**PRO SEJAHTERA**
*(Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat)* *p-ISSN 2656-5021*
*Volume 5 Halaman 481-485 Maret 2023* *e-ISSN 2657-1579*

# PEMANFAATAN KOTORAN UNGGAS SEBAGAI PUPUK ORGANIK ALTERNATIF PADA BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN

**Afiah Hayati, Meldia Septiana, A.R. Saidy, Agus Maulana, Anita Dewi Astanti**
Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Jendral Ahmad Yani Km 36 Banjarbaru 70714, Kalimantan Selatan, Indonesia
*Penulis korespondensi: afiah.hayati@ulm.ac.id

**Abstrak.** Di masa pandemi COVID-19 asupan nutrisi seimbang termasuk sayur sangat dianjurkan. Mengingat, makanan yang sehat akan menjaga daya tahan tubuh sehingga tak mudah tertular penyakit. Pemanfaatan lahan untuk budidaya tanaman sayuran sangat membuka peluang untuk meningkatkan pendapatan akan tetapi lahan yang digunakan tidak terlalu subur sehingga memerlukan input yang cukup besar supaya prodduksi tinggi. Aplikasi pupuk organik yang dikombinasi dengan pupuk anorganik dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik dan mengurangi resiko pencemaran lingkungan serta meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan hasil tanaman. Pada umumnya anggota KWT Markisa di Komp. Pondok Rawa Indah menggunakan pupuk kandang sapi sebagai pupuk organik untuk budidaya tanaman sayuran padahal selain pupuk kandang sapi diseputar banjarbaru juga banyak terdapat kotoran ayam dan kotoran walet yang dapat dijadikan pupuk organik. Beberapa hasil penelitian menunjukkan pemberian kotoran walet dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran. Agar anggota KWT mengetahui bagaimana produksi sayuran dalam hal ini tanaman kangkung darat dibudidayakan dengan menggunakan pupuk organik selain kotoran sapi maka dilakukanlah kegiatan pengabdian berupa pembuatan demplot dan penyuluhan, dengan tujuan mereka akan mengikuti teknologi yang disampaikan tersebut, limbah ternak yang ada diseputaran lokatabat utara juga dimanfaatkan dan tanah menjadi lebih subur. Hasil percobaan dilahan milik KWT "Markisa", pemberian pupuk organik berupa kotoran ayam, kotoran sapi dan kotoran walet mempengaruhi kandungan N, P, dan C organik tanah serta NPK tersedia tanah. Akan tetapi tidak mempengaruhi kandungan K tanah. Hasil Analisa kimia tanah tersebut sangat signifikan dengan hasil tanaman kangkung yang ditanam, bahwa dengan menggunakan kotoran ayam tanaman kangkung yang dihasilkan lebih banyak.

**Kata kunci:** pupuk organik, kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran walet, kangkung darat

## 1. PENDAHULUAN

Di masa pandemi COVID-19 asupan nutrisi seimbang termasuk sayur sangat dianjurkan. Mengingat, makanan yang sehat akan menjaga daya tahan tubuh sehingga tak mudah tertular penyakit. Pemanfaatan lahan untuk budidaya tanaman sayuran sangat membuka peluang untuk meningkatkan pendapatan akan tetapi lahan yang digunakan tidak terlalu subur sehingga memerlukan input yang cukup besar supaya produksi tinggi.

Untuk mengatasi masalah kesuburan tanah yang rendah pada lahan petani setempat melakukan pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik atau pupuk organik. Pupuk anorganik banyak digunakan karena unsur hara lebih cepat tersedia dibandingkan pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik yang tak terkendali dapat menjadi salah satu penyebab penurunan kesuburan dan kualitas tanah. Keadaan tersebut diperparah dengan kegiatan pertanian yang terus menerus dan hanya menggunakan pupuk anorganik yang mengakibatkan terdegradasinya daya dukung dan kualitas tanah yang mengakibatkan produktivitas lahan semakin menurun (Rasyiddin, 2017)

Beberapa penelitian sudah membuktikan bahwa pemakaian pupuk organik dapat menekan penggunaan pupuk anorganik. Aplikasi pupuk organik yang dikombinasi dengan pupuk anorganik dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik dan mengurangi resiko pencemaran lingkungan serta meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan hasil tanaman (Baharuddin, 2016). Pada umumnya anggota KWT "Markisa" menggunakan pupuk kandang sapi sebagai pupuk organik padahal selain pupuk kandang sapi diseputar banjarbaru juga banyak terdapat kotoran ayam dan kotoran walet.

