

EKASAKTI

Artikel-Artikel

Pengenalan Sistem Penerapan Pertanian Organik Pada Masyarakat

Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Berbahasa Anak di Taman Kanak-Kanak

Transformasi Nilai-Nilai Budaya Dalam Pendidikan Menuju Masyarakat Madani

Konsep Dasar Profesi Tenaga Kependidikan

Sumur Resapan Untuk Pemukiman Perkotaan

Pendidikan Sistem Sentralistik dan Desentralistik

Laporan Penelitian

Kestabilan Lokal Endemik Model *Epidemi Selir*

Strategi Peningkatan Produksi Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao L.*) di Kabupaten Padang Pariaman

Pengaruh Pengelolaan Habitat Terhadap Penyakit Beberapa Tanam Sayuran

Pengaruh Penggunaan Gilsonite Terhadap Modulus Kekakuan Campuran Beraspal

Analisis Variabel Ketidakpastian Pada Estimasi Harga Satuan Pekerjaan Proyek Konstruksi



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS EKASAKTI
PADANG

Dibuatkan oleh Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Ekasakti (UNES) Padang dan dimaksudkan sebagai media informasi sekaligus sarana jejaring antar civitas akademika. Bulletin ini berisikan kajian teoritikal, artikel ilmiah dan hasil penelitian. Melalui media ini, Redaksi mengundang para ahli maupun praktisi dan siapa saja yang berminat untuk menulis dan berkolaborasi dengan masyarakat luas.

Penanggung
jawab
Penanggung jawab
Redaksi
Wakil Pimpinan Redaksi
Sekretaris Redaksi
Penyunting Ahli

:Dr. Erawati Toelis, MM
:Prof. Dr. H. Andi Mustari Pide, SH
:Dr. Ungsi Antara Oku Marmal, M. Ed
:H. Zulkarnaeni Zakaria, SH. M. Hum
:Syafuddin, SE, M. Hum
:Prof. Dr. H. Kasli, MS
:Prof. Dr. Ungsi Antara Oku Marmal, M. Ed
:Dr. H. Agus Salim, SE, MS
:Dr. Otong Rosadi, SH. M. Hum
:Ir. Yurnalis, M. Sc
:Drs. Alimudin, MM
:Drs. Tarna Sartima, M. Si

Ketua Pelaksana

:Dra. Caterina Lo, M. Pd
:Drs. Ruslan Ismael Mage, M. Si
:Ir. Ketut Budaraga, MS
:Sumartono, S. Sos. M. Si
:Imayani, SP. MT

Artikel – Artikel

Pengenalan Sistem Penerapan Pertanian Organik Pada Masyarakat

Oleh : I Ketut Budaraga (1-14)

Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Berbahasa Anak
Di Taman Kanak-Kanak

Oleh: Laspida Harti (15-24)

Transformasi Nilai-Nilai Budaya Dalam Pendidikan
Menuju Masyarakat Madani

Oleh : Muzwarto (25-31)

Konsep Dasar Profesi Tenaga Kependidikan

Oleh : Zainal Asril (32-44)

Pendidikan Humanis Dalam Pembelajaran

Oleh : Caterina Lo (45-50)

Sumur Resapan Untuk Pemukiman Perkotaan

Oleh : Satwarnirat, Hartati (51-56)

Pendidikan Sistem Sentralistik dan Desentralistik

Oleh : Hilyati Milla (57-64)

Laporan Penelitian

Kestabilan Lokal Endemik Model *Epidemi Seir*

Oleh : Roni Tri Putra, Elvi Reza Syofyan, Sri Nita (65-73)

Strategi Peningkatan Produksi Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao L.*) di
Kabupaten Padang Pariaman

Oleh: Suberti Erita, Gusriati, Syamsuwirman (74-84)

Pengaruh Pengelolaan Habitat Terhadap Penyakit Beberapa Tanaman
Sayuran

Oleh : Yulfi Desi (85-90)

Peningkatan Kompetensi Konselor Dalam Merencanakan Pelayanan Konseling
Melalui Pembinaan Model Kolaborasi Pelatihan Musyawarah Guru
Pembimbing dan Kepengawasan di Sekolah Binaan Kota Padang

Oleh : Syafriadi. T (91-101)

Pengaruh Penggunaan Gilsonite Terhadap Modulus Kekakuan Campuran
Beraspal

Oleh : Jajang Atmaja (102-109)

