Pengomposan (dekomposisi) ialah proses limbah organik mengalami pelapukan secara biologis dengan berbagai mikroba yang menggunakan bahan organik tersebut menjadi sumber energi. Proses dekomposisi bahan organik menjadi kompos membutuhkan waktu, kompos dapat matang dalam beberapa bulan hingga setahun, tergantung pada faktor-faktor seperti jenis bahan organik yang digunakan dan kondisi lingkungan (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Pengomposan dapat terjadi secara anaerobik dan aerobik (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Proses dekomposisi bahan organik secara alami dapat berlangsung dalam waktu lama, yaitu 1 – 2 bulan, rata rata 1,5 bulan. Agar proses dekomposisi tersebut berlangsung dengan cepat perlu perlakuan tambahan, yaitu dengan menggunakan komposter dan menambahkan aktivator atau biang kompos seperti *Effective Microorganisms 4* yang mengandung bakteri *fotosintetik*, *Lactobacillus sp.*, *Streptomyces sp.*, *Actinomycetes sp.* (Indriani, 2011). Mikroba ini yang nantinya berperan membantu proses pematangan kompos menjadi lebih cepat. Pembuatan kompos ialah tindakan mengontrol dan mengatur proses alami tersebut agar berlangsung lebih cepat.

2.3 Produksi kompos

Produksi kompos ialah pembuatan kompos atau pupuk organik, dengan mengatur proses dekomposisi agar kompos dapat matang lebih cepat. Proses ini mencakup membuat campuran bahan yang tepat, pemberian air yang cukup, mengatur kelembaban, dan pemberian mikroba pengomposan. Umumnya pengomposan berlangsung selama 10- 14 hari jika proses dekomposisi berjalan dengan baik (Kusniawati dan Agusdin, 2020).

Berikut adalah langkah-langkah dalam produksi kompos (Kusniawati dan Agusdin, 2020):

- 1) Penerimaan Bahan: Bahan-bahan di pisahkan sesuai jenis dan di simpan di tempat khusus sesuai dengan prosedur agar memudahkan dalam proses pemilahan.
- 2) Jika dibutuhkan, dilakukan Pematangan dan penghancuran: Bahan organik yang dikumpulkan kemudian dipotong atau dihancurkan menjadi partikel kecil. Hal ini membantu mempercepat proses dekomposisi dengan meningkatkan luas permukaan yang terpapar oleh mikroorganisme.
- 3) Pembentukan tumpukan kompos: Bahan organik yang sudah dipotong atau dihancurkan ditempatkan dalam tumpukan kompos yang teratur. Tumpukan ini harus memiliki aerasi yang baik agar mikroorganisme dapat bekerja secara efisien.
- 4) Pembalikan atau pengadukan: Secara berkala, tumpukan kompos perlu dibalik atau diaduk untuk memastikan bahwa semua bahan terdekomposisi secara merata. Proses ini juga membantu meningkatkan sirkulasi udara dan mencegah timbulnya bau yang tidak diinginkan.
- 5) Penyiraman dan pemeliharaan kelembaban: Tumpukan kompos perlu diberi air secara teratur untuk menjaga kelembaban yang optimal. Kelembaban yang tepat memastikan bahwa mikroorganisme tetap aktif dan mempercepat proses dekomposisi. Secara tradisional perlu tidaknya penyiraman dapat cek dengan mengenggam bahan dari bagian dalam adukan. Jika pada saat dikepalkan tidak keluar air, maka tumpukan harus diberi air. Apabila sebelum diperas sudah mengeluarkan air, maka adukan terlalu basah dan perlu dilakukan pembalikan.