Kotoran ayam merupakan limbah dari peternakan ayam baik ayam potong maupun ayam petelor yang banyak terdapat di Kota Banjarbaru. Kotoran walet merupakan limbah dari rumah-rumah walet yang sudah mulai

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

banyak di banjarbaru, ada kurang lebih 50 rumah walet yang ada di kota Banjarbaru pada tahun 2018 (Rizal, 2018). Kotoran walet belum banyak digunakan sebagai pupuk organik dalam budidaya tanaman sayuran.

Kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N sebesar 3,21 %, (Wiryanta dan Bernardinus, 2002). Dari hal tersebut, bisa kita lihat kalau kotoran ayam mengandung N yang cukup besar, kotoran ayam memiliki tekstur berupa butiran halus yang mudah terdekomposisi dengan cepat. Sehingga, pupuk tersebut juga akan lebih cepat diserap tanah dan tanaman.

Kotoran walet yang dihasilkan dari rumah walet memiliki kandungan C-organik 50,46%, N-total 11,24%, dan C/N ratio sebesar 4,49 dengan pH 7,97, kandungan P 1,59%, K 2,17%, Ca 0,30%, dan Mg 0,01% (Talino, et al., 2013). Pupuk kotoran walet ini dapat mempertahankan kelembaban media dan sangat cocok bagi budidaya tanaman sayuran dilahan kering.

Permasalahan mitra yang teridentifikasi dari hasil diskusi adalah kurangnya pengetahuan tentang banyaknya bahan terutama limbah ternak yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik, anggota kelompok wanita tani merupakan petani yang sudah sering menanam sayuran. Akan tetapi kegiatan budidaya yang mereka lakukan cenderung hanya melakukan bagaimana produksi sayurannya tinggi dengan penggunaan pupuk anorganik dan penggunaan kotoran sapi sebagai pupuk organik, sementara banyak limbah peternakan lain seperti kotoran ayam dan kotoran walet. Penggunaan kotoran yang merupakan limbah dari peternakan dapat dijadikan pupuk organik sehingga produksi tanaman sayuran dalam hal ini tanaman kangkung darat meningkat dan juga meningkatkan kesuburan tanah

## 2. METODE

### 2.1. Kerangka Pemecahan Masalah

Berbagai pilihan untuk memecahkan masalah dalam PKM ini yang dapat diamati pada tabel berikut yang meliputi: keterkaitan permasalahan, akar permasalahan, serta solusinya.

Tabel 1. Keterkaitan permasalahan, akar permasalahan, serta solusi untuk memecahkan masalah dalam PKM

| No. | Permasalahan | Akar Permasalahan | Solusi Permasalahan |
|---|---|---|---|
| 1 | Pengetahuan tentang manfaat pupuk organik | Hanya beberapa anggota kelompok tani yang tahu manfaat pupuk organic | Penyuluhan dengan menunjukkan hasil-hasil penelitian tentang manfaat pupuk organik pada budidaya tanaman sayuran |
| 2 | Anggota kelompok tani belum pernah menggunakan pemupukan dengan kotoran unggas sebagai pupuk organik | Belum dimanfaatkannya kotoran ungas sebagai pupuk organik dalam budidaya tanaman sayuran terutama tanaman kangkung darat | Membuat demplot percobaan penggunanaan kotoran unggas dan limbah peternakan yang lain sebagai pupuk organik dalam budidaya tanaman kangkung darat |

### 2.2. Metode yang Digunakan

Metode kegiatan yang dilaksanakan meliputi:

1. Penyuluhan tentang manfaat pupuk organik
2. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan cara bersama-sama dengan anggota kelompok tani membuat demplot percobaan untuk menanam tanaman kangkung darat dengan menggunakan kotoran walet dan limbah ternak lain untuk pembanding (kotoran sapi dan Kotoran ayam) sebagai pupuk organik

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Partisipasi Kelompok Tani dalam pelaksanakan program PKM ini meliputi:

1. Penyediaan tempat untuk penyuluhan
2. Penyediaan sumberdaya manusia sebagi subyek untuk diberi pengetahuan tentang manfaat pupuk organik dan bagaimana budidaya tanaman kangkung darat dengan menggunakan kotoran walet dan kotoran ayam sebagai alternatif pupuk organik
3. Penyediaan lahan untuk demplot percobaan penggunaan kotoran walet dan kotoran ayam sebagai pupuk organik dalam budidaya tanaman kangkung darat

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini didukung oleh beberapa pihak. Penyuluhan dan pembuatan demplot dalam program kemitraan masyarakat ini mencapai keberhasilan karena adanya dukungan berbagai pihak yang terkait dan mau bekerjasama dengan baik yaitu pihak mitra dalam hal ini KWT “Markisa”.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan Agustus–Oktober 2021. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk Penyuluhan dan juga pembuatan demplot percobaan di lahan milik KWT “Markisa” Kelurahan Loktabat Utara Banjarbaru.