Implementasi Multilayer Perceptron Pada Proses Identifikasi Premium dan
Pertamax

Oleh : Hendrick (110-118)

Analisis Variabel Ketidakpastian Pada Estimasi Harga Satuan Pekerjaan
Proyek Konstruksi

Pengenalan Sistem Penerapan Pertanian Organik
Pada Masyarakat
Oleh : I Ketut Budaraga

Staf Pengajar DPK di Fakultas Pertanian Universitas
Ekasakti.Padang

Abstract

Organic farming is a technique that relies on agricultural cultivation natural ingredients without the use of synthetic chemicals. The main purpose of organic agriculture is to supply agricultural products, especially food which is safe for the health of producers and consumers and does not damage the environment. Service activities are implemented in IBM's Higher Education Community program in Kanagarian Koto Cotton Trunk Subdistrict Mudik South Coastal District On Thursday to Saturday December 4 - 6 November 2010. The number of the heaviest people in this activity amounted to 30 people. Activities take place from the provision of material followed by a practice field. The results turned out to give very good results yag for farmers who grow rice. The resulting production ranges from 6-8 tons of dry grain which was originally about 4-5 tons when using chemical fertilizers. Community expectations for service activities continue this because it gives a direct impact on farmers' income increase and are environmentally friendly.

Keywords: Organic farming, rice, green

1. Pendahuluan

Pertanian merupakan salah satu kegiatan paling mendasar bagi manusia, karena semua orang perlu makan setiap hari. Nilai-nilai sejarah, budaya dan komunitas menyatu dalam pertanian. Prinsip-prinsip ini diterapkan dalam pertanian dengan pengertian luas, termasuk bagaimana manusia memelihara tanah, air, tanaman, dan hewan untuk menghasilkan, mempersiapkan dan menyalurkan pangan dan produk lainnya. Prinsip-prinsip tersebut menyangkut bagaimana manusia berhubungan dengan lingkungan hidup, berhubungan satu sama lain dan menentukan warisan untuk generasi mendatang. Prinsip-prinsip tersebut mengilhami gerakan organik dengan segala keberagamannya. Prinsip-prinsip ini menjadi panduan bagi pengembangan posisi, program dan standar-standar IFOAM. Selanjutnya, prinsip-prinsip ini diwujudkan dalam visi yang digunakan di seluruh dunia.

Memasuki abad 21, masyarakat dunia mulai sadar bahaya yang ditimbulkan oleh pemakaian bahan kimia sintetis dalam pertanian. Orang semakin arif dalam memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Gaya hidup sehat dengan slogan Back to Nature telah menjadi trend baru meninggalkan pola hidup lama yang menggunakan bahan kimia non alami, seperti pupuk, pestisida kimia sintetis dan hormon tumbuh dalam produksi pertanian. Pangan yang sehat dan bergizi tinggi dapat diwujudkan dengan metode baru yang dikenal dengan pertanian organik.

di Asrama Haji Tabing Padang Dalam Rangkaian
Musyawarah Kerja Wilayah Ke XII Nahdlatul Ulama Sumatera
Tahun 2007 tanggal 13 dan 14 Juni 2007.

- International Federation of Organic Agriculture Movements. "P
PRINSIP PERTANIAN ORGANIK". Diakses pada 23 Mei 2010.
- Joko Prayogo, Toni Suyono, Michael Berney. 1999. *Apa itu p
Organik?* Pusat Pengembangan Penataran Guru Pertanian (V
Cianjur. Indah Offset Malang
- Kasumbogo Untung. 1997. *Pertanian Organik Sebagai Alternatif T
dalam Pembangunan Pertanian*. Diskusi Panel Tentang P
Organik. DPD HKTI Jawa Barat, Lembang 1996
- Kumar H.D. 1981. *Modern Concepts of Ecology. 2nd Revised Edition*. V
Publishing House PVT LTD. Navin Shahdara, Delhi.
- Sri Sumarni dan Agatho Elsener.1997. *Pengendalian Hama dan Pen
BSB*. National Conference on Biopesticides with Emphasis on
Surabaya 11-13 Agustus 1997.
- Syamsudin Djakamihardja. 2001. *Pertanian Organik Sebagai Sal
Teknologi Pertanian Alternatif (Sustainable Agriculture)*.
Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Padjadjaran. Agustus 2
- Tino Mutiarawati,2006. Makalah Ceramah Ilmiah Himpunan Mahasiswa
Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jatinangor, 15 April 2006

