

Pertanian Terpadu Hortukultura Ternak dan Pupuk Organik Di Lahan Kering (Studi Kasus Di PT. Agromar)

Hendrika Yunista Keytumu^{1*}, Julianus Jeksen², Yovita Yasintha Bolly³

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Pangan Pertanian dan Perikanan, Universitas Nusa Nipa Maumere ,Jl. Kesehatan No.3, Beru, Kec. Alok Timur, Kabupaten Sikka, NTT 86094

³PT.Agromar Indonesia jln. kimang buleng , Kecamatan Alok Kabupaten Sikka

Email Corespondent * : henykeytumu9@email.com

Abstract

This research focuses on the integrated farming system of livestock horticulture and organic fertilizer at PT. Agromar indonesia organik fertilozer at PT. Agromar indonesia, sikka regenzy. PT. Agromar has dry land which is very suitable for implementing an integrated agricultural system. The implementation of the integrated agricultural system implemented at PT. Agromar is a solution to prevent pollution from agricultural waste that is not processed properly. The integrated farming system at PT AGROMAR utilizes the relationship between horticultural crops, livestock and fertilizer. These three components are closely interconnected and support each other. The research methods used are observation, interviews, documentation, discussion and literature study. The aim of this activity is to find out the functions and benefits of the integrated agricultural system and the Integrated Agricultural System model for livestock horticulture and fertilizer at PT. Agromar.

Keywords: *Integrated agriculture, Horticulture, Livestock, Organic fertilizer*

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada sistem pertanian terpadu hortikultura ternak dan pupuk organik di PT. Agromar indonesia ,kabupaten sikka. PT. Agromar memiliki lahan kering yang sangat cocok untuk diterapkan sistem pertanian terpadu. Penerapan sistem pertanian terpadu yang diterapkan di PT. Agromar adalah solusi pencegahan pencemaran akibat limbah pertanian yang tidak diolah dengan baik. Sistem pertanian terpadu di PT. Agromar memanfaatkan keterkaitan antara tanaman hortikultura, ternak dan pupuk organik. ketiga komponen ini saling berhubungan erat dan saling mendukung antara satu dan yang lain. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, diskusi dan studi literatur. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui fungsi dan manfaat dari Sistem Pertanian terpadu dan model Sistem Pertanian Terpadu hortikultura ternak dan pupuk di PT. Agromar.

Kata Kunci: *Hortikultura, Pupuk organik, Sistem pertanian terpadu, Ternak*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara agraris dengan produksi limbah pertanian yang sangat melimpah setiap tahunnya, misalnya jerami padi, jagung, batang, daun dan kulit kacang hijau, daun pisang dan lain-lain. Limbah hasil pertanian tersebut masih mengandung sejumlah senyawa yang dapat dikonversi menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi seperti kompos, pakan ternak atau digunakan sebagai medium pertumbuhan mikroba (Febrina & Liana, 2008). Limbah pertanian merupakan bahan yang dibuang dari sektor pertanian yang sebetulnya masih dapat dimanfaatkan.

Pemanfaatan sisa-sisa kegiatan pertanian tersebut dapat dimanfaatkan. Banyak limbah pertanian dari hasil kegiatan pertanian yang tidak termanfaatkan menjadi peluang besar dalam pemanfaatan limbah pertanian untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan (Ahmad magfuri, 2023). Keberadaan limbah peternakan tersebut mesti dikelola dengan baik dalam rangka mencegah gangguan penyakit ataupun pencemaran lingkungan seperti pencemaran air dan udara. Limbah ternak dalam jumlah yang besar akan menimbulkan polusi jika tidak dikelola dengan baik (Monika, 2024).

Pertanian adalah salah satu sektor utama dalam perekonomian global yang memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dunia. Namun, pertumbuhan dan perkembangan sektor ini juga menghadirkan tantangan serius terkait pengelolaan limbah pertanian dan dampaknya terhadap lingkungan (Muhtar, 2023).

Definisi ramah lingkungan adalah aktivitas pertanian yang secara ekologis sesuai, secara ekonomis menguntungkan, secara sosial diterima dan mampu menjaga kelestarian sumber daya alam lingkungan (Susanto, 2002). Sesuai definisi tersebut dalam kaitannya dengan sumber daya alam maka system pertanian ramah lingkungan perlu diterapkan karena banyak sekali masalah dan kerusakan sumber daya alam yang muncul yang dapat mempengaruhi keberlangsungan petani. Aktivitas pertanian yang banyak menggunakan bahan kimia, terbukti telah menimbulkan pencemaran, merusak ekosistem, dan sangat mengancam kesehatan manusia, sehingga harus diganti dengan aktivitas pertanian yang sedikit mungkin menggunakan bahan kimia. Pengelolaan limbah yang dilakukan dengan baik selain dapat mencegah terjadinya pencemaran lingkungan juga memberikan nilai tambah terhadap usaha ternak (Kusuma, 2012).

