**NOTA KESEPAHAMAN**

**antara**

**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**dengan**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR**

NOMOR : 012/III/Pem-MoU/2019

NOMOR : 698.B/Un.06/HM.01/03/2019

**TENTANG**

**PELAKSANAAN PEMBINAAN TARUNA SIAGA BENCANA FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI UIN ALAUDDIN MAKASSAR DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT.**

Pada hari **Selasa** tanggal **Sembilan Belas** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Sembilan Belas**, bertempat di Makassar, yang bertanda tangan di bawah ini :

I. **Prof. Dr. Ir. H. M. NURDIN ABDULLAH, M.Agr** : Gubernur Sulawesi Selatan, yang diangkat berdasarkan Surat Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 152/P/TAHUN 2018 tanggal 28 Agustus 2018, berkedudukan di Jalan Jenderal Urip Sumoharjo Nomor 269, Makassar, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama serta sah mewakili Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, selanjutnya disebut **PIHAK KESATU.**

II. **Prof. Dr. H. MUSAFIR PABABBARI, M. Si.** : Rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, yang diangkat berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor B.II/3/06360 tanggal

Scanned by CamScanner

6 Juli 2015, berkedudukan di jalan H.M Yasin Limpo Nomor 63 Kabupaten Gowa, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA.**

Berdasarkan :

1. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negera Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859);
2. Peraturan Pemerintahan Nomor 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan keuangan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4587);
3. Peraturan dalam Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 21 Tahun 2011 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah;
4. Peraturan pemerintah Nomor 50 Tahun 2007 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4761);
5. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 22 Tahun 2009 tentang Petunjuk Teknis Tata Cara Kerja Sama Daerah;
6. Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 51 Tahun 2012 tentang Pedoman dan Mekanisme Pelaksanaan Kerjasama Antar daerah dan pihak Ketiga;
7. Peraturan pemerintah Nomor 28 Tahun 2018 tentang Kerja Sama Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 97, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6219).

Scanned by CamScanner

**PIHAK KESATU** dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama selanjutnya disebut **PARA PIHAK** dan masing-masing disebut Pihak bersepakat untuk melaksanakan Kesepahaman dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut :

**BAB I**
**MAKSUD DAN TUJUAN**
**Pasal 1**

(1) Maksud Nota Kesepahaman Ini adalah Untuk Melaksanakan Pembinaan Taruna Siaga Bencana (TAGANA) Fakultas Dakwah Dan Komunikasi UIN Alauddin Makassar dan Pengabdian Kepada Masyarakat.

(2) Tujuan Nota Kesepahaman ini adalah untuk menjalin kerja sama PARA PIHAK untuk meningkatkan pengembangan pembinaan Taruna Siaga Bencana (TAGANA) di Wilayah Provensi Sulawesi Selatan dan pengabdian masyarakat.

**BAB II**
**OBJEK DAN RUANG LINGKUP**
**Pasal 2**

(1) Objek Nota Kesepahaman ini adalah dalam batas-batas kompotensi dan sumber daya yang dimiliki dan tanpa mengurangi tugas pokok masing-masing lembaga.

(2) Ruang Lingkup Nota Kesepahaman ini meliputi bidang kegiatan: peningkatan kualitas pendidikan Taruna Siaga Bencana dan pengabdian kepada masyarakat Fakultas Dakwah Dan Komunikasi UIN Alauddin Makassar dan Pengabdian Kepada Masyarakat.

**BAB III**
**BENTUK NOTA KESEPAHAMAN**
**Pasal 3**

(1) Pelaksanaaan Nota Kesepahaman ini akan diatur lebih lanjut dalam Perjanjian Kerja Sama yang mengatur rincian dan mekanisme kerja, serta hak dan kewajiban **PARA PIHAK** dan hal-hal lain yang dipandang perlu.

(2) Nota Kesepahaman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dan dilaksanakan oleh unit kerja yang ditunjuk oleh **PARA PIHAK** sesuai dengan kebutuhan, tugas, dan fungsinya.

(3) Perjanjian Kerja Sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dari Nota Kesepahaman ini.

Scanned by CamScanner

**BAB IV**
**SUMBER BIAYA**
**Pasal 4**

Biaya yang ditimbulkan sebagai akibat dari pelaksanaan Nota Kesepahaman ini dibebankan kepada **PARA PIHAK** sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing, serta sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

**BAB V**
**JANGKA WAKTU**
**Pasal 5**

(1) Nota Kesepahaman ini berlaku untuk jangka waktu 1 (satu) tahun terhitung sejak ditandatangani oleh **PARA PIHAK** dan dapat diperpanjang, diubah, atau diakhiri setiap waktu, atas persetujuan **PARA PIHAK.**

(2) Pihak yang akan memperpanjang, mengubah, atau mengakhiri Nota Kesepahaman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus menyampaikan pemberitahuan secara tertulis kepada pihak lainnya selambat-lambatnya 3 (tiga) bulan sebelum dilakukan perpanjangan, perubahan, atau pengakhiran Nota Kesepahaman ini.