- Integrated Farming (Pertanian Terpadu)
- Regenerative Farming (Pertanian dengan sistem regenerasi)
- Low-External Input Farming (Pertanian dengan penggunaan input-luar yang rendah)
- Balance-Input Farming (Pertanian dengan penggunaan input berimbang)
- Precision Farming (Pertanian "tepat")
- "Wise-use" of Input Farming (Pertanian dengan pemanfaatan limbah)

PELUANG:

Kenyataan beberapa produk pertanian organik sudah "dikenal" dan yang sudah ada di pasar (DN & Export), antara lain :

Tanaman pangan : padi organik

Tanaman perkebunan : teh organik, kopi organik

Tanaman hortikultura : berbagai sayuran organik, buah-buahan organik

Peternakan : daging dan telur ayam organik

Perikanan : hasil tambak organik (udang, ikan dll).

Bayangan (*image*) produk pertanian organik :

Positif : Sehat/aman, rasa lebih enak, aroma lebih baik, tekstur lebih baik.

Negatif : Mahal, eksklusif, produktivitas rendah, penampilan kurang baik

Siapa konsumen produk pertanian organik?

KENDALA:

A. Aspek Budidaya :

- Luas pemilikan lahan petani yang rata-rata sempit, sehingga sulit menciptakan lingkungan yang sesuai bagi pertanian organik
- Penguasaan pengetahuan dan tehnik budidaya pertanian organik dalam lingkup "tidak terisolir" yang kurang dikuasai.
- Anggapan bahwa pertanian organik id entik dengan pertanian primitif/tradisional/subsisten yang tidak menggunakan "teknologi", sehingga hasilnya rendah.
- Perlu perubahan sikap yang mendasar untuk melakukan peralihan dari sistem pertanian konvensional menjadi sistem pertanian yang berwawasan lingkungan.
- Penghargaan / penilaian konsumen terhadap produk pertanian organik yang kurang, sehingga tidak menjadi daya tarik pada pengembangan produk ini.

B. Sertifikasi :

- Standarisasi produk yang belum ada pada semua komoditas dan kesesuaiannya dengan kondisi di negara berkembang.
- Institusi mana yang berwenang melakukan standarisasi?
- Sertifikasi produk atau sertifikasi proses?

C. Sosialisasi / promosi :

- Kepentingan siapa ?
- Peran Pemerintah atau Produsen (assosiasi)?
- Pelaku Pasar atau "Ilmuan"?
- Peran Media?

- Meminimalkan "beban tanah" yang dapat menyebabkan erosi (air, an
- perbuatan
- manusia)
- Melakukan pengomposan dan melakukan pemulsaan

2. Keseimbangan Ekosistem Pertanian

Ekosistem pertanian adalah jaringan / hubungan / kompleks pada lin pertanian, yaitu antara tumbuhan, hewan, manusia dan bentuk kehidu Hubungan tersebut antara lain dapat berupa rantai makanan sebagai Manusia Tumbuhan, Hewan dan Bentuk Kehidupan Lain

3. Keanekaragaman Hayati (Biodiversity)

Keanekaragaman hayati adalah gabungan antara sejumlah jenis dan individu makhluk hidup dalam suatu komunitas. Keanekaragaman berkaitan dengan semua species tanaman, binatang dan mikroorganism berinteraksi dengan ekosistem setempat.

3.1 Keanekaragaman Tanaman:

Tingkat keanekaragaman tanaman dalam ekosistem pertanian t pada :

Keanekaragaman vegetasi di dalam dan di sekitar ekosistem p Macam / jenis tanaman yang dikelola dan Intensitas pengelolaan pemisahan ekosistem pertanian yang dikelola.

3.2 Keseimbangan Serangga Hama dan Musuh Alami: Serangga h musuh alami merupakan bagian keanekaragaman hayati. Spesies menguntungkan mengendalikan serangga hama sebagai : predator dan parasitoid. Gangguan pada Keseimbangan Hayati dapat disebabkan : Penggunaan pestisida/herbisida, pencemaran atmosfer, pencemaran dan air.