METODE

Penelitian dilaksanakan di PT. Agromar jln. kimang buleng, Kecamatan Alok Kabupaten Sikka. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 September 2024- 7 Desember 2024. Mulai jam 08:00 - 17:00 WITA. Penelitian ini berfokus pada sistem pertanian terpadu hortikultura, ternak dan pupuk organik. Bagaimana mengolah limbah hortikultura, ternak dan pupuk organik dalam mencegah limbah.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah:

1. Observasi

Data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti untuk tujuan penelitian

tertentu. Turun ke lapangan dan melakukan observasi. Observasi merupakan salah satu metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data primer dengan memperhatikan atau mengamati lingkungan sekitar kebun atau objek tertentu.

2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pihak Lembaga atau pembimbing lapangan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait system pertanian terpadu, pengolahan limbah pertanian dan masalah masalah.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk melengkapi informasi yang diperoleh dari narasumber supaya lebih lengkap serta mendukung kebenaran dan keterangan yang diberikan sesuai topik pembahasan. Metode dokumentasi dilakukan secara langsung dilapangan dengan mengambil gambar serta mencatat segala hal yang terkait dengan system pertanian terpadu hortikultura ternak dan pupuk organik.

4. Diskusi

Kegiatan diskusi dilakukan secara langsung dengan pembimbing lapangan, pengawas dan maneger di PT Agromar untuk memperoleh kelengkapan dan kebenaran informasi yang telah didapat sebagai bahan pembuatan laporan magang.

5. Studi literatur

Data yang dikumpulkan oleh orang lain sebelumnya. Data sekunder adalah melalui studi pustaka dari jurnal-jurnal yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hortikultura

Di PT. Agromar petani membudidayakan beberapa jenis tanaman hortikultura seperti kangkung, bayam, tomat, pepaya, cabai dan tanaman pangan seperti jagung. Selain mendapatkan pendapatan dari hasil penjualan, petani dapat memanfaatkan limbah pertanian sebagai mana mestinya seperti pakan ternak babi dan pembuatan pupuk organik. Tanaman hortikultura mengandung serat dan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan

ternak babi .Pakan ternak babi juga bisa di ambil dari luar daerah untuk memenuhi kebutuhan ternak seperti dedak padi.

Seperti yang dilaporkan oleh Rinanto et al., (2015) bahwa masalah yang muncul di lahan petani adalah banyaknya sisa hasil panen seperti daun dan batang tanaman yang tidak termanfaatkan. Petani kebanyakan membiarkan limbah tersebut membusuk di kebun. Padahal limbah sayur tersebut dapat menjadi pupuk organik jika dikelola dengan baik dengan perlakuan tertentu. Menurut Simanungkalit (2006), penggunaan limbah organik menjadi pupuk organik (kompos dan pupuk kandang) mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan produksi pertanian, meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan, dan mengurangi pencemaran lingkungan.

Ternak

Ternak babi yang berada disekitar lahan PT. Agromar adalah ternak yang dikelola oleh keuskupan maumere . Selain dijadikan konsumsi dan memiliki nilai jual yang tinggi , Ternak babi yang dibudidaya mempunyai keuntungan bagi petani di PT. Agromar yaitu menghasilkan kotoran /limbah ternak yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Menurut Ririn Y. ,Pioh, D.D. , Nangoi R. (2022) Pembuatan pupuk organik adalah salah satu alternative dari pemanfaatan kotoran ternak babi yang dapat diolah sebagai pupuk pada tanaman. Oleh karena itu, kotoran babi sangat efektif dijadikan pupuk organik seperti Bokashi yang akan bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Tanaman yang memperoleh unsur hara nitrogen cukup dari pupuk kandang, akan merangsang pertumbuhan vegetative seperti akar, batang dan daun dengan baik. Kotoran babi mengandung P dua kali lebih banyak dri pada kotoran sapi (Roidah, I.S, 2013). Kotoran babi dapat terdekomposisi dengan cepat apabila dibantu oleh mikroba antara lain bakteri asam laktat *Lactobacillus* Sp, EM4, bakteri fotosintetik serta *Streptomyces* sp. Salah satu aktivator yang

dapat digunakan yaitu Effetive Mikroorganisme (EM4).

Pupuk organik

Pupuk organik yang sering sekali digunakan petani Agromar dalam penambahan pupuk dasar adalah bokashi. Pembuatan bokashi dengan memanfaatkan pupuk kandang babi adalah alternatif untuk mencegah adanya limbah. Kotoran ternak babi yang belum diolah dengan baik dapat mencemari udara ,air dan tanah. Kandungan unsur hara pada bokashi dapat menambahkan dan menggantikan unsur hara yang telah hilang pada tanah. Ketergantungan petani pada pupuk kimia bisa menurun jika petani dapat memanfaatkan limbah pertanian untuk pembuatan pupuk organik. Pupuk kimia tidak akan bisa menggantikan keberadaan pupuk kimia setidaknya bisa mengurangi ketergantungan petani terhadap bahan kimia.