**BAB VI**
**PENUTUP**
**Pasal 6**

(1) Nota Kesepahaman ini dibuat dalam rangkap 2 (dua) asli, sama bunyinya, bermaterai cukup dan masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama setelah ditandatangani oleh **PARA PIHAK**;

(2) Nota Kesepahaman ini mulai berlaku pada hari, tanggal, bulan dan tahun ditandatanganinya oleh **PARA PIHAK**.

| | |
|---|---|
| **PIHAK KEDUA,** | **PIHAK KESATU,** |
| **Prof. Dr. H. MUSAFIR PABABBARI, M. Si.** | **Prof. Dr. Ir. H. M. NURDIN ABDULLAH, M.Agr.** |

Scanned by CamScanner

# PRAKTEK KERJA LAPANG
# PEMANFAATAN LIMBAH SAPI SEBAGAI PUPUK ORGANIK PADAT DI INSTALASI PENELITIAN DAN PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (IP2TP)/KEBUN PERCOBAAN GOWA BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SULAWESI SELATAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

**Oleh:**

**NURUL YUSRI AMALIA**
**60700118002**

**JURUSAN ILMU PETERNAKAN**
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN**
**MAKASSAR**
**2021**

# BAB I

# LATAR BELAKANG

## A. Latar Belakang

Limbah merupakan hasil buangan atau sisa dari suatu usaha, produksi alam maupun kegiatan manusia. Limbah dapat berasal dari berbagai sisa hasil suatu poduksi seperti limbah pertanian dan limbah peternakan. Jika tidak dilakukan penanganan dengan baik akan berdampak negatif terhdapa lingkungan.

Pemanfaatan limbah ternak merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan seperti pencemaran udara, air dan tanah serta sebagai sumber penyakit. Selain itu pemanfaatan limbah ternak juga dapat menambah nilai ekonomis atau memberikan keuntungan tambahan bagi para peternak.

Limbah yang berasal dari peternakan tersebut akan bernilai ekonomi tinggi apabila diolah dengan perlakuan yang tepat. Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengolah limbah peternakan tersebut. Salah satunya pengolahan kotoran menjadi pupuk kandang, cara ini merupakan cara yang paling sederhana yang sering kita jumpai yaitu kotoran ternak dibiarkan hingga kering. Namun dengan cara pengolahan kotoran tersebut belum bisa dikatakan ramah lingkungan, karena kotoran ternak yang diolah dengan cara dikeringkan akan menimbulkan pencemaran dalam bentuk gas atau bau. Bau yang menyengat yang ditimbulkan dari kotoran ternak akan mengganggu pernafasan yang menyebabkan gangguan kesehatan (Adityawarman dkk 2015).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) atau Kebun Percobaan Gowa Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan untuk mengetahui pemanfaatan limbah sapi sebagai pupuk organik padat.

**B. Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah dalam Praktek Kerja Lapang (PKL) ini yakni bagaimana mengetahui pemanfaatan limbah sapi sebagai pupuk organik padat di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) atau Kebun Percobaan Gowa Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan?

**C. Tujuan**

Tujuan dalam Praktek Kerja Lapang (PKL) ini yakni untuk mengetahui bagaimana mengetahui pemanfaatan limbah sapi sebagai pupuk organik padat di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) atau Kebun Percobaan Gowa Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan.

**D. Manfaat**

Manfaat Praktek Kerja Lapang ini yakni:

1. Dapat menjadi contoh kepada usaha peternakan tentang pemanfaatan limbah ternak sapi.
2. Dapat menjadi referensi dan bahan acuan bagi mahasiswa mengenai proses pemanfaatan limbah ternak sapi.

# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## A. Limbah Ternak Sapi

Limbah peternakan dan pertanian, bila tidak dimanfaatkan akan menimbulkan dampak bagi lingkungan berupa pencemaran udara, air dan tanah, menjadi sumber penyakit, dapat memacu peningkatan gas metan dan juga gangguan pada estetika dan kenyamanan (Nenobesi et al., 2017).

Limbah ternak sapi yaitu sisa buangan dari suatu kegiatan peternakan sapi. Limbah ternak sapi dalam hal ini seperti feses, urin dan sisa makanan. Inovasi teknologi dibutuhkan untuk memanfaatkan limbah ternak sapi sebagai pupuk organik (Meiske et al., 2020).