- 6) Waktu pematangan: Proses dekomposisi bahan organik menjadi kompos membutuhkan waktu. Biasanya, kompos dapat matang dalam beberapa bulan, tergantung pada faktor-faktor seperti jenis bahan organik yang digunakan dan kondisi lingkungan.
- 7) Penyaringan: hal ini dilakukan agar mendapatkan ukuran partikel kompos yang di inginkan juga sebagai pemilah bahan-bahan yang tidak dapat dikomposkan. Bagian yang belum terdekomposisi akan di komposkan lagi, sedangkan bahan yang sulit terdekomposisi akan dibuang sebagai limbah.
- 8) Pemanenan dan pengemasan: Setelah kompos matang, ia siap untuk dipanen. Kompos yang matang akan memiliki warna gelap, tekstur serupa tanah, dan aroma tanah yang khas. Kompos dapat disimpan dalam wadah tertutup untuk digunakan pada tanaman sebagai pupuk organik.

Proses produksi kompos merupakan cara yang ramah lingkungan untuk mengelola limbah organik dan menghasilkan pupuk alami yang bermanfaat bagi pertanian, kebun, dan taman. Selain itu, penggunaan kompos juga membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan mendukung praktik pertanian berkelanjutan (Budianta dan Ristiani, 2013).

2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi lanju pengomposan

2.4.1 Suhu Kompos

Dalam proses pengomposan umumnya terjadi peningkatan suhu. Peningkatan suhu dapat terjadi karena aktifitas mikroba (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Suhu yang tinggi akan banyak mengkonsumsi oksigen namun akan semakin cepat pula proses pengomposannya. Temperatur akan meningkat dengan cepat pada tumpukan kompos. Temperatur antara 30- 60°C menjadi tanda aktivitas pengomposan yang cepat. Temperatur yang lebih tinggi dari 60°C dapat membunuh sebagian mikroorganisme dan hanya menyisakan mikroba thermofilik, karena mikroba ini yang akan tetap bertahan hidup di suhu tersebut. Temperatur yang tinggi juga akan membunuh mikroba-mikroba pathogen tumbuhan dan benih-benih tanaman yang terdapat pada *faces* (Budianta dan Ristiani, 2013).

2.4.2 PH kompos

Derajat keasaman (pH) berpengaruh pada mikroorganisme dalam mendekomposisi bahan organik. pH terbaik untuk proses pengomposan adalah 6.5- 7.5 (Kusniawati dan Agusdin, 2020), *faces* ternak biasanya memiliki pH 6.8-7.4 (Kusniawati dan Agusdin, 2020), Proses pengomposan sendiri akan menyebabkan perubahan pada bahan organik dan pH bahan itu sendiri, Umumnya kompos akan memiliki pH netral jika sudah matang (Budianta dan Ristiani, 2013).

2.4.3 Bulking agents kompos

Bulking agents adalah suatu bahan mineral, energi dan pengkayaan unsur hara kompos yang berfungsi sebagai campuran bahan baku pembuatan kompos (Amanah, 2012). Bulking agents juga berperan untuk mempermudah penggemburan/ degradasi sampah organik dalam proses pengomposan karena sifatnya yang porus sehingga transfer oksigen dari udara ke dalam tanah dapat berjalan lancar (Retno dan Mulyana, 2013). Jenis bulking agent yang dapat digunakan dalam proses pengomposan berupa serut kayu, arang sekam, jerami, sabut kelapa, sekam padi, dan ampas tebu (Amanah, 2012).

2.4.4 Kelembaban

Kelembaban sangat berpengaruh dalam proses metabolisme mikroorganisme dan secara tidak langsung berpengaruh pada suplay oksigen. Mikroorganisme dapat menggunakan bahan organik apabila bahan organik tersebut memiliki kadar air dalam jumlah tertentu. Kisaran optimum untuk mikroba agar dapat bermetabolisme dengan baik adalah 40-60 % (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Apabila kelembaban berada di bawah 40%, aktivitas mikroba akan mengalami penurunan sehingga proses dekomposisi akan berjalan lebih lama dan akan lebih rendah lagi pada kelembaban 15% (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Jika kelembaban lebih besar dari 60%, unsur hara akan tercuci, volume udara berkurang, yang dapat mengakibatkan aktivitas mikroba menurun dan akan terjadi fermentasi anaerobik yang menimbulkan bau tidak sedap, maka dari itu pemantauan kelembaban harus rutin dilakukan agar proses pengomposan dapat berlangsung dengan cepat (Budianta dan Ristiani, 2013).