Hubungan timbal balik Hortikultura dan Ternak

Hasil samping tanaman pertanian hortikultura sebenarnya bukan limbah, tetapi sumberdaya yang sangat potensial untuk dikembangkan. Kelemahan yang ada pada potensi tersebut adalah ketidaklaziman untuk digunakan sebagai bahan pakan oleh masyarakat dan memiliki kandungan nutrisi rendah (protein dan energi). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah pertanian hortikultura sebagai pakan ternak dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas limbah tersebut melalui teknologi fermentasi, suplementasi atau pembuatan pakan lengkap (complete feed). Sujana (Hardiansyah, Siahaan, 2016). Hortikultura yang dijadikan pakan diolah ternak menjadi bahan organik kemudian diolah dengan bantuan mikroorganisme menjadi pupuk untuk diberikan kepada tanaman Kembali untuk menambahkan nutrisi pada tanah dan tanaman.

Hubungan timbal balik Hortikultura dan Pupuk organik

Selain dimanfaatkan sebagai pakan ternak, limbah hortikultura dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik. Limbah hortikultura mengandung bahan organik yang berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah. Lahan di PT. Agromar membudidayakan berbagai macam komoditas seperti cabai, tomat sawi, kol, papaya, bayam dan kangkung karena adanya permintaan pasar dan pihak konsumen. Banyak sekali limbah hortikultura yang dihasilkan setelah pasca panen, maka dari itu perlu tindakan yang berkelanjutan untuk mengolah limbah selain untuk pakan ternak yaitu menjadi pupuk organik untuk mengurangi pencemaran limbah dan mengurangi penggunaan pupuk kimia. Perlu adanya kesadaran petani dalam pentingnya mengolah limbah sebaik mungkin untuk keberlanjutan.

Hubungan timbal balik Ternak dan Pupuk organik

Budidaya tanaman hortikultura PT. Agromar tidak terlepas dari penggunaan bahan kimia termasuk pupuk. Pupuk merupakan komponen penting dalam dunia pertanian apalagi ketergantungan petani terhadap ketersediaan pupuk kimia yang semakin meningkat. Untuk mengatasi ketergantungan petani pada pupuk kimia petani dapat mengolah kotoran ternak menjadi pupuk organik yang tujuannya bukan menggantikan keberadaan pupuk kimia untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Kotoran ternak diolah menjadi bokashi yang mengandung banyak nutrisi dan zat hara yang dibutuhkan tanaman untuk bertumbuh dan berkembang tanaman. Pupuk bokashi dijadikan pupuk dasar guna menambah nutrisi pada tanah yang sudah hilang. Ternak menghasilkan limbah organik yang diolah menjadi pupuk organik kemudian diaplikasikan pada tanaman guna mendukung pertumbuhan tanaman dan limbah tanaman diolah kembali menjadi pakan ternak.

KESIMPULAN

Pertanian terpadu yang mengintegrasikan hortikultura, ternak, dan pengelolaan pupuk secara efektif telah terbukti menjadi solusi yang sangat baik dalam mengatasi masalah limbah pertanian. Sistem ini menciptakan siklus yang berkelanjutan, di mana limbah dari satu komponen menjadi input bagi komponen lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Febrina, D., & Liana, M. (2008). Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ruminansia pada peternak rakyat di kecamatan rengat barat kabupaten indragiri hulu. *Jurnal peternakan*, 5(1).
- Kusuma, M. E. (2012). Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap kualitas Bokashi. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 1(2), 41-46.
- Maghfuri, A. (2023). Strategi Pemanfaatan Limbah Pertanian Untuk Peningkatan Nilai Ekonomi Dan Lingkungan Di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Inovasi Daerah*, 2(2), 144-156.
- Monika (2024). Pengolahan dan pemanfaatan Limbah Ternak Babi Padarumah Produksi Ternak Di Desa Bajawa. *Jurnal sains peternakan* vol. 12 no.1 juni 2024, hal 11-15.
- Rinanto, Y., Saji dan, & Fatmawati, U. (2015). Pemanfaatan Limbah Sisa Hasil Panen Petani Sayuran di Boyolali sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair Organik menuju Pertanian Ramah Lingkungan. Seminar Nasional Konservasi Dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam, *student's environmental literacy profile in school-based nature*. 231–
- Suriadikarta, D. A., Simanungkalit, R. D. M., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). Pupuk organik dan pupuk hayati. *J. Litbang Pertanian*, 26, 1-10.

- Ririn Y. ,Pioh, D.D. dan Nangoi R.(2022). Pengaruh inkubasi kotoran babi sabagai pupuk organik terhadap pertumbuhan (selada *Lactuca L.*) *Jurnal agroekoteknologiterapan.* 3(2)470-477 <https://doi.org/10.3591/jat.v3i3.44885>.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1), 30-43.
- Sujana, I., Hardiansyah, G., & Siahaan, S. (2016). Dukungan teknologi pada integrasi tanaman hortikultura-ternak sapi untuk pengembangan agribisnis yang berkelanjutan. *Jurnal ELKHA*, 8(2).
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik: pemyarakatan dan pengembangannya*. Kanisius.