Limbah ternak sebagai hasil akhir dari usaha peternakan memiliki potensi untuk dikelola menjadi pupuk organik seperti kompos yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan, meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan petani dan mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan (Nugraha and Amini, 2013; Nenobesi et al., 2017)

Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8 – 10 kg per hari atau 2,6 – 3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan (Huda dan Wikanta, 2017).

Menurut Prihandini dan Purwanto (2007), mengatakan bahwa bahan organik seperti kotoran sapi perlu dikomposkan sebelum dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman antara lain adalah:

1. Bila tanah mengandung cukup udara dan air, penguraian bahan organik berlangsung cepat sehingga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.
2. Penguraian bahan segar hanya sedikit sekali memasok humus dan unsur hara ke dalam tanah.
3. Struktur bahan organik segar sangat kasar dan dayanya terhadap air kecil, sehingga bila langsung dibenamkan akan mengakibatkan tanah menjadi sangat remah.
4. Kotoran sapi tidak selalu tersedia pada saat diperlukan, sehingga pembuatan kompos merupakan cara penyimpanan bahan organik sebelum digunakan sebagai pupuk.

**B. Pemanfaatan Limbah Sapi Sebagai Pupuk Organik Padat**

Ternak sapi di pedesaan diandalkan oleh petani sebagai sumber pendapatan. Di sisi lain, ternak sapi menghasilkan limbah yang dapat berdampak terhadap pencemaran lingkungan (tanah, air dan udara). Ternak sapi diusahakan petani secara tradisional yaitu digembalakan di lahan – lahan pertanian, sehingga limbahnya (feses dan urin) dibiarkan di lahan – lahan tersebut. Apabila limbah tersebut tidak dimanfaatkan dan dikelola dengan baik dapat berperan sebagai sumber penyakit bagi petani peternak (Meiske et al., 2020).

Limbah tersebut juga dapat berpengaruh terhadap meningkatnya gas metana sehingga berpengaruh terhadap peningkatan gas rumah kaca. Limbah

peternakan sapi yang dibiarkan di lahan – lahan pertanian juga menyebabkan gangguan pada estetika dan kenyamanan. Pencemaran air sebagai akibat adanya limbah ternak ruminansia ialah meningkatnya kadar nitrogen . Limbah yang dihasilkan sering dibuang ke lingkungan sehingga menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Pertambahan penduduk berdampak terhadap peningkatan jumlah limbah, demikian pula kemajuan teknologi menyebabkan semakin meningkatnya limbah yang dibuang di lingkungan. Limbah yang dibuang ke lingkungan akan mencapai jumlah atau konsentrasi tertentu, konsekuensinya memberikan dampak negatif terhadap lingkungan (Meiske et al., 2020).

Sejak dahulu, kotoran ternak terkhusus kotoran sapi sudah dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman. Namun pemanfaatan yang biasa dilakukan tidak melalui proses pembuatan pupuk organik terlebih dahulu. Sehingga pemanfaatan yang dilakukan belum maksimal. Maka, perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu agar kandungan unsur organik dalam kotoran bisa dihasilkan secara maksimal dan dapat bermanfaat lebih baik bagi tanaman (Sutrisno dan Priyambada, 2019).

Pada tanah yang baik/sehat, kelarutan unsur-unsur anorganik akan meningkat, serta ketersediaan asam amino, zat gula, vitamin dan zat-zat bioaktif hasil dari aktivitas mikroorganisme efektif dalam tanah akan bertambah, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi semakin optimal (Sutrisno dan Priyambada, 2019).

Kurangnya pengetahuan baik secara teoritis maupun praktek mengenai manfaat pupuk organik oleh petani berkaitan dengan fungsi dan cara membuat pupuk organik sehingga penerapannya belum maksimal. Pupuk organik berasal dari limbah ternak sapi dihasilkan melalui proses dekomposisi atau pelapukan,

yang dapat dilakukan dengan cara aerobic ataupun anaerobik. Proses dekomposisi ini dilakukan dengan tujuan turunnya rasio Karbon dan Nitrogen bahan organik dalam limbah sapi hingga sama dengan rasio Karbon dan Nitrogen tanah (Meiske et al., 2020).

Penggunaan pupuk anorganik secara besar-besaran terjadi justru setelah revolusi hijau berlangsung, hal tersebut dikarenakan penggunaan pupuk kimia anorganik dirasa lebih praktis dari segi pengaplikasiannya pada tanaman, jumlahnya takarannya jauh lebih sedikit dari pupuk organik serta relatif lebih murah karena saat itu harga pupuk disubsidi oleh pemerintah serta lebih mudah diperoleh. Akan tetapi imbas penggunaan jangka panjang dari pupuk kimia an-organik justru berbahaya karena penggunaan pupuk an-organik tunggal secara terus menerus dalam jangka panjang akan membuat tanah menjadi keras karena residu sulfat dan dan kandungan karbonat yang terkandung dalam pupuk dan tanah bereaksi terhadap kalsium tanah yang menyebabkan sulitnya pengolahan tanah (Sutrisno dan Priyambada, 2019).