### 3.2. Penyelesaian Permasalahan

#### 3.2.1 Permasalahan pertama

Permasalahan pertama yaitu kurangnya pengetahuan tentang manfaat pupuk organik, hanya beberapa anggota kelompok yang tahu manfaat pupuk organik, untuk mengatasinya dilakukan penyuluhan tentang manfaat pupuk organik dan menunjukkan hasil-hasil penelitian tentang manfaat pupuk organik pada budidaya tanaman sayuran. Penyuluhan dilakukan di rumah salah satu anggota kelompok tani. dengan nara sumber Afiah Hayati, Meldia Septiana dan A.R. Saidy yang merupakan dosen PS Ilmu Tanah Fak Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Tujuan dari penyuluhan ini adalah agar semua anggota KWT “Markisa” mengetahui secara menyeluruh manfaat dari pupuk organik dan bagaimana pupuk organik bisa meningkatkan hasil tanaman sayuran yang akan mereka tanam. Pelatihan dihadiri oleh semua anggota KWT “Markisa”dan penyuluhan ini dapat menambah pengetahuan tentang manfaat pupuk organik untuk meningkatkan hasil sayuran yang mereka tanam dan juga menjadikan motivasi anggota KWT “Markisa” untuk selalu memanfaatkan limbah peternakan yang ada disekitar untuk menanam sayuran.

#### 3.2.2 Permasalahan Kedua

Permasalahan kedua yaitu anggota kelompok tani belum pernah memupuk dengan kotoran unggas sebagai pupuk organik, untuk mengatasinya dilakukan membuat demplot percobaan penggunanaan kotoran unggas dan limbah peternakan yang lain sebagai pupuk organik dalam budidaya tanaman kangkung darat. Pembuatan demplot percobaan dilakukan di lahan milik KWT “Markisa” dengan membuat 3 petak percobaan” masing-masing dengan lebar 90 cm dan Panjang 900 cm. Setiap petak diberi pupuk organik yang berbeda, yaitu Kotoran walet, kotoran ayam dan kotoran sapi yang biasa anggota KWT “Markisa” gunakan. Petak percobaan yang merupakan milik KWT “Markisa” dibersihkan dan dicangkul (Persiapan Lahan) sebelum diaplikasikan pupuk organik dan ditanami tanaman kangkung. Persiapan lahan dilakukan oleh Tim Pengabdian bersama-sama dengan ibu-ibu anggota KWT “Markisa”.

Setelah petak percobaan siap, pupuk organik ditebarkan sesuai dengan takaran yang digunakan yaitu 2 $ton.ha^{-1}$, sehingga masing-masing petak ditebarkan 8 kg pupuk organik. Setelah ditebarkan dengan merata sambil dicampur dengan tanah dengan menggunakan cangkul, lahan dibiarkan dulu selama 2 minggu (inkubasi pupuk organik). Setelah 2 minggu benih kangkung ditanam dimasing-masing petakan. Selama penanaman dilakukan pemeliharaan yaitu penyiraman dan pembersihan gulma jika ada gulma tumbuh. Kangkung dipanen

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

setelah tanaman berumur 7 minggu. Dokumentasi kegiatan pembuatan demplot percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Kegiatan pembuatan demplot percobaan di lahan KWT "Markisa" dengan menggunakan pupuk organik dari kotoran unggas dan kotoran sapi yang ditanami kangkung darat

Analisis tanah dilakukan pada masing-masing demplot percobaan dan dilakukan uji analisis ragam serta uji beda nilai tengah untuk mengetahui penggunaan pupuk organik mana yang dapat meningkatkan ketersediaan hara tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik berupa kotoran ayam (KA), kotoran sapi (KS) dan kotoran walet (KW) berpengaruh sangat nyata terhadap terhadap N total, P total, C organik, dan NPK tersedia tanah. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap K total. Hasil uji beda nilai tengah dapat dilihat pada Tabel 2.