Daftar Pustaka

- Budaraga I K., Darmansyah, Razak A. Akbar S ,2008. *Penerapan Bioteknologi NT 45 dalam Pengelolaan Tambak Kolam A untuk Peningkatan Pendapatan Masyarakat di Daerah Pesisir*. Studi Lingkungan Hidup Universitas Ekasakti Padang Kerjasama dengan Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia, Pemda Kabupaten Padang Pariaman. (belum dipublikasikan)
- Budaraga I K, Gustrati, 2008. Laporan kegiatan Teknologi Pembuatan Organik Majemuk Lengkap dengan menggunakan Bioteknologi Bagi Pemuda Putus Sekolah Di Kanagarian Ulakan Kecamatan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman Propinsi Sumatera Barat. Inotek Universitas Ekasakti kerjasama dengan Dinas Pertanian Provinsi Sumbar (belum dipublikasikan)
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. "Prospek Pertanian Organik Indonesia", Juli 2002. Diakses pada 23 Mei 2010.
- Darmansyah, 1998. *Bioteknologi NT 45*. PT Nan Tembo Consultan (tidak dipublikasikan)

Pemberian pupuk organik berpengaruh terhadap peningkatan hasil GKG, dengan rata-rata peningkatannya 647 kg/ha – 958 kg/ha GKG. Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah setelah mengalami dekomposisi akan menghasilkan senyawa organik yang sederhana dan senyawa anorganik yang tidak stabil (Higa,1994). Bahan organik merupakan sumber dari berbagai nutrisi tanaman, terutama nitrogen dan phosphor, serta dapat meningkatkan KTK tanah sehingga daya sanga (buffer) juga meningkat. Peningkatan hasil padi sawah karena pengaruh positif pemberian bahan organik terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah sebagai media tumbuh tanaman yang selanjutnya berakibat terhadap perbaikan pertumbuhan tanaman dan hasilnya.

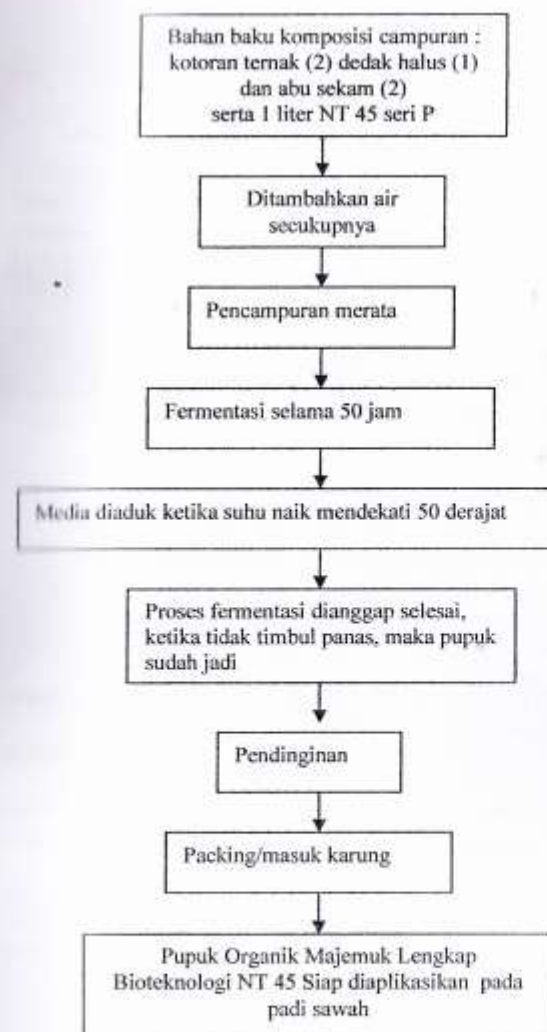
Tanah-tanah sawah yang telah lama diusahakan dengan intensif tanpa memberikan bahan organik akan mengakibatkan lingkungan tumbuh menjadi kurang optimal didalam mendukung pertumbuhan tanaman. Untuk itu bahan organik memegang peranan amat penting dan sangat dibutuhkan untuk mengembalikan kesuburan tanah, terutama untuk tanah dengan kandungan C organik rendah.

Dalam tataran umum pertanian organik mengacu pada prinsip-prinsip sebagai berikut; 1) meningkatkan dan menjaga kealamian lahan dan agro ekosistem, 2) menghindari eksploitasi berlebihan dan polusi terhadap sumberdaya alam, 3) meminimalisasi konsumsi dari energi dan sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui, 4) menghasilkan nutrisi sehat dalam jumlah yang cukup dan makanan berkualitas tinggi, 5) memberikan pendapatan yang memadai dalam lingkungan kerja yang aman, selamat, dan sehat. 6) mengakui pengetahuan local dan system pertanian tradisional (kearifan local).

Dalam tataran praktis pertanian organik mengacu pada prinsip-prinsip sebagai berikut; 1) menjaga dan meningkatkan kesuburan jangka panjang dari tanah, 2) memperkaya siklus biological dalam pertanian, khususnya siklus makanan 3) memberikan pasokan nitrogen dengan penggunaan secara intensif tanaman yang memfiksasi nitrogen 4) perlindungan tanaman secara biological berdasarkan pada pencegahan daripada pengobatan, 5) Keragaman varietas tanaman dan spesies binatang, sesuai dengan kondisi local 6) penolakan pada pupuk kimia, pelindung tanaman, hormone dan pengatur tumbuh, 7) Pelarangan terhadap rekayasa genetika dan produknya 8) Pelarangan dalam metode bantuan pemrosesan dan kandungan yang berupa sintetis atau merugikan di dalam pemrosesan makanan.

Proses pembuatan pupuk organik NT45

Pembuatan pupuk organik majemuk lengkap. Bahan yang disediakan yaitu kotoran ternak, abu sekam dan dedak halus serta NT 45 seri P dengan perbandingan 2 liter NT 45 seri P dicampur air untuk 1 ton campuran pupuk seperti Kotoran ternak 400 kg : abu Sekam 400 kg : dedak halus 200 kg. Bahan baku dicampur secara merata kemudian difermentasi dengan menambahkan NT 45 seri P yang telah dicampur dengan air secukupnya. Setelah pencampuran, media pupuk ditutup dengan plastic sampai timbul panas. Lama fermentasi 50 jam dengan mengatur suhu tidak boleh lebih dari 50 derajat celcius. Setiap suhu mendekati 50 derajat Celsius dilakukan pengadukan menggunakan



8. Kendala dan Peluang Dalam Produksi Pertanian Organik di I

Komitmen Pemerintah: Tahun 1992 Indonesia secara resmi menentukan sikap untuk ikut dalam program pelestarian lingkungan. Pemerintah ikut menandatangani Agenda 21 dalam KTT Bumi di Rio de Janeiro. Pemerintah tersebut mengharuskan setiap negara menyesuaikan kebijakan pertaniannya pada prinsip Pertanian Berkelanjutan (Sustainable Agriculture) dan memasyarakatkan konsep pertanian berkelanjutan tersebut di beberapa tempat ditingkat

c. Pengelolaan Limbah

Praktek pertanian organik mengurangi jumlah limbah melalui daur ulang limbah menjadi pupuk organik. Kotoran ternak, jerami dan limbah pertanian lainnya yang selama ini dianggap limbah, justru menjadi bahan yang mempunyai nilai sebagai sumber nutrisi dan bahan organik bagi pertanian organik.

f. Keanekaragaman Hayati

Pertanian organik tidak hanya menghindari penggunaan pestisida sintetis, namun juga mampu menciptakan keanekaragaman hayati. Praktek seperti rotasi pertanaman, tumpang sari serta pengolahan tanah konservasi merupakan hal-hal yang mampu meningkatkan keanekaragaman hayati dengan menyediakan habitat yang sehat bagi banyak spesies mulai dari jamur mikroskopis hingga binatang besar.

Pertanian organik tidak menggunakan organisme hasil rekayasa genetika (Genetic Engineering Organism) atau organisme transgenik (Genetically Modified Organism) serta produknya karena alasan keamanan lingkungan, kesehatan dan sosial. Produk-produk seperti ini tidak dibutuhkan karena mungkin menyebabkan resiko yang tidak dapat diterima pada integritas spesies.

7. Contoh penerapan pertanian organik dengan Bioteknologi NT 45

Untuk menciptakan sustainable agriculture (pertanian yang berkelanjutan), penggunaan NT.45 mungkin dapat dikatakan sebagai pilihan yang tepat. Melalui NT.45 dapat memproses limbah pabrik organik hanya dalam waktu 50 jam saja menjadi pupuk organik yang dibutuhkan oleh tanaman. Karena penguraian yang dilakukan oleh teknologi NT.45 melalui proses fermentasi di bawah 50°C dan bakteri pengurai masih dihidupkan terus dalam kompos. Artinya dengan kondisi bakteri tetap hidup dengan baik, selama itu pula bakteri tidak berhenti mengurai makhluk-makhluk yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman yang berkesinambungan Darmansyah, 2007. Humus tanah yang sudah rusak akibat penggunaan pupuk kimia dan insektisida yang melampaui ambang batas, dapat diperbaiki dengan mempergunakan NT.45 melalui pengolahan pupuk organik (kompos). Setelah diteliti kandungan kompos terdiri dari :

1. Kadar air	: 16.00 %
2. Nitrogen	: 1.33 %
3. Fosfor sebagai P_2O_5	: 1.27 %
4. Kalium sebagai K_2O	: 6.633 %

Kompos yang diberikan pada tanah bermanfaat untuk tanaman Budaraga, 2008, yaitu :

1. Umur buah lebih tahan terhadap kebusukan.
2. Hasil lebih banyak dari pada pupuk kimia.
3. Batang lebih kokoh dan banyak.
4. Warna daun lebih pekat.
5. Umur tanaman lebih panjang.

Dengan memanfaatkan makhluk hidup kecil/microorganism untuk kepentingan kehidupan manusia atau alam sekitarnya, adalah sebuah pilihan yang sangat menguntungkan, karena cara kerjanya tidak merusak terhadap lingkungan maupun terhadap diri manusia. NT.45 (mikrobiologi) diranca sedemikian rupa sehingga sangat mudah dalam penggunaannya, baik oleh masyarakat dengan pengetahuan bertani alami (petani) maupun oleh kalangan terdidik. Pembuatan NT.45 tidak mempergunakan senyawa kimia, sehingga tidak berbahaya kalau terjadi kesalahan penggunaan seperti termakan oleh manusia maupun binatang. Bioteknologi NT 45 sangat tepat untuk digunakan karena mempunyai kemampuan kerja yang sangat luar biasa untuk memperbaiki struktur tanah yang sudah rusak, dengan cara kerja sebagai berikut (Darmansyah, 1998):

1. Penguraian nutrisi yang sangat sempurna dari molekul-molekul bahan organik.
2. Dapat melakukan penguraian rangkaian kimia berbahaya seperti racun dan gas berbahaya (gas metan).
3. Sanggup memfermentasikan bahan organik dalam waktu singkat, hanya 50 jam untuk dijadikan kompos (pupuk organik)
4. Mempunyai kemampuan masuk kedalam (kebawah) permukaan tanah yang dalam dan menguraikan kontaminasi logam tanah sekalipun pada jenis tanah pedzoi merah kuning.
5. Dapat melepaskan bermacam-macam mineral dari butiran atau ikatan molekul tanah.

Hasil analisis statistic terhadap parameter pertumbuhan tanaman komponen hasil padi sawah, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan pemberian bahan organik dibandingkan dengan pola pemberian sebagai kontrol. Pada perlakuan B dan C, pemberian pupuk organik "Mega" dengan 1000kg dan 2000kg/ha, dengan tanpa mengurangi takaran pupuk P dan K menunjukkan perbedaan yang nyata dari dengan tanpa mengurangi pupuk O. Perlakuan K menunjukkan perbedaan yang nyata dari perlakuan A(kontrol), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan E, dimana pemberian meganik takaran 1000kg dan 2000kg/ha dibarengi dengan pengurangan pupuk P dan K.

Pada peubah panjang malai dan jumlah malai per meter persegi menunjukkan adanya perbedaan antara perlakuan penambahan pupuk mega dengan kontrol. Pada jumlah malai/m² terlihat nyata antar perlakuan, dimana kontrol (A) memberikan jumlah malai terkecil yaitu rata-ratan hanya mencapai 324 malai, sedangkan pada perlakuan B dan C rata-rata mencapai antara 370-390 malai. Bahan organik memiliki peranan penting dalam memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah.

Peranan bahan organik akan lebih menonjol dimana kadar C organik tanah pada sawah yang telah lama diusahakan secara intensif cenderung pada level yang rendah, yaitu kurang dari 2%. Hasil penelitian di 30 lokasi tanah sawah Indonesia diambil secara acak menunjukkan bahwa 68% diantaranya mempunyai kandungan C organik tanah kurang dari 1,5% (Karama *et al.*, 1990). Respon positif pemberian bahan organik pada percobaan ini, salah satu diduga karena kandungan C organik tanah yang juga rendah.