Oleh karena itu, hadirnya pupuk organik diperlukan untuk mengurangi dampak negatif yang diberikan dari pupuk kimia, sehingga kelangsungan pertanian dapat terjaga. Pupuk organik memiliki peranan yang sangat penting bagi kesuburan tanah, karena penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman pangan dan non pangan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologis tanah (Sutrisno dan Priyambada, 2019).

Selain dari nilai guna pupuk organik bagi tanaman, hal ini juga menjadi peluang besar bagi masyarakat pedesaan untuk lebih inovatif mengembangkan

pertaniannya dalam memenuhi kebutuhan pasar. Dalam semua kegiatan peternakan, tentunya akan menimbulkan masalah limbah kotoran dari hewan ternak tersebut, dalam hal ini yaitu kotoran sapi. Kotoran yang dihasilkan dari peternakan juga bersifat kontinyu (terus-menerus) selama peternakan tersebut beroperasi. Apabila tidak ditangani, hal ini akan menjadi masalah lingkungan karena akan mencemari lingkungan sekitar. Maka perlu dilakukan pemanfaatan untuk mengatasi masalah tersebut (Sutrisno dan Priyambada, 2019).

Allah SWT berfirman dalam QS Ali ‘Imran/3:191 yang berbunyi:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

> Terjemahannya:
> 191. (Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka. (Kementrian Agama RI, 2012).

Makna dari ayat diatas bahwa semua mahluk ciptaan-Nya tidak diciptakan percuma. Allah SWT tidak menciptakan sesuatu di muka bumi ini dengan sia-sia dan tidak mempunyai hikmah yang mendalam dan tujuan tertentu yang akan membahagiakan umat-Nya di dunia dan diakhirat. Pemanfaatn feses sapi menunjukkan bahwa segala sesuatu tidak diciptakan sia-sia. Feses sapi merupakan buangan atau sisa hasil industri peternakan jika tidak dikelolah dengan baik akan berdampak buruk bagi lingkungan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan menimbulkan bau tidak sedap.

## C. Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat

Pupuk kompos merupakan dekomposisi bahan – bahan organik atau proses perombakan senyawa yang komplek menjadi senyawa yang sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Bahan pokok pupuk organik ini adalah feses dan urin sapi dan bahan seperti serbuk gergaji atau sekam, jerami padi dll, yang didekomposisi dengan bahan pemacu mikroorganisme dalam tanah (misalnya. stardect atau bahan sejenis) ditambah dengan bahan-bahan untuk memperkaya kandungan kompos, selain ditambah serbuk gergaji, atau sekam, jerami padi dapat juga ditambahkan abu dan kalsit/kapur. Didalam feses sapi ini memiliki kandungan nitrogen dan potassium, di samping itu kotoran sapi merupakan kotoran ternak yang baik untuk kompos (Swastike et al., 2015).

Abu sekam diperoleh dari hasil pembakaran sekam padi, ditambahkan untuk meningkatkan kandungan unsur K pada pupuk organik padat (Simmamora dan Salundik, 2006).

Pengolahan kotoran sapi yang mempunyai kandungan N, P dan K yang tinggi sebagai pupuk kompos dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanah dan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik (Sutrisno dan Priyambada, 2019).

Proses pembuatan pupuk organik padat ini sudah dilakukan dengan melalui beberapa tahapan sebagai berikut: Tahap 1. Sehari sebelum komposing dimulai (H-1), dicampurkan bahan utama (kotoran sapi, sekam padi/sisa jerami, abu dapur dan kapur pertanian) secara merata atau ditumpuk mengikuti lapisan: Kotoran sapi ditempatkan paling bawah dengan ketinggian maksimum 30 cm.

