



Pemanfaatan Pupuk Kandang Kambing untuk Pertanian Berkelanjutan Di Desa Arjasari Kecamatan Arjasari Kabupaten Bandung

Muhammad Ziyad¹⁾, Ridwan Heryanto²⁾, Subhan Izzul Haqq³⁾, Dadang Husen Sobana⁴⁾

¹ Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: muhamadziyad014@gmail.com

² Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: ridwanheryanto14@gmail.com

³ Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: subhanhaq17@gmail.com

⁴ Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung. e-mail: dadanghusensobana@uinsgd.ac.id

Abstrak

Pertanian berkelanjutan merupakan sistem pertanian yang diprogramkan untuk memenuhi kebutuhan pangan di dunia, metode diskusi interaktif antara mahasiswa dan petani, Kotoran kambing dapat berperan sebagai komponen organik dalam pembuatan pupuk kandang karena memiliki kandungan unsur hara yang cukup signifikan, Penggunaan pupuk kompos kandang kambing sangat baik dalam pertanian dan bagi lingkungan yang memberikan dampak positif bagi masyarakat, memberikan solusi dalam permasalahan lingkungan dan pertanian di bagian pupuk ini menjadi solusi dan juga hasil bagi peneliti mengetahui kekurangan dalam pengaplikasian pupuk kandang kambing.

Kata Kunci: Arjasari, hukum, kimia, pertanian, pengabdian, pupuk, KKN, program, masyarakat

Abstract

Sustainable agriculture is an agricultural system that is programmed to meet food needs in the world, interactive discussion methods between students and farmers, Goat manure can act as an organic component in making manure because it has a significant nutrient content, The use of goat pitcher compost fertilizer is very good in agriculture and for the environment which has a positive impact on society, providing solutions to environmental and agricultural problems in this fertilizer section is a solution and also a result for researchers to know the shortcomings in the application of goat pitcher fertilizer.

Keywords: Arjasari, law, chemistry, agriculture, service, fertilizer, KKN, program, community.

A. PENDAHULUAN

Pertanian berkelanjutan merupakan sistem pertanian yang diprogramkan untuk memenuhi kebutuhan pangan di dunia saat ini tanpa memberikan resiko kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Konsep tersebut mencakup pendekatan komprehensif dengan memberikan perhatian khusus dari aspek ekologi, ekonomi dan sosial dalam produksi pangan itu sendiri. Dalam pertanian berkelanjutan, usaha ini diarahkan pada kegiatan yang menjaga ekosistem alam, meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan, memperhatikan kesejahteraan petani dan warga sekitar, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Salah satu dasar pertanian berkelanjutan adalah mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis seperti pestisida dan pupuk kimia, yang dapat merusak tanah, air, dan ekosistem. Sebaliknya, pertanian berkelanjutan lebih berfokus pada penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang, pupuk organik dan pakan ternak, sehingga meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi pencemaran air dan lingkungan.

Selain itu, pertanian berkelanjutan mencakup kegiatan seperti rotasi tanaman, penggunaan kultivar yang tahan penyakit dan hama, pengelolaan air yang bijaksana, dan konservasi keanekaragaman hayati. Semua itu bertujuan untuk memastikan produksi pangan dapat berlangsung secara berkelanjutan tanpa merusak atau menguras sumber daya alam yang ada. Dalam pertanian berkelanjutan, usaha ini diarahkan pada kegiatan yang menjaga ekosistem alam, meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan, memperhatikan kesejahteraan petani dan warga sekitar, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Menurut (Ridwan, 2006) pupuk kandang merupakan pupuk yang diperoleh dari kotoran hewan baik padat maupun cair serta sisa-sisa makanan yang diproses seperti kotoran sapi, kuda, kerbau, dan kambing. Menurut (Lingga & Marsono, 2002), pemanfaatan pupuk kandang dalam skala besar digunakan sebagai pupuk dasar. Di Indonesia hampir sebagian besar daerah mereka kekurangan unsur hara Strukturnya kokoh karena didominasi oleh

unsur-unsur padat jadi perlu masalah besar Jumlahnya cukup besar yaitu 10-20 ton/ha (Nugroho, 2013)

