

# MODUL

## PEMBUATAN PUPUK PADAT KANDANG KAMBING

Penulis :

Prof. Dr. Andriani Eko P., MS

M. Abror, SP., MM

Ir. Saiful Arifin, MM



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Buku : Modul Pembuatan Pupuk Padat Kandang Kambing

Penulis Utama :

a) Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Andriani Eko Prihatiningrum., MS

b) NIDN : 0016086101

c) Jabatan Fungsional : Guru Besar

d) Program Studi : Agroteknologi

e) Nomor HP : +62 813-3130-8880

f) Alamat Surel : [andrianieko@umsida.ac.id](mailto:andrianieko@umsida.ac.id)

Penulis Kedua

a) Nama Lengkap : M. Abror, SP, MM

b) NIDN : 0715117603

c) Program Studi : Agroteknologi

Penulis Ketiga

a) Nama Lengkap : Ir. Saiful Arifin, MM

b) NIDN : 0015016406

c) Program Studi : Agroteknologi

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Penulis Utama

Iswanto, ST., M.MT

NIK.

Prof. Dr. Ir. Andriani Eko P., MS

NIDN. 0015016406

Menyetujui,

Direkur DRPM UMSIDA

Dr. Sigit Hermawan, S.E., M.Si

NIP. 19751203200501011001

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
A. Kotoran Kambing.....	1
B. Manfaat Kotoran Kambing .....	2
C. Penambahan Mikroba Pada Kotoran Kambing.....	3
D. Modul Sederhana Untuk Membuat Pupuk Padat Dari Kotoran Kambing Yang Ditambahkan Mikroba.....	4
E. Cara aplikasi Pupuk Padat Kandang Kambing .....	5

## **A. Kotoran Kambing**

Kotoran kambing merupakan salah satu jenis pupuk organik yang telah dikenal dan dimanfaatkan secara luas oleh petani maupun penghobi tanaman. Pupuk ini sangat populer karena memiliki sifat-sifat yang menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kotoran kambing mengandung berbagai unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang merupakan nutrisi esensial bagi tanaman. Kandungan nitrogen yang tinggi dalam kotoran kambing dapat membantu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti daun dan batang. Selain itu, fosfor yang terdapat dalam pupuk ini berperan penting dalam pembentukan akar dan perkembangan sistem perakaran yang kuat. Kalium, di sisi lain, berperan dalam menjaga keseimbangan air dalam sel tanaman dan meningkatkan ketahanan terhadap penyakit dan serangan hama.

Selain kandungan unsur hara yang melimpah, kotoran kambing juga memiliki beberapa keunggulan lainnya. Salah satunya adalah kandungan bahan organik yang tinggi, yang dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air dan nutrisi. Pupuk ini juga mengandung mikroorganisme yang bermanfaat, seperti bakteri dan cacing tanah, yang membantu meningkatkan aktivitas biologi dalam tanah. Aktivitas biologi ini dapat memperbaiki kesuburan tanah, menguraikan bahan organik menjadi nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman, dan mengurangi risiko kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan.

Dengan semua keunggulan yang dimiliki, kotoran kambing merupakan pilihan yang baik sebagai pupuk organik bagi petani atau penghobi tanaman. Penerapannya dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman yang sehat, serta produktivitas hasil panen. Namun, penting untuk diingat bahwa penggunaan pupuk organik, termasuk kotoran kambing, perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan jenis tanaman yang ditanam, serta faktor-faktor lingkungan lainnya. Dalam konteks ini, pemahaman yang mendalam mengenai dosis, cara aplikasi, dan waktu pemberian pupuk organik sangat penting untuk memaksimalkan manfaatnya dan menjaga keseimbangan ekosistem pertanian secara berkelanjutan.

## **B. Manfaat Kotoran Kambing**

Berikut adalah beberapa manfaat kotoran kambing:

1. Mengandung nutrisi yang baik untuk tanaman: Kotoran kambing mengandung nutrisi yang cukup lengkap, seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan magnesium. Nutrisi-nutrisi tersebut sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
2. Meningkatkan kualitas tanah: Kotoran kambing juga dapat meningkatkan kualitas tanah. Kotoran kambing yang terurai akan menjadi bahan organik yang dapat meningkatkan porositas, aerasi, dan kemampuan menahan air tanah. Selain itu, kotoran kambing juga dapat meningkatkan kandungan humus dalam tanah.
3. Mengurangi penggunaan pupuk kimia: Dengan menggunakan kotoran kambing sebagai pupuk, penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi. Hal ini dapat mengurangi dampak negatif dari pupuk kimia terhadap lingkungan.
4. Meningkatkan produksi tanaman: Pemberian kotoran kambing yang tepat dapat meningkatkan produksi tanaman, baik itu dalam hal kualitas maupun kuantitas.
5. Mengurangi limbah peternakan: Dengan memanfaatkan kotoran kambing sebagai pupuk, limbah peternakan dapat diolah dan dimanfaatkan kembali untuk kepentingan pertanian.

Penggunaan kotoran kambing sebagai pupuk adalah sebuah metode yang umum digunakan dalam praktik pertanian. Namun, untuk memastikan bahwa penggunaan pupuk ini tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, diperlukan kebijaksanaan dan pemahaman yang mendalam tentang prosedur yang tepat. Pertama, penting untuk mengikuti petunjuk yang ditetapkan dalam penggunaan pupuk kambing. Ini melibatkan penentuan dosis yang tepat untuk menghindari penumpukan pupuk yang berlebihan yang dapat menyebabkan pencemaran air tanah dan sungai. Selain itu, kambing yang digunakan sebagai sumber kotoran harus dipelihara dengan baik dan diberikan pakan yang seimbang untuk menghasilkan kotoran yang berkualitas sebagai pupuk.

Selain itu, penggunaan kotoran kambing sebagai pupuk harus dilakukan dengan memperhatikan aspek lingkungan lainnya. Salah satunya adalah penerapan metode aplikasi yang tepat. Misalnya, pupuk harus diterapkan dengan cara yang mengurangi kemungkinan terjadinya erosi tanah atau pencemaran lingkungan. Pemakaian pupuk kambing juga harus dilakukan dengan memperhatikan kualitas tanah dan jenis tanaman yang akan ditanam.

Mengukur kebutuhan nutrisi tanah dan memperhitungkan kandungan nutrisi dalam pupuk kambing dapat membantu menghindari pemakaian yang berlebihan. Selain itu, penting untuk memperhatikan jadwal dan frekuensi pemberian pupuk agar tetap sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dengan mematuhi prosedur yang tepat dan mempertimbangkan dampak lingkungan, penggunaan kotoran kambing sebagai pupuk dapat dilakukan dengan bijak dan berkontribusi pada pertanian yang berkelanjutan.

### **C. Penambahan Mikroba Pada Kotoran Kambing**

Penambahan mikroba pada kotoran kambing memiliki manfaat dan dampak positif yang signifikan bagi lingkungan. Mikroba adalah organisme mikroskopis yang mencakup berbagai jenis bakteri, jamur, dan protozoa. Saat mikroba ditambahkan ke dalam kotoran kambing, mereka berperan dalam proses dekomposisi, penguraian bahan organik, dan siklus nutrisi, yang pada gilirannya memberikan manfaat bagi lingkungan.

Salah satu manfaat utama penambahan mikroba pada kotoran kambing adalah kemampuan mereka dalam menguraikan bahan organik. Mikroba ini memiliki enzim yang mampu memecah kompleksitas bahan organik menjadi komponen yang lebih sederhana. Proses ini membantu mempercepat dekomposisi kotoran kambing dan memastikan bahwa nutrisi yang terkandung dalam kotoran tersebut dapat kembali ke dalam siklus biogeokimia. Dengan demikian, penambahan mikroba pada kotoran kambing dapat mengurangi akumulasi limbah organik dan memperbaiki kualitas tanah di sekitarnya.

Selain itu, mikroba yang ditambahkan pada kotoran kambing juga memiliki dampak positif dalam memperbaiki kualitas lingkungan. Mikroba ini berperan sebagai agen bioremediasi, yang mampu menguraikan senyawa-senyawa berbahaya dan polutan dalam kotoran kambing. Misalnya, beberapa jenis mikroba dapat mengubah senyawa nitrogen yang berpotensi mencemari air menjadi bentuk yang lebih aman, seperti nitrogen gas. Selain itu, mikroba juga membantu mengendalikan pertumbuhan patogen dalam kotoran kambing, yang dapat mengurangi risiko penyebaran penyakit dan kontaminasi lingkungan.

Secara keseluruhan, penambahan mikroba pada kotoran kambing memiliki manfaat dan dampak positif bagi lingkungan. Melalui kemampuannya dalam mempercepat dekomposisi, penguraian bahan organik, dan bioremediasi, mikroba membantu mengurangi akumulasi limbah organik, memperbaiki kualitas tanah, dan mengendalikan pertumbuhan patogen. Oleh karena itu, penggunaan mikroba sebagai bagian dari pengelolaan kotoran kambing dapat

menjadi solusi yang berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatif limbah peternakan terhadap lingkungan.

#### **D. Modul Sederhana Untuk Membuat Pupuk Padat Dari Kotoran Kambing Yang Ditambahkan Mikroba**

Bahan-bahan:

- Kotoran kambing segar
- Bokashi atau mikroba pengurai organik (dapat dibeli di toko pertanian atau online)
- Sekam atau serbuk kayu
- Air bersih

Alat:

- Ember besar atau tong besar
- Sekop atau alat pengaduk lainnya
- Kain jaring atau saringan
- Wadah atau karung untuk menyimpan pupuk

Langkah-langkah:

1. Persiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan, yaitu kotoran kambing segar, bokashi atau mikroba pengurai organik, sekam atau serbuk kayu, air, ember besar atau tong, kain jaring atau saringan.
2. Pastikan kotoran kambing yang digunakan cukup segar. Kotoran yang terlalu kering sulit diurai, sementara kotoran yang terlalu basah dapat menyebabkan pembusukan dan bau yang tidak sedap.
3. Campurkan kotoran kambing dengan bokashi atau mikroba pengurai organik. Mikroba ini akan membantu mempercepat proses penguraian dan menghasilkan pupuk yang lebih baik. Pastikan campuran terdistribusi merata.
4. Tambahkan sekam atau serbuk kayu ke dalam campuran. Sekam atau serbuk kayu memiliki peran penting dalam menjaga kelembaban dan meningkatkan sirkulasi udara dalam campuran. Campurkan dengan baik agar sekam atau serbuk kayu terdistribusi merata.

5. Aduk campuran secara merata menggunakan sekop atau alat pengaduk lainnya. Pastikan semua bahan tercampur dengan baik untuk memastikan mikroba dapat bekerja secara efektif.
6. Tambahkan air secukupnya ke dalam campuran. Tujuannya adalah untuk menjaga kelembaban campuran. Pastikan campuran cukup lembab, tetapi tidak terlalu basah atau terendam air.
7. Letakkan campuran ke dalam ember besar atau tong besar. Pastikan ember atau tong bersih dan bebas dari bahan kimia berbahaya. Tutup ember atau tong dengan kain jaring atau saringan untuk mencegah lalat dan serangga lainnya masuk, tetapi tetap memungkinkan sirkulasi udara.
8. Biarkan campuran mengalami proses penguraian selama 2-3 minggu. Proses ini disebut juga dengan komposisi. Aduk campuran setiap 2-3 hari sekali untuk memastikan penguraian berjalan lancar dan untuk mengoptimalkan sirkulasi udara di dalam campuran.
9. Setelah 2-3 minggu, pupuk padat sudah siap digunakan. Pupuk ini dapat digunakan untuk pupuk tanaman di kebun atau pertanian. Sebelum digunakan, saring pupuk dengan menggunakan kain jaring atau saringan untuk memisahkan kotoran yang belum terurai atau bahan-bahan lain yang tidak diinginkan.

Dengan mengikuti langkah-langkah tersebut, Anda dapat membuat pupuk padat kandang kambing yang efektif dan berkualitas menggunakan kotoran kambing dan mikroba pengurai organik. Proses ini membantu mengurangi limbah organik, memperbaiki kualitas tanah, dan berkontribusi pada pengelolaan yang berkelanjutan terhadap lingkungan.

#### **E. Cara aplikasi Pupuk Padat Kandang Kambing**

- ✓ Pastikan tanah sudah cukup lembab: Sebelum menggunakan pupuk, penting untuk memastikan bahwa tanah memiliki kelembaban yang cukup. Ini dapat dilakukan dengan melakukan penyiraman tanah beberapa waktu sebelum aplikasi pupuk. Tanah yang lembab memungkinkan nutrisi dalam pupuk lebih mudah larut dan tersedia bagi tanaman.
- ✓ Sebar pupuk dengan merata di sekitar tanaman atau di antara barisan tanaman: Setelah memastikan kelembaban tanah yang cukup, sebar pupuk secara merata di sekitar tanaman atau di antara barisan tanaman. Pastikan untuk menjaga jarak yang cukup



antara pupuk dan batang tanaman agar tidak menyebabkan luka atau keracunan pada tanaman.

- ✓ Tutup pupuk dengan lapisan tipis tanah atau kompos: Setelah menyebarkan pupuk, tutup pupuk dengan lapisan tipis tanah atau kompos. Hal ini membantu mencegah penguapan nutrisi dan mempertahankan pupuk di dekat zona akar tanaman. Lapisan tipis ini juga membantu melindungi pupuk dari sinar matahari langsung yang dapat mengurangi efektivitas nutrisi.
- ✓ Airi pupuk dengan cukup air untuk membantu proses penyerapan: Setelah menutup pupuk dengan lapisan tipis tanah atau kompos, airi pupuk dengan cukup air. Pemberian air membantu dalam proses penyerapan nutrisi oleh tanaman. Pastikan untuk menyiram pupuk dengan lembut dan menyeluruh, sehingga pupuk dapat larut dan mudah diakses oleh akar tanaman.

Melakukan langkah-langkah di atas dengan hati-hati dan secara teratur akan membantu memastikan bahwa pupuk diserap dengan efektif oleh tanaman. Dengan cara ini, nutrisi yang terkandung dalam pupuk akan memberikan manfaat maksimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Demikianlah modul sederhana untuk membuat pupuk padat dari kotoran kambing yang ditambahkan mikroba. Jangan lupa untuk selalu memakai sarung tangan saat membuat pupuk dan selalu mencuci tangan setelah selesai.