Lapisan berikutnya adalah kapur pertanian yaitu untuk menaikan PH karena mikrobia akan tumbuh baik pada PH yang tinggi (tidak asam). Setelah itu letakkan sekam padi/sisa jerami dan paling atas letakkan abu dapur atau hasil pembakaran kayu/sekam. Tahap 2. Tumpukan seperti pada Nomor 1 diatas, diulangi sampai ketinggian sekitar 1,5 meter. Tahap 3. Pada hari pertama, tumpukan bahan disisir, lalu ditaburi dengan stardec sebanyak 0,25% atau 2,5 kg untuk campuran sebanyak 1 ton. Tahap 4. Tumpukan bahan minimal dengan ketinggian 80 cm. Tahap 5. Tumpukan dibiarkan selama satu minggu (H±7) tanpa ditutup, namun terjaga agar terhindar dan panas dan hujan. Artinya pada hari ketujuh campuran bahan harus dibalik, agar diperoleh suplai oksigen dalam proses komposing. Pembalikan ini dilakukan kembali pada hari ke-14, 21 dan 28. Tahap 6. Pada hari ke-7 suhu bahan mulai meningkat sampai dengan hari ke-21. Peningkatan bisa mencapai 60-70°C dan akan turun kembali pada hari ke-28 atau tergantung bahan yang digunakan. Perlu dipahami, bahwa meningkat dan menurunnya suhu menandakan proses komposing berjalan sempurna. yang ditandai dengan adanya perubahan warna bahan menjadi hitam kecoklatan. Tahap 7. Proses penggilingan pupuk padat dengan menggunakan hammer mill, dilanjutkan dengan pengemasan Tahap 8. Proses pembuatan granule sesuai dengan permintaan pasar, dilanjutkan dengan pengemasan (Swastike et al., 2015).

Pupuk organik padat akan memiliki warna coklat kehitaman, bau kotoran hilang, tekstur tanah remah, bahan penyusun lembut, kondisi lembab baik dan bau seperti tanah. Untuk memudahkan aplikasi penggunaan pupuk organic padat,

maka dilakukan penggilingan dengan hammer mill, bahkan saat ini permintaan pupuk berbentuk granule cukup tinggi (Swastike et al., 2015).

Menurut Prihandini dan Purwanto (2007), menyatakan bahwa proses pengomposan adalah proses menurunkan C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (<20). Selama proses pengomposan, terjadi perubahan-perubahan unsur kimia yaitu:

1. Karbohidrat, selulosa, hemiselulosa, lemak dan lilin menjadi CO2 dan H2O.
2. Penguraian senyawa organik menjadi senyawa yang dapat diserap tanaman.

# BAB III

# METODE PRAKTIKUM

## A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang

Waktu pelaksaan Praktek Kerja Lapang (PKL) yakni pada tanggal 04 Juni sampai dengan 04 Juli 2021 dan bertempat di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) atau Kebun Percobaan Gowa Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan Desa Pabentengan, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

## B. Prosedur Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang

Prosedur pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) yang dilakukan di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) atau Kebun Percobaan Gowa Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan adalah sebagai berikut:

Pembuatan pupuk organik padat (POP) diawali dengan pengumpulan kotoran sapi dengan cara pemanenan dari kandang sapi, kemudian dianjutkan dengan proses pengolahan menjadi pupuk organik padat (POP). Proses pembuatan pupuk organik padat (POP) adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan tempat atau lahan.
2. Menyiapkan alat: Gembor, Terpal, Sekop dan Cangkul
3. Menyiapkan bahan baku: limbah kotoran sapi sebanyak 1 ton, mikroorganisme organik lokal (MOL) 200 ml, molases 200 ml, em4 200 ml, dan air 15 liter.Aktifkan terlebih dahulu EM4 dengan cara larutan air gula, kocok

hingga menyatu kemudian diamkan selama semalaman. Campurkan semua bahan kedalam gembor dan aduk hingga homogen.

4. Feses sapi yang telah kering di hamburkan pada tempat atau lahan kemudian disiram menggunakan bahan yang telah tercampur didalam gembor, siram hingga semua feses menjadi lembab jika selesai tutup menggunakan terpal.

5. Kemudian pada hari ke 3 diberi abu sekam dan dilakukan penghancuran pupuk organik padat (POP) menggunakan alat penghancur atau hammer mill.

6. Biarkan proses pengomposan berlangsung, jika berhasil tandanya yakni adanya suhu panas di permukaan bakal pupuk organik padat, dan biarkan selama kurang lebih 21 hari.

# BAB IV

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## A. Gambaran Umum Lokasi Praktek Lapang

1. Letak Wilayah

Kebun Percobaan Gowa BPTP Sul-Sel, terletak di Desa Pabbentengan, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa berada pada bagian Utara Kabupaten Gowa berbatasan langsung dengan Kabupaten Takalar, berjarak 20 km dari kota Sungguminasa dan dapat ditempuh selama 45 menit dari kota Sungguminasa, di sebelah Utara Kebun Percobaan Gowa bersebelahan dengan persawahan rakyat, di sebelah Selatan bersebelahan dengan permukiman warga yang ditengahi oleh jalan setapak, di sebelah Timur bersebelahan dengan persawahan rakyat.

2. Letak Geografis

Kebun Percobaan Gowa BPTP Sul-Sel berada pada $12^0 38.16^0$ Bujur Timur dari Jakarta dan $5^0 33.6^0$ Bujur Timur dari Kutub Utara. Sedangkan letak wilayah administrasinya antara $12^0 33.19^0$ hingga $13^0 15.17^0$ Bujur Timur dan $5^0 5^0$ hingga $5^0 34.7^0$ Lintang Selatan dari Jakarta.