2.4.5 C/ N Ratio pada kompos

Faktor penting dalam mengatur keseimbangan hara kompos ialah rasio organik karbon dengan nitrogen (C/N). Mikroba akan mengubah senyawa karbon menjadi sumber energi dan menggunakan nitrogen untuk memproduksi protein. Rasio C/N yang efektif untuk proses pengomposan berkisar antara 30: 1 hingga 40:1 (Kusniawati dan Agusdin, 2020). Pada rasio C/N antara 30 sampai dengan 40 mikroorganisme akan mendapatkan cukup C sebagai energi dan N untuk membentuk protein. Jika rasio melebihi batas, mikroba akan kekurangan nitrogen untuk membentuk protein, yang mengakibatkan pengomposan berjalan lambat, yang mengakibatkan kompos membutuhkan waktu lama untuk matang (Budianta dan Ristiani, 2013).

2.4.6 Pengadukan

Pengadukan ialah suatu perlakuan tambahan pada proses pengomposan. Fungsi dari pengadukan yaitu menghomogenkan kematangan kompos, menurunkan suhu, mengatur prositas, meratakan pemberian air serta mengubah ukuran bahan menjadi partikel yang lebih kecil. Proses ini dilakukan dengan membalik adukan menggunakan cangkul atau sekop sampai bahan menjadi homogen (Massa *et al.*, 2016). Dalam pengomposan, faktor pengadukan mempengaruhi proses pengomposan. Proses pengadukan dapat meratakan distribusi nutrisi untuk mikroorganisme, pengadukan merupakan faktor yang penting dalam mengontrol kelembaban agar pengomposan tetap berjalan dengan baik (Amanah, 2012).

2.5 Pengemasan

Pengemasan ialah salah satu andalan pada pemasaran suatu produk. Awalnya pengemasan hanya di gunakan sebagai wadah atau bungkus yang berguna untuk menjaga suatu produk agar tidak rusak serta memudahkan suatu produk untuk didistribusikan. Namun seiring perkembangan zaman, pengemasan mulai dituntut untuk mampu menumbuhkan ketertarikan konsumen untuk membeli suatu produk, seperti memberikan gambaran produk, kualitas dan sebagainya (Mukhlis *et al.*, 2022). Sedangkan dalam pendapat lain menyebutkan bahwa kemasan adalah suatu wadah yang digunakan untuk menyimpan suatu

produk yang dilengkapi dengan keterangan dan label yang dapat menjadi alternatif untuk melindungi atau mengawetkan suatu produk (Rahmawati, 2013).

2.6 Analisis Usaha

Analisis usaha adalah suatu cara untuk mengevaluasi kelayakan usaha, kelangsungan, stabilitas dan laba suatu usaha (Asnidar dan Asrida, 2017). Tujuan dari analisis usaha adalah untuk mengetahui seberapa tinggi laba yang dihasilkan dan lama waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi maupun titik impasnya. Beberapa parameter yang biasanya digunakan untuk menghitung analisis usaha adalah nilai BEP (Break Even Point), B/C (Benefit Cost Ratio), dan R/C (Revenue Per Cost) (Asnidar dan Asrida, 2017).