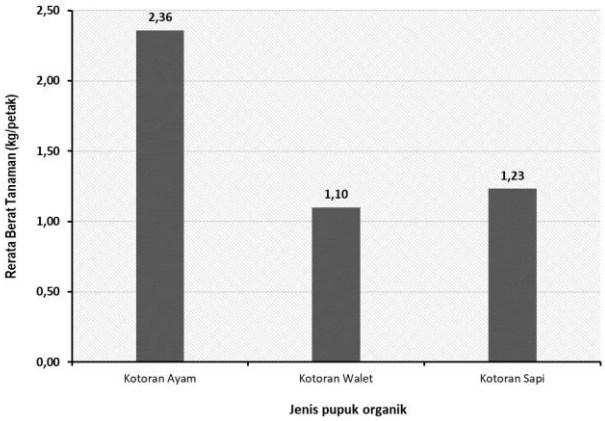
Tabel 2 Hasil analisa tanah aplikasi pupuk organik

| Perlakuan | Hasil Analisa Sifat Kimia Tanah | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N total | C org | P total | K total | $N\text{-}NH_4$ | $N\text{-}NO_3$ | P Bray I | K-dd |
| | % | | mg/100g | | | ppm | | me/100 g |
| K | 0,13 a | 4,96 c | 110,24 bc | 14,98 a | 4,40 ab | 23,39 b | 240,01 b | 0,07 a |
| KA | 0,16 b | 3,38 b | 131,25 c | 13,89 a | 5,41 c | 87,10 d | 300,04 c | 0,09 b |
| KS | 0,10 a | 3,06 b | 50,68 a | 14,61 a | 4,96 bc | 4,30 a | 173,93 a | 0,07 a |
| KW | 0,20 b | 1,85 a | 83,31 ab | 13,85 a | 4,05 a | 33,72 c | 243,42 bc | 0,09 b |

Keterangan: K (Kontrol), KA (Kotoran Ayam), KS (Kotoran Sapi) dan KW (kotoran Walet)

Hasil Analisa kimia tanah tersebut sangat signifikan dengan hasil tanaman kangkung yang setelah dipanen ditimbang (Gambar 2), bahwa dengan menggunakan kotoran ayam tanaman kangkung yang dihasilkan lebih banyak.

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat




Gambar 2. Berat tanaman kangkung (kg.petak$^{-1}$)

## 4. SIMPULAN

Program Kemitraan Masyarakat ini telah berjalan dengan baik. Masyarakat Mitra yang menjadi target sasaran dalam hal ini KWT "Markisa" sangat antusias mengikuti penyuluhan yang diberikan oleh tim pengabdi terutama berkaitan pemanfaatan pupuk organik dan memberikan contoh pemanfaatannya dengan pembuatan demplot percobaan

Hasil percobaan dilahan milik KWT "Markisa", pemberian pupuk organik berupa kotoran ayam, kotoran sapi dan kotoran walet mempengaruhi kandungan N, P, dan C organik tanah serta NPK tersedia tanah. Akan tetapi tidak mempengaruhi kandungan K tanah. Hasil Analisa kimia tanah tersebut sangat signifikan dengan hasil tanaman kangkung yang ditanam, bahwa dengan menggunakan kotoran ayam tanaman kangkung yang dihasilkan lebih banyak.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada anggota KWT "Markisa" sebagai mitra, fakultas pertanian yang telah menyediakan dana PKM melalui dana RKAKL tahun 2021 dan semua pihak yang telah memberikan ilmu, bantuan dan bimbingannya selama kegiatan PKM dan penyusunan karya tulis ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Hariyadi. (2012). Aplikasi Takaran Guano Walet sebagai Amelioran dengan Interval Waktu Pemberian terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescents* L.) pada Tanah Gambut Pedalaman. Universitas Lambung Mangkurat.

Baharudin, R. (2016). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) terhadap Pengurangan Dosis NPK 16:16:16 dengan Pemberian Pupuk Organik. J. Dinamika Pertanian. 32 (2): 115-124.

Kii, A.F.H.,H. Jannah, & B. Mirawati. (2018). Pengaruh Pupuk Guano Burung Walet terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala. Sabtu, 29 September 2018

Mardhiana, A. Murtilaksono & Kapsah. (2018). Pengaruh Pemberian Guano Walet terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) J-PEN Borneo: Jurnqal Ilmu Pertanian. Volume 2. Periode 1. Oktober 2018. Hal 1-7

Nurhadiah. (2017). Pengaruh Pemberian Kotoran Burung Walet terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss). PIPER No.25 Volume 13 Oktober 2017.

Rizal, Y. (2018). Banjarbaru Siap Tarik Pajak 50 Sarang Walet. Antaranews.com. Senin, 2 April 2018 7:39 WIB

Talino, H., D. Zulfita & Surachman.( 2013). Pengaruh Pupuk Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau pada Tanah Aluvial. jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp/article/view /2476/2442

Wiryanta. W & Bernardinus .T. (2002). Bertanam Cabai Pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta.

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat