

# Firmus Esa

*by* UNITRI Press

---

**Submission date:** 27-Nov-2023 11:46PM (UTC-0800)

**Submission ID:** 1999559956

**File name:** Firmus\_Esa.docx (37.54K)

**Word count:** 1423

**Character count:** 9047

**RESPON TANAMAN TOMAT (*Solanum Lycopersicum*) TERHADAP  
FERMENTASI PUPUK KANDANG DAN BIOCHAR PADA TANAH  
SAWAH BEKAS PADI**

**SKRIPSI**



**Oleh :**  
FIRMUS ESA  
2018330102

**4**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI**  
**MALANG**  
**2023**

## RINGKASAN

Tanah mungkin membutuhkan kalium, fosfat, dan nitrogen karena kandungan bahan alaminya rendah. Di darat dengan desain pemangkasan padi, terjadi penurunan kesuburan tanah akibat pengelolaan lahan sawah yang dilakukan penanaman padi secara terus menerus tanpa mengganti tanaman dengan kompos senyawa pestisida konsentrasi tinggi dan tanpa menggunakan bahan. Kehadiran bahan alam tentu membuat tanah yang semula subur menjadi kurang produktif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan kompos alami dan biochar untuk lebih memperbaiki tanah yang terdegradasi. Dalam penyelidikan ini, sekam padi dan kotoran kambing digunakan untuk membuat kompos alami dan biochar. Kompos yang dihasilkan dari pupuk kambing disebut kotoran kambing dan dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi tanah setelah melalui interaksi pematangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh biochar sekam padi dan pupuk kambing terhadap pertumbuhan dan produktivitas tomat pada lahan sawah sebelumnya.

Pada ketinggian 460 meter di atas permukaan laut, penyelidikan dilakukan di Dusun Bawang, Kota Nggul Wulung, Kawasan Lowokwaru, Kota Malang. Penelitian ini menggunakan Rencana Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan tiga ulangan dan dua batasan yaitu tanah dan tanaman. Tiap ulangan berisi tujuh obat: BO = Kontrol (tanpa pupuk kambing atau biochar), B1 = 100% Kompos Kambing, B2 = 100% Biochar Arang Sekam Padi, dan B3 = 80%. B4=60%; arang sekam padi, biochar, dan 20% kotoran kambing B5 setara dengan 40% biochar arang sekam padi ditambah 60% pupuk kambing, B6 setara dengan 20% biochar arang sekam padi ditambah 80% kotoran kambing.

Temuan penyelidikan menunjukkan bahwa penerapan kotoran kambing dan biochar dengan perlakuan B3 (80% kotoran kambing + 20% biochar arang sekam padi) pada lahan sawah sebelumnya mempunyai dampak yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah produk alami yang disemai, dan berat. dari makanan berdaun yang sudah ada dari produk organik yang sudah ada. Kesimpulan studi koneksi menunjukkan bahwa pengaruh kualitas C-alami, nitrogen, fosfor, dan kalium tanah mempunyai hubungan positif dengan kelas yang sangat menakjubkan terhadap persepsi dampak tanaman tomat.

**Kata Kunci:** Tanah, Kotoran Kambing dan Biochar

### 1.1 Latar Belakang

Lahan sawah akan dimanfaatkan, baik secara berkala maupun tidak teratur, untuk pertumbuhan padi rawa dengan pilihan menuai. Pardosi dkk. (2013) menyatakan bahwa karena adanya fase pengeringan dan banjir yang terjadi secara berkala, maka terdapat variasi lamanya banjir dan pengeringan di lahan sawah. Meskipun tanaman lain termasuk budidaya, tanaman pilihan, dan panen tidak teratur lainnya terkadang menggantikan padi, padi merupakan tanaman utama yang ditanam di sawah. Indonesia memproduksi sekitar 54,60 juta ton GKG (biji-bijian olahan kering) secara total pada tahun 2019, turun 4,60 juta ton (7,76 persen) dari tahun sebelumnya, menurut statistik BPS. Seperti yang dikemukakan oleh Farani dkk (2010).

Mengingat tanah kekurangan mineral umum, tanah pasti membutuhkan kalium, fosfat, dan nitrogen. Menurut Rachman dkk. (2015), penanganan kotoran mempercepat siklus degradasi dan mineralisasi material tertentu, yang selanjutnya menurunkan BOTnya. Beberapa faktor berkontribusi terhadap rendahnya bahan normal (BOT) tanah, seperti kekuatan kerangka padat, yang dapat merusak tanah, meningkatkan sifat pedasnya, dan menghambat kemampuannya untuk mempertahankan unsur hara, terutama jika rencana perbaikannya tidak tepat. Rendahnya kandungan bahan biasa di dalam tanah juga berkontribusi terhadap rendahnya batas perdagangan kation (KTK), yang mengurangi kemampuan tanah untuk mempertahankan unsur hara. Seperti yang ditunjukkan oleh Sahwan (2012), penurunan nilai tanah sering kali dikaitkan dengan kurangnya bahan kimia normal di dalam tanah; Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi hal ini adalah dengan mencampurkan beberapa bahan biasa.

Terjadi pengurangan kesuburan tanah di darat dengan adanya rencana penanaman padi akibat pengelolaan sawah yang terus menerus ditanami tanaman tanpa mengganti hasil panen dengan pupuk pestisida buatan pabrik dengan konsentrasi lebih besar dan tanpa menggunakan bahan alami. Hal ini terbukti bahwa kualitas tanah yang semula bermanfaat pada akhirnya menjadi kurang bermanfaat. Praktik pengelolaan lahan yang intensif, seperti pembangunan berkelanjutan tanpa memperhatikan kondisi kematangan tanah, telah ditunjukkan oleh Puja dkk. (2013) menghasilkan peningkatan kadar N, P, dan K. Distribusi bahan tambahan yang tidak merata pada kebutuhan tanah dan tanaman pada akhirnya mengurangi efektivitas lahan. Mengingat jumlah yang berlebihan dapat menurunkan kualitas tanah dan merusak tanaman, Nuryani dkk. (2019) merekomendasikan penambahan tanah dengan penataan yang sesuai berdasarkan kebutuhan tanah dan tanaman. Jumlah sumber reguler yang disediakan untuk tanah dapat ditingkatkan dengan memulihkan hasil panen. Selain itu, banyak peternak yang membuang seluruh hasil panen (penghitungan biomassa) dari lahan, sehingga hanya ada sedikit data rutin. Dengan cara ini, upaya terkoordinasi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas intrinsik tanah pasti akan meningkatkan sintesis dan kualitas intrinsik tanah.

Salah satu teknik untuk menangani tanah yang terkontaminasi adalah penggunaan biochar. Biochar dapat dihasilkan dari sumber daya umum seperti limbah biomassa dari padi, jagung dan ranting kayu serta limbah pakan ternak. Menurut Widowati dkk. (2013), penggunaan biochar sebagai perbaikan kotoran dapat meningkatkan perkembangan sifat-sifat tanah seperti ketergantungan secara keseluruhan, porositas, dispersi udara, dan kandungan C normal. Selain itu, ia dapat menyimpan nutrisi dan air sehingga tanaman dapat mengaksesnya. Menurut Kolo dan Raharjo (2016), serasah tanaman dapat menghasilkan arang yang dapat meningkatkan pH

tanah dan meningkatkan jumlah unsur hara, terutama kalsium, magnesium, kalium, dan nitrogen.

Membiarkan pupuk kambing melalui tahap pengembangan merupakan salah satu teknik untuk fokus pada karakteristik tanah sekaligus meningkatkan khasiat tanaman. Menurut Hartatik dkk. (2005), kotoran kambing dengan kadar C/N kurang dari 20 dianggap memiliki kualitas yang baik, artinya kotoran tersebut harus diolah oleh lembaga pembangunan. Selama tahap pematangan, komponen ekskresi normal dapat diisolasi menjadi bentuk stabil yang dapat digunakan tanaman secara efisien, dan organisme mikroskopis serta bakteri yang merusak dapat dibunuh.

Meskipun para petani terkadang juga menanam tanaman lain yang tidak biasa, seperti tomat, dalam rotasi tanaman untuk menjaga kematangan tanah, padi merupakan tanaman yang paling banyak ditanam di sawah. Rotasi tanaman padi dengan hasil tahunan yang bervariasi dapat membantu memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan jumlah perbaikan rutin, menurut BPTP Sumatera Barat (2010). Tomat merupakan salah satu produk yang bernilai tinggi di pasaran. Bersama tanaman hijau lainnya, tomat termasuk dalam famili Solanaceae. Tomat juga penting untuk kebutuhan masyarakat dan tempat berkumpulnya komersil. Penggunaan tomat semakin meningkat. Selain dimasak atau dikonsumsi mentah, juga dapat diolah menjadi bahan makanan penting seperti bubur tomat dan perasan bahan alami (Choulillah F, 2016).

Penelitian terdahulu (Novrida Molu, 2021) menunjukkan bahwa perlakuan biochar kotoran kambing dan pupuk kambing berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, namun hanya pada jumlah daun, bobot, dan tinggi tanaman pada titik terjauh HST 14,21. dan, hasil. bukan komponen keuangan saat ini. Penambahan 450 g kompos arang kambing yang dicampur dengan kotoran menghasilkan pertumbuhan dan produksi sawi per tanaman tertinggi yang dapat diamati. Pemanfaatan biochar sekam padi dan kotoran kambing memberikan dampak terhadap K-dd tanah pada suhu 30 dan 45 HST, pH, zat C normal, dan P terjangkau, menurut temuan penelitian Sarbaina, Zuraida, dan Munawar Khalil pada tahun 2021. Namun demikian, pada 30 dan 45 HST, kadar N tanah secara keseluruhan biasanya dipengaruhi oleh penggunaan arang sekam padi dan kompos kambing. Pemberian biochar berbahan dasar sekam padi dan pupuk kambing pada fase penderitaan beberapa hari memberikan pengaruh terhadap pH, P terbuka, K-dd, dan N langsung tanah dibandingkan dengan pemberian pada waktu inkubasi beberapa hari. Demikian pula, untuk tanah C alami, penempatan biochar sekam padi dan pupuk kambing selama fase penderitaan beberapa hari memiliki dampak yang lebih nyata dibandingkan pada periode penderitaan beberapa hari sebelumnya. Cara penerapan yang optimal terhadap karakteristik senyawa tanah Inceptisol diyakini adalah penggunaan pupuk cair kambing yang dikombinasikan dengan arang. Cara yang umum digunakan masyarakat untuk mengolah tanah kering adalah kotoran kambing yang disebut juga biochar. Namun, belum banyak penelitian yang dilakukan mengenai pemanfaatan kotoran kambing, yang diolah dengan biochar dan disebar di sawah untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tomat. Bahan-bahan alami dalam kotoran dibagi menjadi beberapa bagian yang stabil melalui kerangka yang matang, yang dapat dengan mudah diproses oleh tanaman. Perlakuan siklus tanah secara anaerobik dapat menghasilkan biochar, meskipun biochar lebih stabil dibandingkan material biasa. Memberi mikroorganisme rumah asli yang sesuai sebelum

mengaplikasikan biochar ke tanah adalah ide di balik restorasi biochar (Fischer dan Glaser, 2012). Oleh karena itu, menentukan hubungan optimal antara pertumbuhan dan produksi tomat di sawah serta kotoran kambing dan biochar yang dihasilkan selama siklus pematangan tomat merupakan upaya yang signifikan.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh arang sekam padi dan kotoran kambing tua terhadap pertumbuhan dan produktivitas tomat di bekas sawah.

### **1.3 Manfaat penelitian**

Mengembalikan kematangan alami sawah yang telah dibudidayakan secara terus menerus dalam jangka waktu yang cukup lama tanpa menggunakan sumber daya alam.

### **1.4 Hipotesis**

Fermentasi pupuk kandang pada dosis 80% kotoran kambing + 20% biochar memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tomat pada tanah sawah bekas padi.

# Firmus Esa

---

## ORIGINALITY REPORT

---

7%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://jurnalagriepat.wordpress.com">jurnalagriepat.wordpress.com</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://jurnal.uisu.ac.id">jurnal.uisu.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://garuda.kemdikbud.go.id">garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://rinjani.unitri.ac.id">rinjani.unitri.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://kkn.unnes.ac.id">kkn.unnes.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://id.wikipedia.org">id.wikipedia.org</a> Internet Source	1%

---

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On

# Firmus Esa

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---