2.6.1 BEP (*Break Even Point*)

Break Even Point (BEP) ialah suatu titik di mana jumlah pendapatan yang diterima sama dengan jumlah biaya produksi, sehingga suatu usaha atau kegiatan tidak menghasilkan keuntungan maupun rugi (Asnidar dan Asrida, 2017). BEP dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu BEP harga dan BEP produksi. BEP harga adalah titik di mana harga jual produk sama dengan biaya produksi dan operasional perusahaan. BEP produksi adalah titik di mana jumlah produk yang dihasilkan sama dengan biaya produksi dan operasional perusahaan. Tujuan dari analisis BEP adalah untuk membantu perusahaan memahami berapa banyak produk atau jasa yang harus dijual untuk mencapai titik impas atau break even, di mana pendapatan sama dengan biaya produksi dan operasional perusahaan (Asnidar dan Asrida, 2017). BEP juga dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan profit bisnis. BEP dapat dihitung dengan menggunakan rumus BEP unit atau BEP nominal (rupiah).

- 1) Menurut Asnidar dan Asrida (2017), BEP harga memiliki kriteria tertentu. Berikut adalah kriteria BEP harga tersebut:
 - a) Apabila BEP harga kurang dari Harga Jual, kondisis usaha akan menguntungkan.
 - b) Apabila BEP harga sama dengan Harga Jual, maka posisi usaha ada di posisi titik impas atau tidak ada keuntungan maupun kerugian.

- c) Apabila BEP harga lebih tinggi dari Harga Jual, keadaan usaha tidak menguntungkan.

Tujuan dari analisis BEP harga adalah untuk membantu perusahaan dalam menentukan harga jual yang optimal untuk mencapai keuntungan maksimal (Asnidar dan Asrida, 2017).

$$\text{Cara menghitung BEP harga} = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Total Produksi}}$$

- 2) Menurut Asnidar dan Asrida (2017), BEP produksi memiliki kriteria tertentu. Berikut adalah kriteria BEP produksi tersebut:
- a) Apabila BEP produksi kurang dari jumlah produksi, maka kondisi usaha akan menguntungkan.
 - b) Apabila BEP produksi sama dengan jumlah produksi, maka posisi usaha ada di posisi titik impas atau tidak ada keuntungan maupun kerugian.
 - c) Apabila BEP produksi melebihi jumlah produksi, keadaan usaha tidak menguntungkan.

Tujuan dari analisis BEP produksi adalah untuk menentukan jumlah produk minimum yang harus dihasilkan dan dijual agar perusahaan tidak mengalami kerugian pada tingkat produksi tertentu (Asnidar dan Asrida, 2017). BEP produksi dapat dicari menggunakan rumus BEP unit atau BEP nominal (rupiah) (Asnidar dan Asrida, 2017).

$$\text{Cara menghitung BEP produksi} = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Harga Penjualan}}$$

2.6.2 B/C (*Benefit Cost Ratio*)

B/C ialah perbandingan antara keuntungan yang didapat dengan total biaya produksi.

Kriteria B/C menurut Hasnidar dan Elfina (2017):

- a) B/C Ratio > 0 usaha menguntungkan
- b) B/C Ratio < 0 usaha tersebut tidak layak
- c) B/C Ratio = 0 usaha tersebut tidak ada keuntungan maupun kerugian.

$$\text{Rumus B/C} = \frac{\text{Total Keuntungan}}{\text{Total Pendapatan}}$$

2.6.3 R/C (*Revenue Per Cost*)

Rasio R/C ialah ukuran yang digunakan untuk menentukan profitabilitas relatif yang akan dihasilkan oleh suatu proyek atau bisnis. Suatu usaha dianggap layak untuk beroperasi jika nilai R/C yang diperoleh lebih besar dari 1. Hal ini karena rasio R/C merupakan alat untuk menilai profitabilitas suatu proyek atau bisnis. Nilai yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa proyek atau bisnis tersebut akan menghasilkan lebih banyak pendapatan daripada biaya investasi. Oleh karena itu, semakin tinggi rasio R/C maka semakin tinggi pula tingkat keuntungan yang dapat diperoleh dalam suatu usaha (Nugraha dan Mas'ud, 2021).