Desa Arjasari merupakan desa yang sangat unik. Di desa ini banyak sekali budidaya domba, yang mana domba-domba tersebut akan dikonteskan setiap bulan nya (satu bulan sekali). Melihat fenomena tersebut, banyak sekali kotoran kambing yang tidak dimanfaatkan berlebih oleh masyarakat sekitar. Dari observasi kami, banyak sekali kotoran kambing yang langsung dibuang ke alam bebas tanpa diproses terlebih dahulu (ditekankan toksiknya) yang mana jika langsung di buang ke alam bebas, maka akan membuat lingkungan menjadi menurun kualitasnya. Sesuai observasi yang dilakukan, lahan yang digunakan di Desa Arjasari kebanyakan dimanfaatkan perkebunan seperti kebun bawang, timun, cabe, dan lain-lain. Demi menghasilkan produksi perkebunan yang berkualitas dan dibarengi dengan menjaga ekosistem alam yang seimbang, maka dari itu diadakannya seminar pertanian mengenai pemanfaatan pupuk kandang kambing untuk pertanian berkelanjutan ini diharapkan menjadi upaya dalam mewujudkan pertanian yang berkelanjutan (dari aspek ekologi, ekonomi, dan sosial menuju ke arah yang lebih baik).

METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian yang digunakan yakni metode diskusi interaktif antara ketua gabungan kelompok tani, para petani, perangkat desa, dan mahasiswa. Hal ini diadakan dengan tujuan untuk terciptanya interaksi di antara para peserta seminar yang hadir saat acara pelaksanaan. Melalui metode ini para peserta berbagi akan ilmu dan informasi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang terjadi di Desa Arjasari ini (mengenai pemanfaatan pupuk kandang kambing) sehingga dapat terpecahkan masalah yang terdapat di Desa Arjasari. Maka dari itu, acara ini perlu diikuti dengan seksama agar pemanfaatan pupuk kandang ini bisa dimaksimalkan oleh para pelaku usaha tani demi mewujudkan pertanian yang berkelanjutan (dilihat dari segi panen yang meningkat dan dari segi ramah lingkungan).

B. PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan seminar ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2023 yang dilaksanakan di Balai Desa Arjasari dengan melibatkan gabungan kelompok tani Desa Arjasari, tokoh masyarakat sekitar, para perangkat desa, dan mahasiswa dengan judul seminar "Pemanfaatan Pupuk Kandang Kambing untuk Pertanian Berkelanjutan". Pelaksanaan kegiatan ini meliputi beberapa tahap diantaranya:

Refleksi sosial dan kunjungan lapangan

Tahap pertama yang dilakukan yaitu refleksi sosial dengan membuka proses interaksi antara mahasiswa KKN dan warga sekitar untuk melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan masyarakat untuk menciptakan program yang diinginkan dan dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan warga sekitar. Setelah melakukan refleksi sosial kemudian dilakukan kunjungan lapangan untuk melihat dan terjun langsung ke lapangan agar mendapatkan data yang lebih akurat. Berdasarkan refleksi dan kunjungan lapangan potensi besar dari Desa Arjasari tersebut yakni hasil produksi perkebunan dan lahan yang bisa ditanami bahan pahan yang lain.

Perencanaan Partisipatif

Kegiatan seminar mengenai pemanfaatan pupuk kandang kambing ini dalam rangka untuk mewujudkan pertanian yang berkelanjutan. Kelompok 6 KKN Desa Arjasari mengadakan kerja sama dengan perangkat Desa Arjasari untuk mewujudkan kegiatan seminar ini yang rencananya dilaksanakan pada 15 Agustus 2023 di Balai Desa Arjasari. Kegiatan tersebut ditujukan khusus kepada petani Desa Arjasari khususnya para Gapoktan (Gabungan kelompok tani) dan warga yang memiliki lahan pertanian. Banyak pihak yang terlibat di dalam kegiatan seminar ini, yakni mahasiswa kelompok 4, 5, dan 6 KKN Desa Arjasari dan perangkat Desa Arjasari.

Pelaksanaan program

Kegiatan seminar ini diawali dengan mengumpulkan para peserta seminar yakni Kelompok Gapoktan, tokoh masyarakat Desa Arjasari, dan Perangkat

Desa Arjasari. Setelah semua peserta seminar hadir, pemateri menyampaikan materi tentang pertanian berkelanjutan, pupuk organik dan anorganik, tahapan pembuatan penggunaan pupuk kambing, tahapan sertifikasi pupuk kambing, dan manfaat dari penggunaan pupuk kambing itu sendiri.