Bahan organik juga dapat meningkatkan ketersediaan beberapa unsure hara

dengan cara yang adil secara sosial dan ekologis, dan dipelihara untuk generasi mendatang. Keadilan memerlukan sistem produksi, distribusi dan perdagangan yang terbuka, adil, dan mempertimbangkan biaya sosial dan lingkungan yang sebenarnya.

d.Prinsip Perlindungan

Pertanian organik harus dikelola secara hati-hati dan bertanggung jawab untuk melindungi kesehatan dan kesejahteraan generasi sekarang dan mendatang serta lingkungan hidup. Pertanian organik merupakan suatu sistem yang hidup dan dinamis yang menjawab tuntutan dan kondisi yang bersifat internal maupun eksternal. Para pelaku pertanian organik didorong meningkatkan efisiensi dan produktifitas, tetapi tidak boleh membahayakan kesehatan dan kesejahteraannya. Karenanya, teknologi baru dan metode-metode yang sudah ada perlu dikaji dan ditinjau ulang. Maka, harus ada penanganan atas pemahaman ekosistem dan pertanian yang tidak utuh. Prinsip ini menyatakan bahwa pencegahan dan tanggung jawab merupakan hal mendasar dalam pengelolaan, pengembangan dan pemilihan teknologi di pertanian organik. Ilmu pengetahuan diperlukan untuk menjamin bahwa pertanian organik bersifat menyehatkan, aman dan ramah lingkungan. Tetapi pengetahuan ilmiah saja tidaklah cukup. Seiring waktu, pengalaman praktis yang dipadukan dengan kebijakan dan kearifan tradisional menjadi solusi yang tepat. Pertanian organik harus mampu mencegah terjadinya resiko merugikan dengan menerapkan teknologi tepat guna dan menolak teknologi yang tak dapat diramalkan akibatnya, seperti rekayasa genetika (genetic engineering). Segala keputusan harus mempertimbangkan nilai-nilai dan kebutuhan dari semua aspek yang mungkin dapat terkena dampaknya, melalui proses-proses yang transparan dan partisipatif

1. Manfaat Pertanian Organik

Sejumlah keuntungan yang dapat dipetik dari pengembangan pertanian organik adalah, antara lain:

1.1. Kesehatan

- Menghasilkan makanan yang cukup, aman dan bergizi sehingga meningkatkan kesehatan masyarakat. Data menunjukkan bahwa praktek pertanian organik mampu meningkatkan hasil sayuran hingga 75% dibanding pertanian konvensional. Disamping itu, produk pertanian organik juga mempunyai kandungan vitamin C, kalium, dan beta karoten yang lebih tinggi.
- Menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi petani, karena petani akan terhindar dari paparan (exposure) polusi yang diakibatkan oleh digunakannya bahan kimia sintetis dalam produksi pertanian.
- Meminimalkan semua bentuk polusi yang dihasilkan dari kegiatan pertanian. Karena pertanian organik: (1) Menghindari penggunaan bahan kimia sintetis dan (2) Memanfaatkan limbah kegiatan pertanian seperti kotoran ternak dan jerami sebagai pupuk kompos.

1.2. Lingkungan

biologi tanah.

Dalam pertanian organik peningkatan kesuburan tanah dilakukan dengan menggunakan pupuk kimia sintetis. Sebagai gantinya, teknik sebagai berikut :

- Rotasi tanaman secara tepat, mixed cropping dan tumpukan ternak.
- Meningkatkan populasi mikroorganisme tanah dengan menggunakan pupuk organik.
- Meminimalkan pengolahan tanah yang berlebihan.
- Menjaga tanah selalu tertutup dengan mulsa organik.
- Menghindari pengolahan tanah yang berlebihan untuk mencegah erosi.
- Menggunakan tanaman dalam strip dan tumpukan.
- Menghindari penggembalaan yang berlebihan.
- Tidak menggunakan bahan kimia sintetis yang berlebihan pada tanah dan merusak struktur tanah.

b. Penghematan energi

Hasil studi menunjukkan bahwa sistem pertanian organik menggunakan 50-80% energi minyak untuk menyalakan mesin dibandingkan dengan sistem produksi pertanian konvensional. Demikian, ini tidak berlaku untuk semua sistem pertanian buah-buahan.

c. Kualitas Air

Penjagaan kualitas air merupakan upaya yang penting dalam pertanian lestari (sustainable agriculture system). Hal ini menunjukkan bahwa polusi air tanah (groundwater) dan air permukaan oleh nitrat dan fosfat menjadi hal yang umum terjadi di pertanian konvensional. Pupuk dan pestisida sintetis serta bakteri patogen seperti Escherichia Coli juga seringkali terdeteksi di air tanah.