- a) Apabila R/C lebih tinggi dari 1 = Layak / Untung
- b) Apabila R/C sama dengan 1 = BEP
- c) Apabila R/C kurang dari 1 = Tidak layak / Rugi.

$$\text{Rumus R/C} = \frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Biaya Produksi}}$$

2.7 Sejarah Perusahaan

KPT-MS adalah koperasi yang bergerak dibidang pembibitan sapi potong dan hasil ikutan lainnya. KPT-MS telah berdiri sejak tahun 2014 dan bertempat di desa Wawasan, kecamatan Tanjung Sari, kabupaten Lampung Selatan. Pada tahun 2014 program klaster bank Indonesia mengusulkan terbentuknya koperasi dengan departemen peternakan, keswan (kesehatan hewan) dan departemen koperasi UMKM, pada tanggal 28 Mei 2014 bertempat dibalai Desa Wonodadi Dusun IV melakukan musyawarah pembentukan koperasi produksi ternak (KPT) yang diberi nama MAJU SEJAHTERA, pembentukan koperasi produksi ternak maju sejahtera (KPT-MS) mengacu pada UU 17 tahun 2012 tentang perkoprasian. Tujuan utama terbentuknya koperasi adalah untuk melakukan kegiatan usaha/bisnis yang terarah untuk kesejahteraan seluruh anggota dan pada tanggal 10 desember 2014 melalui surat bupati Lampung Selatan No. 524.2/4390/III.11/2014 tentang permohonan penetapan wilayahsumber bibit sapi PO.

Pada tahun 2015 KPT-MS dalam perjalanannya masih belum memberikan hasil yang maksimal dan masih mengalami banyak kendala terutama di bidang sumber daya manusia (SDM) dan juga permodalan, jadi usaha yang dirintis masih jalan di tempat dan pada tanggal 01 Oktober 2015 membentuk sentra peternakan rakyat dan di deklarasikan pada tanggal 20 Oktober 2015, ini adalah salah satu program pemerintah dan kecamatan Tanjung Sari terpilih sebagai model percontohan.

Pada tahun 2016 KPT-MS mengalami perubahan tentang perkoperasian yang awalnya mengacu pada UU 17 Tahun 2012 kembali ke UU 25 tahun 1992.

Pada tahun 2017 KPT-MS melakukan kerjasama dengan *Indonesia Australia Comercial Cattle Breeding* (IACCB) Program tentang budidaya dan pembiakan sapi brahman cross yang langsung dibawakan dari Australia. Kerjasama dilaksanakan dari tahun 2017 sampai tahun 2020 dan hanya 3 ekor proyek skala peternakan rakyat diseluruh indonesia.

Pada tahun 2020 KPT-MS menjadi salah satu wilayah pengembangan korporasi dan terpilih 5 kelompok tani ternak yang dipercaya oleh pemerintah untuk pengembangan 1000 desa 1000 sapi yang saat ini dikenal dengan desa korporasi sapi (DKS).

Hingga tahun ini banyak pencapaian-pencapaian yang telah diperoleh, mulai dari peningkatan dibidang SDM dan usaha serta jalinan kerjasama dengan pihak lain, dompet dhuafa, IACCB, PT TAM, PT GGLC, Cv Joe Cipir, Universitas Lampung, Politeknik Negeri Lampung, Bank Sahabat Sempurna, Bank Rakyat Indonesia, Dll Terus Semangat Menuju Kedaulatan Pangan, Swasembada Daging Nasional.

Selain pemeliharaan sapi potong, KPT-MS mulai mengolah hasil daging seperti abon sapi, dendeng, rendang dan mengelola limbah menjadi produk kompos serta pengelolaan biogas dengan tujuan untuk meningkatkan perekonomian koperasi dan penduduk koperasi hingga sekarang.

2.8 Tata Letak Fasilitas Produksi Kompos

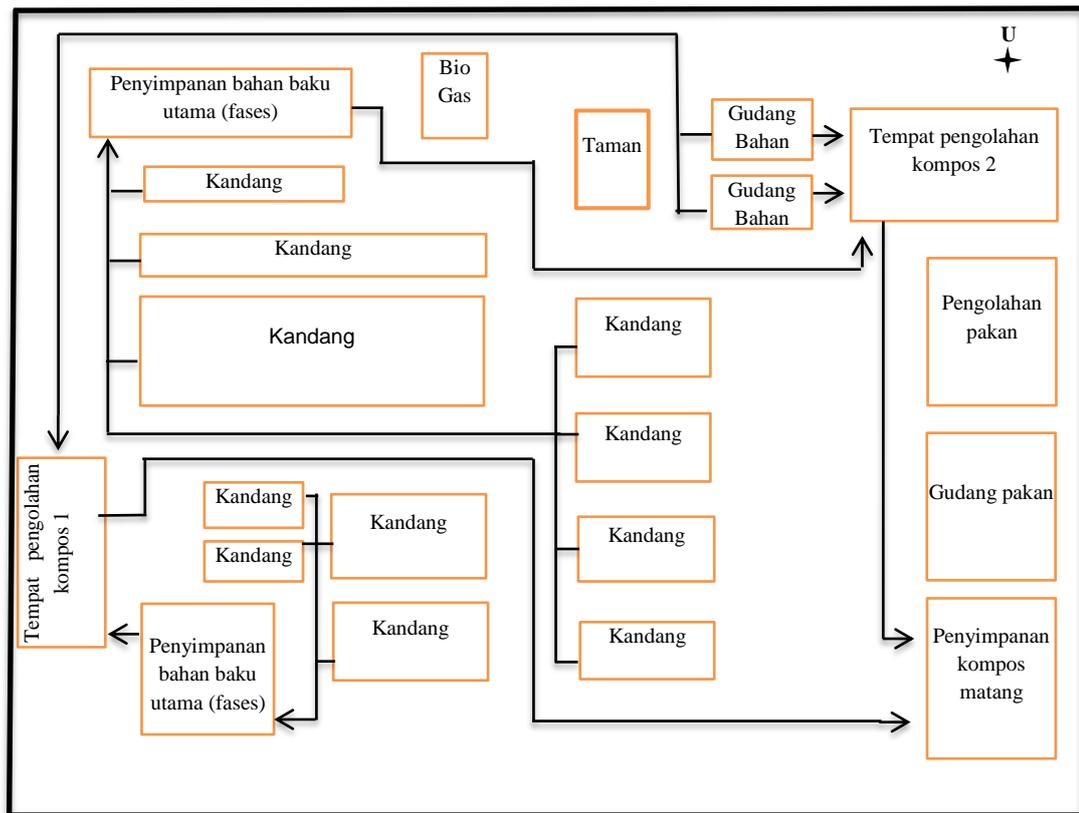
Perancangan tataletak fasilitas produksi dapat digunakan dalam rangka mendukung proses produksi yang bebas dari pemborosan dari resiko-resiko kecelakaan kerja (Aziz *et al.*, 2023). Tata letak fasilitas adalah tata cara

pengaturan fasilitas pabrik untuk mendukung kelancaran produksi (Aziz *et al.*, 2023).



Gambar 1. Lokal pengolahan kompos

KPT-MS memiliki 2 tempat pengolahan kompos dengan kapasitas produksi mencapai 22 ton/lokasi. Sedangkan untuk gudang penyimpanan bahan baku KPT-MS memiliki 2 tempat penyimpanan *faces*/ bahan utama, 1 lokal penyimpanan bahan dekomposer dan 1 lokal gudang bahan pelengkap produksi kompos. Tata letak fasilitas produksi kompos pada KPT-MS dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Layout produksi kompos