Diskusi dan Evaluasi

Setelah dilakukan seminar diperlukannya diskusi terbuka untuk menambah wawasan mahasiswa dengan bertukar pikiran bersama warga yang dilaksanakan secara persuasif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seminar pertanian

Seminar penggunaan pupuk organik ini di desa arjasari memiliki ketertarikan terhadap petani di sekitar tersebut ketertarikan dalam pemanfaatan lingkungan yang dapat memberikan keuntungan dalam segi ekonomi dan di bidang pertanian tersebut ketertarikan masyarakat ini menyangkut dalam menyelesaikan masalah dalam pertanian dalam menanggulangi pupuk kambing yang menjadi limbah di sekitar kehadirannya yang tidak teralubanyak namun ketua kelompok tani dan ketua gabungan kelompok tani yang langsung menghadiri yang dapat menjadi satu tokoh dan juga yang dapat menjadi acuan utama di pertanian sekitar.



Gambar.1 penjelasan materi seminar pertanian

Manfaat pupuk organik dalam pertanian berkelanjutan

Kotoran kambing dapat berperan sebagai komponen organik dalam pembuatan pupuk kandang karena memiliki kandungan unsur hara yang cukup signifikan. Kotoran kambing ini juga mengandung air seni (urine) yang memiliki kandungan unsur hara yang berharga. (Surya, 2013) merinci bahwa kandungan unsur hara ini relatif tinggi, menjadikan kotoran kambing dan urine sebagai bahan yang bermanfaat untuk dijadikan pupuk kandang.

Peningkatan Kesuburan Tanah: Pupuk kandang kambing mengandung berbagai unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta mikroorganisme yang membantu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Ini berkontribusi pada peningkatan kesuburan tanah secara alami.

Pengurangan Limbah: Menggunakan kotoran kambing sebagai pupuk kandang membantu dalam pengelolaan limbah peternakan. Ini membantu mengurangi dampak lingkungan negatif dari limbah ternak sambil mengubahnya menjadi sumber nutrisi yang bermanfaat bagi tanaman.

Peningkatan Produktivitas Tanaman: Kandungan unsur hara yang kaya dalam pupuk kandang kambing dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Nutrisi yang tersedia secara bertahap membantu tanaman tumbuh dengan lebih baik dan menghasilkan hasil yang lebih baik pula. Pengurangan

Ketergantungan pada Pupuk Kimia: Dengan menggunakan pupuk kandang kambing, petani dapat mengurangi ketergantungan mereka pada pupuk kimia sintetis. Ini memiliki dampak positif terhadap lingkungan dan dapat mengurangi biaya produksi.

Pemulihan Tanah Terserap: Pupuk kandang kambing berkontribusi pada pemulihan tanah yang telah terdegradasi akibat penggunaan pupuk kimia berlebihan atau praktik pertanian yang merusak. Ini membantu dalam

pembentukan struktur tanah yang lebih baik dan memungkinkan tanah untuk lebih efektif menyerap air dan nutrisi.

Pertanian Ramah Lingkungan: Menggunakan pupuk kandang kambing sebagai bagian dari sistem pertanian berkelanjutan membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Praktik ini mengurangi polusi air dan tanah serta membantu dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Konservasi Biodiversitas Mikroba Tanah: Pupuk kandang kambing mengandung mikroorganisme yang menguntungkan bagi tanah. Ini membantu dalam menjaga dan memperkaya biodiversitas mikroba tanah, yang pada gilirannya mendukung kesehatan dan produktivitas tanah.

Peningkatan Kualitas Hasil Pertanian: Pupuk kandang kambing dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hasil pertanian, seperti meningkatkan rasa, tekstur, dan nilai gizi pada produk tanaman

Karakteristik dan kandungan nutrisi pupuk kotoran kambing.

Pada pupuk kandang kambing tersedia unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Mg, S, Na, Fe, Cu, Zn). Kandungan unsure hara makro dan mikro yang terdapat dalam kotoran kambing adalah sebagai berikut (N=2,43%, P=0,73%, K=1.35%, Ca=1.95%, Mg= 0,56%, Mn= 4,68%, Fe= 2,89%, Cu= 4,2% Zn=2,91%) (Subhan, 2008)

Keunggulan dan potensi pupuk organik vs anorganik

Sumber Nutrisi Lebih Alami: Organik: Pupuk organik berasal dari bahan-bahan alami seperti kompos, pupuk kandang, limbah tumbuhan, dan bahan-bahan organik lainnya. Mereka mengandung nutrisi yang dilepaskan perlahan-lahan ke dalam tanah karena proses dekomposisi alami. Anorganik: Pupuk anorganik adalah pupuk yang diproduksi secara kimia dengan konsentrasi nutrisi yang tinggi. Mereka mengandung unsur hara utama seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dalam bentuk yang mudah diambil oleh tanaman.