3. Keadaan Iklim

Seperti halnya dengan daerah lain di Indonesia, di Kabupaten Gowa hanya dikenal dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Biasanya musim kemarau dimulai bulan Juni hingga September, sedangkan musim hujan dimulai bulan Desember hingga Maret. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan, yaitu bulan April- Mei dan Oktober-November.

Curah hujan di Kabupaten Gowa yaitu 237,75 mm dengan suhu 27,125$^0$C, Curah hujan tertinggi yang dipantau oleh beberapa stasiun/pos pengamatan terjadi pada bulan Desember yang mencapai rata-rata 676 mm, sedangkan curah hujan terendah pada bulan Juli - September yang bisa dikatakan hampir tidak ada hujan.

4. Gambaran Umum IP2TP/Kebun Percobaan Gowa BPTP Sul-Sel

Tujuan pembentukan BPTP Sulawesi Selatan adalah, untuk mewujudkan sebuah institusi penelitian dan pengembangan pertanian wilayah dapat memainkan peranan dalam penyediaan teknologi pertanian spesifik lokasi untuk mendukung pembangunan pertanian daerah yang bernuansa agribisnis. Sedangkan sasaran yang ingin dicapai, adalah; (1) mewujudkan upaya regionalisasi dan disentralisasi kegiatan penelitian dan pengembangan pertanian berdasarkan keragansumberdaya pertanian daerah, (2) mendorong percepatan pembangunan pertanian yang berorientasi agribisnis melalui penyedia rekayasa paket teknologi pertanian spesifik lokasi, (3) mempercepat transfer teknologi kepada pengguna dan penyampaian umpan balik bagi penajam program penelitian dan pengkajian.

Berdasarkan SK Mentan No. 798/OT.210/212/94, tanggal 13 Desember 1994, di Sulawesi Selatan terbentuk Instansi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Ujung Pandang, dari Balai Informasi Pertanian Ujung Pandang, IP2TP Gowa dari Sub Balitnak Gowa dan Sub BalittasBajeng, IP2TP Jeneponto dari Sub Balithor Jeneponto, IP2TP Mariri dari Sub BallittanMariri, IP2TP Bone-bone dari Sub Balitka Bone-bone.

Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Ujung Pandang di Sulawesi Selatan merupakan unit kerja dibawah pembinaan langsung

BPTP Kendari, Sulawesi Tenggara baik administrasi maupun teknis. Kemudian IP2TP Ujung Pandang diberi kewenangan oleh kepala pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial ekonomi Pertanian untuk mengelola langsung kegiatan penelitian dan pengkajian dari semua IP2TP yang ada di Sulawesi Selatan dibawah koordinasi BPTP Kendari. Pembinaan administrasi masih di BPTP Kendari. Stasiun Penelitian Tanah Maros diserahkan dari Balitjas Maros tahun 1997 ke IP2TP Ujung Pandang. Pemda Sulawesi Selatan mengharapkan agar status IP2TP Ujung Pandang ditingkatkan statusnya menjadi BPTP berdasarkan surat Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 520/5456/Bappeda, tanggal 18 November tahun 2000.Dalam upaya meningkatkan daya guna dan hasil guna pelaksanaan tugas dan fungsi pengkajian teknologi pertanian spesifik lokasi, maka status IP2TP Ujung Pandang berubah menjadi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 350/KPTS/OT.210/6/2001, tanggal 14 Mei 2001, ditunjang dengan kebun percobaan (KP) yang ada di Sulawesi Selatan dan Laboratorium masing-masing adalah; KP. Mariri di Kab. Luwu Utara, KP. Bone-bone di Luwu Utara, KP. Jeneponto di Jeneponto, KP. Gowa di Gowa dan Laboratorium Tanah Maros di Maros.