Penyediaan Nutrisi yang Bertahap: Organik: Pupuk organik melepaskan nutrisi perlahan-lahan selama proses dekomposisi. Ini membantu

mengurangi risiko kelebihan pupuk yang dapat merusak tanaman dan merusak lingkungan. Anorganik: Pupuk anorganik memberikan nutrisi secara cepat kepada tanaman, tetapi juga meningkatkan risiko kelebihan pupuk, polusi air, dan degradasi tanah.

Peningkatan Kesuburan Tanah: Organik: Pupuk organik memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas penahanan air, dan mendukung pertumbuhan mikroba tanah yang penting bagi keseimbangan ekosistem tanah. Anorganik: Penggunaan jangka panjang pupuk anorganik tanpa perhatian terhadap aspek biologis dapat merusak struktur tanah dan mengurangi ketersediaan nutrisi.

Pengelolaan Limbah: Organik: Pupuk organik dapat mengolah limbah pertanian dan peternakan menjadi sumber nutrisi yang bermanfaat bagi tanaman, mengurangi dampak lingkungan limbah. Anorganik: Produksi pupuk anorganik melibatkan proses kimia yang dapat menghasilkan limbah dan polusi udara.

Keberlanjutan Lingkungan: Organik: Pupuk organik mendukung pertanian berkelanjutan dengan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran air dan tanah. Anorganik: Penggunaan berlebihan pupuk anorganik dapat menyebabkan pencemaran air, degradasi tanah, dan penurunan kualitas tanah dan hasil panen dalam jangka panjang.

Kualitas Hasil Pertanian: Organik: Pupuk organik dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hasil pertanian, termasuk rasa, aroma, dan nilai gizi yang lebih baik pada produk tanaman. Anorganik: Pupuk anorganik cenderung fokus pada pertumbuhan tanaman tanpa selalu memperhatikan aspek kualitas hasil. Pemanfaatan pupuk organik memiliki keunggulan dalam memberikan nutrisi tanaman secara berkelanjutan dan perlahan, meskipun kandungan nutrisinya cenderung lebih rendah dibandingkan dengan pupuk anorganik. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan makro dan mikro nutrisi yang diperlukan tanaman agar tumbuh dan menghasilkan dengan baik, diperlukan penggunaan pupuk organik dalam jumlah yang lebih besar.

Penjelasan hukum tentang penggunaan pupuk organik dan dampak pada lingkungan

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH) merupakan undang-undang penting di Indonesia yang mengatur tentang berbagai aspek perlindungan, pelestarian, dan pengelolaan lingkungan hidup. Undang-undang ini memiliki tujuan utama untuk melindungi lingkungan hidup agar tetap lestari bagi generasi sekarang dan mendatang, serta untuk mengatur pengelolaan lingkungan hidup secara berkelanjutan. Berikut beberapa poin penting dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup:

Prinsip Pembangunan Berkelanjutan: Undang-undang ini menegaskan prinsip pembangunan berkelanjutan, yang berarti pembangunan harus dilakukan dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial secara seimbang. Pembangunan harus memastikan kelestarian lingkungan hidup agar tidak merugikan generasi mendatang.

Kewajiban dan Tanggung Jawab: Undang-undang ini menetapkan kewajiban dan tanggung jawab pemerintah, masyarakat, pelaku usaha, dan pihak-pihak terkait dalam melindungi dan melestarikan lingkungan hidup. Setiap orang atau badan hukum diwajibkan untuk melaksanakan upaya perlindungan lingkungan hidup sesuai dengan kapasitasnya.

Pengelolaan Lingkungan: Undang-undang ini mengatur tentang pengelolaan lingkungan hidup yang meliputi aspek penataan ruang, pengendalian pencemaran, pengelolaan limbah, pengelolaan sumber daya alam, dan lain sebagainya. Tujuannya adalah untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan mencegah kerusakan lingkungan.

Evaluasi Dampak Lingkungan (AMDAL): UU PPLH mengatur tentang AMDAL sebagai alat pengambilan keputusan untuk proyek atau kegiatan yang berpotensi memberikan dampak besar terhadap lingkungan. AMDAL mengharuskan dilakukannya studi dampak lingkungan dan melibatkan

partisipasi masyarakat serta pihak-pihak terkait dalam proses pengambilan keputusan. Pengendalian

Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan: Undang-undang ini mengatur tentang pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan yang dapat disebabkan oleh berbagai kegiatan, seperti industri, pertambangan, pertanian, dan lain sebagainya. Pihak-pihak yang melakukan kegiatan tersebut diwajibkan untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan.