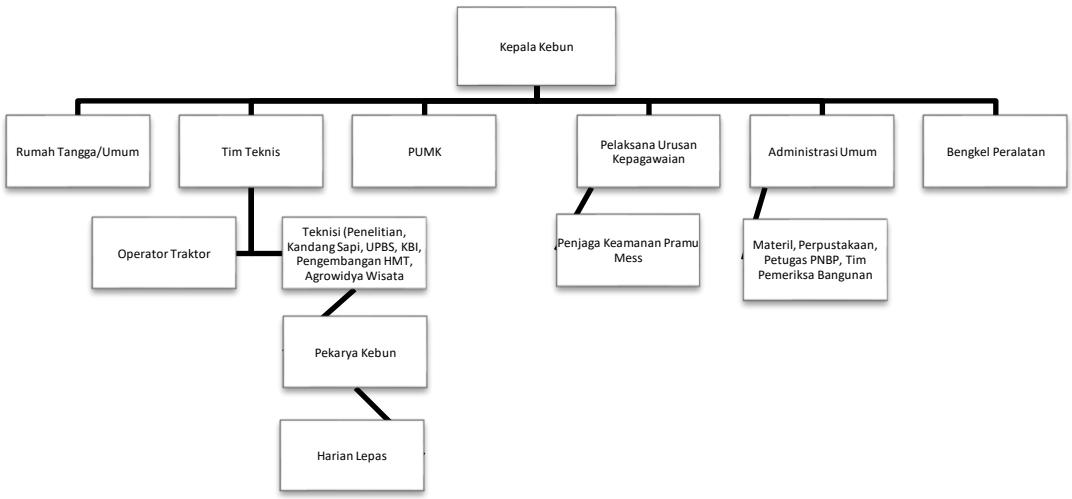
Kebun Percobaan Gowa diarahkan menjadi :

a) Sentra pengembangan produksi ternak yang efisien dan peningkatan nilai tambah peternakan.
b) Lahan percobaan pengembangan makanan hijauan ternak.
c) Klinik ternak.

d) Penelitian dan pengkajian peternakan dan perbaikan potensi peternakan.

Kebun Percobaan ini terletak di Kab. Gowa 25 Km dari Kantor BPTP Sulawesi Selatan, yang diarahkan untuk kegiatan penelitian dan pengkajian yang mendukung pembangunan peternaka makanan ternak di Sulawesi Selatan. Kebun percobaan Gowa memiliki lahan seluas 96,17 ha.

5. Struktur Organisasi IP2TP/Kebun Percobaan Gowa BPTP Sul-Sel




Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi IP2TP/ Kebun Percobaan Gowa BPTP Sul-Sel.

## B. Pembahasan

Hasil dari Praktek Kerja Lapang (PKL) yang dilakukan Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) atau Kebun Percobaan Gowa Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan yaitu pemanfaatan limbah sapi sebagai pupuk organik padat (POP). Pembuatan pupuk organik padat (POP) diawali dengan pengumpulan kotoran sapi dengan cara pemanenan dari

kandang sapi, kemudian dianjutkan dengan proses pengolahan menjadi pupuk organik padat (POP).

Proses pembuatan pupuk organik padat (POP) pertama menyiapkan tempat/lahan, alat dan bahan. Alat yakni gembor, terpal, sekop dan cangkul. Bahan baku yakni limbah kotoran sapi sebanyak 1 ton, mikroorganisme organik lokal (MOL) 200 ml, molases 200 ml, em4 200 ml, dan air 15 liter. Aktifkan terlebih dahulu EM4 dengan cara larutan air gula, kocok hingga menyatu kemudian diamkan selama semalaman. Campurkan semua bahan kedalam gembor, aduk hingga homogen. Feses sapi yang telah kering di hamburkan pada tempat atau lahan kemudian disiram menggunakan bahan yang telah tercampur didalam gembor, siram hingga semua feses menjadi lembab jika selesai tutup menggunakan terpal.

Hal ini sesuai dengan pendapat pendapat Swastike et al (2015), yang menyatakan bahwa bahan pokok pupuk organik ini adalah feses dan urin sapi dan bahan seperti serbuk gergaji atau sekam, jerami padi dll, yang didekomposisi dengan bahan pemacu mikroorganisme dalam tanah (misalnya. stardect atau bahan sejenis) ditambah dengan bahan-bahan untuk memperkaya kandungan kompos, selain ditambah serbuk gergaji, atau sekam, jerami padi dapat juga ditambahkan abu dan kalsit/kapur. Didalam feses sapi ini memiliki kandungan nitrogen dan potassium, di samping itu kotoran sapi merupakan kotoran ternak yang baik untuk kompos.

Kemudian pada hari ke 3 diberi abu sekam dan dilakukan penghancuran pupuk organik padat (POP) menggunakan alat penghancur seperti hammer mill.

Fungsi penambahan abu sekam untuk menambahkan kalium (K) dan mengurangi kadar air. Hal ini sesuai dengan pendapat Simmamora dan Salundik (2006), yang menyatakan bahwa abu sekam diperoleh dari hasil pembakaran sekam padi, ditambahkan untuk meningkatkan kandungan unsur K pada pupuk organik padat.