Sanksi dan Hukuman: Undang-undang ini juga mengatur tentang sanksi dan hukuman terhadap pelanggaran terhadap ketentuan perlindungan lingkungan. Sanksi tersebut dapat berupa denda, pembayaran kerugian lingkungan, atau tindakan hukum lainnya.

Partisipasi Masyarakat: UU PPLH mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait lingkungan hidup. Masyarakat memiliki hak untuk mendapatkan informasi mengenai dampak lingkungan, serta berperan dalam proses evaluasi dan pengawasan terhadap proyek atau kegiatan yang berpotensi merusak lingkungan.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memiliki peran penting dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan hidup di Indonesia. Bagi informasi yang lebih mendalam dan aktual, penting untuk merujuk pada teks undang-undang yang asli dan sumber-sumber hukum resmi yang relevan.

Menurut (Pradana & Retno, 2018) aplikasi kotoran kambing 20 ton/ha berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Demikian juga berdasarkan penelitian (Iswani, 2018), pupuk kandang kambing 20 ton/ha dan pupuk hayati BMG menghasilkan nilai tertinggi pada variabel jumlah umbi, diameter umbi, bobot basah umbi, dan bobot kering umbi dengan hasil bawang merah sebesar 5,064 ton/ha. Pemupukan 200 kg - 300 kg Urea, 450 kg - 500 kg/ha ZA, 200 kg SP 36 dan 200 kg KCl/ha dapat meningkatkan hasil bawang merah lebih dari 2 ton dan dapat mencapai hasil >12 ton/ha (Baswarsiati, 2005). Kebutuhan pupuk anorganik

tanaman bawang merah di Sumatera Selatan menurut (Hadiyanti, 2018) adalah Urea 200 kg/ha, TSP 200 kg/ha dan KCl 200 kg/ha.

Tantangan : Menurut (Abidin, Darwanto, & Rento, 2017) Pemberian unsur hara atau pupuk yang tidak tepat dapat berpengaruh pada hasil pertumbuhan dan produksi yang sama dan pemberian takaran pupuk yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tanaman menjadi keracunan sehingga tanaman mengalami layu bahkan mati sedangkan pemberian unsur hara atau pupuk yang terlalu rendah bisa menyebabkan pertumbuhan tidak optimal ataupun kerdil. Menurut (Herviyanti, et al., 2012) tanah-tanah dengan kandungan bahan organik tinggi dapat meningkatkan KTK tanah dan mampu mengikat unsur hara, sehingga efektivitas pemupukan anorganik juga meningkat. Aplikasi pupuk organik juga dapat digunakan tanaman untuk jangka panjang dan diserap secara perlahan, disebabkan karena rendahnya kandungan hara dari pupuk organik apabila dibandingkan dengan pupuk anorganik. Oleh sebab itu, pupuk organik harus diaplikasikan dalam jumlah besar untuk menyediakan hara makro dan hara mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman yang optimal.

Tips praktis

Semakin lama waktu pengomposan maka kadar karbon dalam pupuk kandang semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh mikroba yang menggunakan karbon untuk berkembangbiak. Mikroba mengambil energi untuk penguraian bahan organik dari kalori yang dihasilkan dalam reaksi biokimia, seperti perubahan zat karbohidrat menjadi gas CO₂ dan H₂O yang terus menerus sehingga kandungan zat karbon dalam pupuk kandang turun semakin rendah (Subali & Ellianawati, 2010). Kadar C-organik di dalam kompos menunjukkan kemampuannya untuk memperbaiki sifat tanah (Sriharti & Salim, 2010)

Unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman antara lain N, P, dan K. Unsur nitrogen (N) untuk pertumbuhan tunas, batang, dan daun. Fosfor (P) untuk merangsang pertumbuhan akar buah dan biji. Kalium (K) untuk

meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Santi, 2010)

Proses pembentukan pupuk kandang kambing melibatkan penguraian alami bahan-bahan organik oleh mikroorganisme seperti bakteri dan cacing tanah. Kotoran kambing dan jerami yang tercampur di kandang mengalami proses dekomposisi, menghasilkan pupuk yang kaya akan nutrisi dan dapat digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah serta memberikan nutrisi kepada tanaman.

Pupuk kandang kambing biasanya mengandung unsur-unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta sejumlah unsur mikro dan bahan organik yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan membantu mengembangkan ekosistem mikroba yang sehat dalam tanah.

Dasar Hukum Pupuk Organik

Menurut Permentan No.2/Pert/Hk.060/2/2006, tentang pupuk organik dan pembenah tanah, dikemukakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Definisi tersebut menunjukkan bahwa pupuk organik lebih ditujukan kepada kandungan C-organik atau bahan organik daripada kadar haranya, nilai C-organik itulah yang menjadi pembeda dengan pupuk anorganik. (Wahid, 2023)

Syarat dan tata cara pendaftaran pupuk organik telah dituangkan dalam SK Mentan No. 2, tahun 2006. Berdasarkan persyaratan pendaftaran pupuk organik, dan pembenah tanah selain diperlukan pengujian mutu pupuk, juga diperlukan uji keefektifan pupuk yang di edarkan.

Tujuan pendaftaran pupuk yaitu tujuannya adalah untuk melindungi manusia dan lingkungan hidup dari pengaruh yang membahayakan sebagai akibat penggunaan pupuk kemudian tujuan mendaftarkan pupuk juga menjamin

mutu dan efektivitas, bahwa pupuk yang beredar di negara Indonesia mutu dan efektivitasnya wajib dijamin oleh pemerintah, kemudian memberikan kepastian formal pupuk yang di negara kesatuan RI komposisinya saat beredar dan saat waktu pendaftaran tidak berubah kemudian dasar hukum pupuk yang beredar di Indonesia itu wajib didaftarkan sesuai dengan undang-undang Republik Indonesia nomor 22 tahun 2019 tentang sistem budidaya pertanian berkelanjutan kemudian diturunkan dengan peraturan pemerintah nomor 8 tahun 2001 tentang budidaya tanaman, kemudian undang-undang tersebut diturunkan lagi dengan peraturan Menteri pertanian nomor 01 tahun 2019 tentang tata cara pendaftaran pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenahan tanah.

Kementerian pertanian juga menerbitkan keputusan Menteri pertanian nomor 261 tahun 2019 tentang persyaratan teknis minimal jadi pupuk yang beredar seperti pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenahan tanah. Standarnya atau standar mutu, kualitas mutunya diatur dalam keputusan Menteri pertanian nomor 261 tahun 2019, kemudian kementerian pertanian juga menerbitkan keputusan Menteri pertanian nomor 262 tahun 2019 tentang Lembaga uji mutu dan uji aktivitas mana saja yang dijadikan sebagai Lembaga yang bisa menjadi Lembaga uji untuk proses pendaftaran di kementerian pertanian.

Proses pendaftaran pupuk secara gratis besar dibagi menjadi 2 tahapan, yaitu meliputi

Tahap pengujian

Tahap pengujian ini didahului dengan mengajukan permohonan surat pengantar uji mutu dan efektivitas (agar proses pengujian sesuai prosedur) Proses pengujian di Lembaga uji

Tahap pendaftaran

Tahap ini baru dapat dilakukan apabila tahap 1 telah selesai yaitu dengan melanjutkan dokumen berupa

- Dokumen sertifikat merek/bukti pendaftaran merek dari HKI
- Dokumen surat pernyataan merek

- Design label kemasan
- Bukti pembayaran ssbp pnpb
- Surat penunjukkan dari luar negeri (jika produk impor)

Teknik Pengomposan kotoran kambing

Pupuk kompos adalah hasil pelapukan bahan-bahan organik seperti jerami, alang-alang, sekam padi, dan kotoran hewan. Meskipun pupuk hijau dan seresah juga termasuk, definisi pupuk kompos kini lebih terfokus pada bahan organik dari tumbuhan dan bahan diperbaharui, tanpa logam dan plastik. Menggunakan limbah domestik dan bahan alami ini untuk pupuk kompos membantu mengurangi timbunan sampah perkotaan, serta mengurangi polusi dan pencemaran. Proses produksinya juga mengurangi emisi gas rumah kaca. (Irawan, 2021)



Gambar.2 penjelasan materi seminar pertanian

Pupuk kompos memiliki manfaat agronomis, memperbaiki struktur tanah, memberi nutrisi tanaman, dan meningkatkan produktivitas tanaman secara alami, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Dengan spesifikasi ketat dan perhatian pada komposisi bahan, pupuk kompos mendukung lingkungan yang berkelanjutan dan pertanian yang lebih sehat di masa depan.

Alat dan bahan pembuatan kompos

Beberapa bahan dan alat yang digunakan, yakni:

1. Ember

2. Sekup/Cangkul
3. Kotoran kambing
4. Sekam
5. Dolomit/kapur pertanian
6. Em4

Ketika proses membuat jenis organik padat dengan metode alami, yakni:

1. Mempersiapkan lahan untuk proses pengolahan pupuk dan tidak adanya air yang tergenang.
2. Hancurkan kotoran kambing menggunakan alat yang tersedia.
3. Campurkan kotoran kambing yang sudah dihancurkan dengan bahan-bahan lain, semacam sekam, dolomit, dan Em4.
4. Mengaduk keseluruhan bahan sampai rata keseluruhannya
5. Jika seluruh bahannya telah tercampur, kemudian dibentuk menyerupai bentuk gunung.
6. Campuran berbentuk gunung kemudian ditutup dengan terpal dan sisinya diberikan pemberat supaya tidak tergeser angin.
7. Gunungan tersebut didiamkan dengan jarak waktu seminggu.
8. Jika telah didiamkan seminggu, gunungan itu terpalnya di buka dan akan mengeluarkan hawa panas maka menandakan proses pengomposan berhasil.
9. Agar aroma bau dari campuran bahan pupuk mampu hilang, lakukan penganinan dengan cara mendiamkan selama tiga minggu tanpa penutup pagar terkena angin.
10. Dan pupuk pun siap digunakan.

Tenik pengomposan dan komposisi pupuk

Perbandingan yang paling efektif dan efisien agar menghasilkan pupuk organik yang bagus sesuai dengan **PERMEN RI No.**

70/PERMENTAN/sr140/2011 ialah antara kotoran kambing, sekam dan dolomit yaitu 2:1:2. Dalam melakukan penilaian kualitas terhadap pupuk kandang. dilihat dari kadar air, tidak berjamur dan tidak muncul ulat juga belatung sehingga membuat tanah menjadi subur dan tanaman tumbuh makmur. (Enni, 2023)

Ketidak berhasilan dalam proses membuat pupuk kandang dari kotoran kambing biasanya diakibatkan oleh keadaan lokasi dalam pencampuran bahan, kadar airnya yang cukup tinggi ketika mencampur pupuk, persentase campuran pupuk yang kurang pas dan lembabnya udara yang masuk kedalam campuran bahannya.

Penggunaan Pupuk kandang kambing dilahan pertanian

Penggunaan pupuk kotoran kambing dalam pertanian organik dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Pupuk kotoran kambing memiliki kandungan nutrisi yang baik, termasuk nitrogen, fosfor, kalium, dan mikroorganisme yang bermanfaat untuk tanah.

Pupuk kotoran kambing dapat diterapkan langsung di lahan pertanian sebelum atau sesudah penanaman. Sebarkan pupuk dengan merata di atas tanah dan lakukan penggemburan ringan agar pupuk meresap ke dalam tanah.

Langkah ini membantu meningkatkan kandungan nutrisi tanah secara alami dan memberikan dukungan nutrisi kepada tanaman selama siklus pertumbuhan.

Diskusi



Gambar.3 Diskusi materi seminar pertanian

Dalam seminar pertanian yang dilakukan terdapat beberapa pertanyaan yang di berikan dari peserta seminar yang dijadikan bahan diskusi selama seminar pertanian berlangsung. Berikut pertanyaan yang diberikan:

Apakah teknik pengomposan itu bisa tanpa di tutup oleh terpal? dan bisa dilakukan didalam ruangan?

Dalam teknik pengomposan bisa dilakukan tanpa ditutup oleh terpal akan tetapi ada kemungkinan bakteri yang tidak dibutuhkan masuk kedalam kompos pupuk kambing tersebut. Selain itu teknik pengomposan ini memerlukan kadar air, suhu, kelembapan, dan tidak terkena sinar matahari langsung agar proses pengomposan bisa cepat dan optimal serta kecil kemungkinan untuk gagal dalam proses pengomposan jika di tutup.

Nah untuk yang dalam ruangan itu bisa saja namun akan mudah terkontaminasi dan juga bau yang di timbulkan akan mengganggu pembuatan pupuk kompos tersebut

Lebih baik mana antara pupuk organic dan pupuk anorganik (kimia) serta perbandingan NPK dan unsur hara lainnya berapa persen kandungannya dari pupuk kotoran kambing?

Seperti yang sudah di jelaskan ada beberapa kandungan yang terdapat dalam pupuk kotoran kambing ini antara lain yaitu Pada pupuk kandang kambing tersedia unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Mg, S, Na, Fe, Cu, Zn). Kandungan unsure hara makro dan mikro yang terdapat dalam kotoran

kambing adalah sebagai berikut (N=2,43%, P=0,73%, K=1.35%, Ca=1.95%, Mg= 0,56%, Mn= 4,68%, Fe= 2,89%, Cu= 4,2% Zn=2,91%)

Apakah ada manfaat lain dari pupuk kandang ini selain yang sudah disampaikan dalam materi ini?

Ada beberapa yaitu bisa menyimbangi dan juga menjaga kesuburan tanah dan lingkungan sekitar serta menjadi pelopor untuk menjaga lingkungan lebih baik lagi.

D. PENUTUP

- Penggunaan pupuk kompos kandang kambing sangat baik dalam pertanian dan bagi lingkungan yang memberikan dampak positif bagi masyarakat setempat dalam seminar pertanian.
- Dalam seminar pertanian ini memberikan sosialisasi baiknya penggunaan pupuk organik kandang kambing serta menjadi solusi dalam permasalahan pertanian yang terjadi di lingkungan desa arjasari ini

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang telah memberikan panduan dan fasilitas dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata ini dan terima kasih kepada Dosen Pembimbing Lapangan kami yakni Bapak Dr. H. Dadang Husen Sobana, M.Ag., CSBA. yang telah membimbing kami dalam menuliskan artikel ini. Terima kasih pula terhadap semua elemen yang telah ikut menyukseskan program pengembangan mahasiswa ini melalui kegiatan KKN yang dilaksanakan di Desa Arjasari, Kecamatan Arjasari, Kabupaten Bandung.

F. DAFTAR PUSTAKA

1.

2. Abidin, M., Darwanto, S., & Rento. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Petroganik dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) Varietas Talenta. *Jurnal Hijau Cendekia* 2, 77-83.

Adiba, A. (2015). Pengaruh Bahan Kimia Terhadap Penggunaan Pestisida Lingkungan. *JF FIKUINAM*, 134-143.

Baswarsiati. (2005). *Budidaya Bawang Merah Off Season*. Malang : BPTP Jawa Timur.

Enni, d. D. (2023). Pembuatan PupukKompos DariKotoranKambing. *Jurnal Dirosah Islamiyah*, Volume 5 Nomor 3.

Hadiyanti, D. (2018). *Budidaya Bawang Merah dengan Teknologi Pemupukan*. Palembang: BPTP Sumatera Selatan-Kementan RI.

Herviyanti, A., Fachri, S., Riza, Darmawan, Gusnidar, S., & Amrizal. (2012). Pengaruh Pemberian Bahan Humat Dan Pupuk P Pada Ultisol. *Jurnal Solum*, 19-25.

Irawan, K. T. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik dari Air Kelapa dan Molase, Nasi Basi, Kotoran Kambing Serta Activator Jenis Produk EM4. *Journal Liaison Academia and Society*, 1.

Iswani, K. (2018). *Pengaruh Kombinasi dosis pupuk kandang kambing dan dua jenis pupuk hayati pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*)*. Lampung: Universitas Lampung.

Lingga, P., & Marsono. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Nugroho, P. (2013). *Panduan Pembuatan Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Nurdin, S. (2008). Respons Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk . *J. Hort*, 40-48.

Pradana, B., & Retno, S. (2018). Efek Aplikasi Kompos Sampah Dan Kotoran Kambing Terhadap Serapan Unsur Hara Kalium Dan Hasil Tanaman Bawang Merah Pada Tanah Terdampak Erupsi Gunung Kelud. *Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan*, 1093-1104.

Ridwan, M. (2006). *Kotoran Ternak Sebagai Pupuk dan Sumber Energi*. Sumatera Barat:

- Harian Independen Singgalang.
- Santi, S. (2010). Kajian Pemanfaatan Limbah Nilam untuk Pupuk Cair Organik dengan Proses Fermentasi. *Jurnal Teknik Kimia*, 335-340.
- Sriharti, T., & Salim, T. (2010). Pemanfaatan Sampah Tanam (Rumput-rumputan) Untuk Pembuatan Kompos. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia*, 1-8.
- Subali, B., & Ellianawati. (2010). Pengaruh Waktu Pengomposan Terhadap Rasio Unsur C/N dan Jumlah Kadar Air dalam Kompos. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIV HFI Jateng & DIY, Semarang*, 49-53.
- Subhan, N. N. (2008). Respons Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk. *Majemuk NPK 15-15-15 pada Tanah Latosol*, 1.
- Surya, E. (2013). Pengaruh Pengomposan Terhadap Rasio C/N Kotoran. *Jurnal of Chemistry*, 137-144.
- Triani, N. (2021). Penyuluhan Pembuatan Pestisida Nabati di Desa Jabung Kabupaten Ponorogo. *Jurnal ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 695- 702.
- Wahid, J. S. (2023). Perilaku Kelompok Masyarakat Petani Dalam Pengolahan Limbah Hasil Sisa Panen Dan Kotoran Hewan Untuk Media Tanam. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, Vol 4(2).