Biarkan proses pengomposan berlangsung, jika berhasil tandanya yakni adanya suhu panas di permukaan bakal pupuk organik padat, dan biarkan selama kurang lebih 21 hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Swastike et al (2015), yang menyatakan bahwa pada hari ke-7 suhu bahan mulai meningkat sampai dengan hari ke-21. Peningkatan bisa mencapai 60-70°C dan akan turun kembali pada hari ke-28 atau tergantung bahan yang digunakan. Perlu dipahami, bahwa meningkat dan menurunnya suhu menandakan proses komposing berjalan sempurna.

Pemanfaatan limbah sapi sebagai pupuk organik padat (POP), selain mampu mengurangi permasalahan lingkungan juga dapat meningkatkan pendapatan bagi petani dan peternak. Dengan pengolahan limbah sapi yang mempunyai kandungan N, P dan K juga dapat memperbaiki struktur tanah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Nugraha and Amini (2013); Nenobesi et al., (2017), yang menyatakan bahwa limbah ternak sebagai hasil akhir dari usaha peternakan memiliki potensi untuk dikelola menjadi pupuk organik seperti kompos yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan, meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan petani dan mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan.

# BAB V

# PENUTUP

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapang (PKL) di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) atau Kebun Percobaan Gowa Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan dapat disimpulkan bahwa:

Pemanfaatan limbah sapi adalah memanfaatkan sisa hasil buangan dari industri peternakan sapi seperti feses untuk dijadiakan pupuk organik padat (POP). Dengan pemanfaatan limbah sapi yang baik dapat mengurangi dampak buruk bagi lingkungan juga dapat menjadi tambahan ekonomi para petani dan peternak.

Pembuatan pupuk organik padat (POP) diawali dengan penampungan feses, kemudian ditambahkan mikroorgnisme seperti stardect, em4 atau bahan sejenisnya dan penambahan seperti abu sekam, serbuk gergaji dan sebagainya pada hari ke 3 untuk meningkatkan atau memperkaya kandungan dalam kompos. Kompos didiamkan selama kurang lebih 21 hari ditandai dengan meningkatnya suhu dan terakhir penghancuran pupuk organik padat (POP) menggunakan mesin penghancur atau hammer mill.

## B. Saran

Saran saya sebaiknya hasil dari pemanfaatan limbah sapi sebagai pupuk organik padat (POP) perlu diaplikasikan dan dipasarkan.

# DAFTAR PUSTAKA


Adityawarman A C, Salundik, C Lucia. 2015. Pengolahan Limbah Ternak Sapi Secara Sederhana di Desa Pattallassang KabupatenSinjai Sulawesi Selatan. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan Vol. 03 No. 3:171-177.

Huda, S., & Wikanta, W. 2017. Aksiologiya : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Mendukung Usaha Peternakan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang Kec. Babat Kab. Lamongan. Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 1, 26–35.

Kementrian Agama RI. 2012. Al-Qur'an dan Terjemahannya. Bandung. Syamil Qur'an.

Nenobesi, D., Mella, W., & Soetedjo, P. 2017. Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.). Pangan, 26, 43–55.

Nugraha, P. & Amini, N. 2013. Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik. Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan. 2, 193–197.

Prihandini, P.W., & Purwanto, T. 2007. Petunjuk Teknis Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Depertemen Pertanian.

Rundengan M L, Salendu A H S, Lumy T F D, Syarifuddin, Rintjap A K. 2020. Introduksi Teknologi Pupuk Organik Dengan Memanfaatkan Kotoran Sapi. SNITT Politeknik Negeri Balikpapan. Sulawesi Utara.

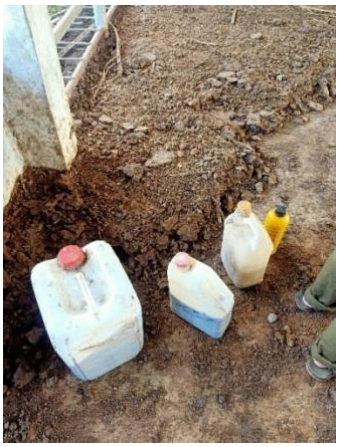
Simamora, S., Salundik., Wahyuni, S. 2006. Membuat Biogas Pengganti Bahan Bakar Minyak dan Gas dari Kotoran Ternak. Agromedia Pustaka. Cetakan 1, Jakarta.

Sutrisno E, Priyambada I B. 2019. Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi dengan Metoda Fermentasi menggunakan Bioaktivator Starbio di Desa Ujung-ujung Kecamatan Pabelan Kabupaten Semaran. Jurnal pasopati vol. 1, No 2.

Swastike, W., Handayanta, E., Purnomo, S H. 2015. Penerapan Teknologi Limbah Ternak Feses dan Urine Sebagai Pembentukan Wirausaha Kampus di Jatikuwung Mini Farm Universitas Sebelas Maret. Ketingan, Surakarta.

# Lampiran

1. Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat (POP)











2. Hasil Pupuk Organik Padat (POP)