Pada areal pertanian organik, sumber air dan kualitasnya terjaga. Praktek-praktek pertanian yang menyebabkan pencemaran air akibat penggunaan bahan kimia sintetis akan digunakan untuk pupuk organik selalu dikomposkan sebelum digunakan. Di samping itu, penggunaan pupuk dan pestisida sintetis juga dilarang dalam sistem pertanian organik.

d. Kualitas Udara

Pertanian organik terbukti mampu meminimalkan emisi gas rumah kaca (greenhouse gas) karena emisi gas rumah kaca pertanian organik lebih rendah dibandingkan pertanian konvensional. Pertanian organik tidak menggunakan pupuk nitrogen sintetis dan pestisida sintetis yang menghasilkan nitrogen oksida dari pupuk buatan tersebut.

4. Pertanian Organik Modern

Beberapa tahun terakhir, pertanian organik modern masuk dalam sistem pertanian Indonesia secara sporadis dan kecil-kecilan. Pertanian organik modern berkembang memproduksi bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan sistem produksi yang ramah lingkungan. Tetapi secara umum konsep pertanian organik modern belum banyak dikenal dan masih banyak dipertanyakan. Penekanan sementara ini lebih kepada meninggalkan pemakaian pestisida sintetis. Dengan makin berkembangnya pengetahuan dan teknologi kesehatan, lingkungan hidup, mikrobiologi, kimia, molekuler biologi, biokimia dan lain-lain, pertanian organik terus berkembang.

Dalam sistem pertanian organik modern diperlukan standar mutu dan ini diberlakukan oleh negara-negara pengimpor dengan sangat ketat. Sering satu produk pertanian organik harus dikembalikan ke negara pengeksport termasuk ke Indonesia karena masih ditemukan kandungan residu pestisida maupun bahan kimia lainnya.

Banyaknya produk-produk yang mengklaim sebagai produk pertanian organik yang tidak disertifikasi membuat keraguan di pihak konsumen. Sertifikasi produk pertanian organik dapat dibagi menjadi dua kriteria yaitu:

- a) Sertifikasi Lokal untuk pangsa pasar dalam negeri. Kegiatan pertanian ini masih mentoleransi penggunaan pupuk kimia sintetis dalam jumlah yang minimal atau Low External Input Sustainable Agriculture (LEISA), namun sudah sangat membatasi penggunaan pestisida sintetis. Pengendalian OPT dengan menggunakan biopestisida, varietas toleran, maupun agensia hayati. Tim untuk merumuskan sertifikasi nasional sudah dibentuk oleh Departemen Pertanian dengan melibatkan perguruan tinggi dan pihak-pihak lain yang terkait.
- b) Sertifikasi Internasional untuk pangsa ekspor dan kalangan tertentu di dalam negeri, seperti misalnya sertifikasi yang dikeluarkan oleh SKAL ataupun IFOAM. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi antara lain masa konversi lahan, tempat penyimpanan produk organik, bibit, pupuk dan pestisida serta pengolahan hasilnya harus memenuhi persyaratan tertentu sebagai produk pertanian organik.

Beberapa komoditas prospektif yang dapat dikembangkan dengan sistem pertanian organik di Indonesia antara lain tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, tanaman rempah dan obat, serta peternakan. Menghadapi era perdagangan bebas pada tahun 2010 mendatang diharapkan pertanian organik Indonesia sudah dapat mengeksport produknya ke pasar internasional.

5. Prinsip-prinsip pertanian organik

a. Prinsip Kesehatan

dan manusia. Kesehatan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan. Hal ini tidak saja sekedar bebas dari penyakit, tetapi juga memelihara kesejahteraan fisik, mental, social dan ekologis. Keceerian dan pembaharuan diri merupakan hal yang penting untuk sehat. Peran pertanian organik baik dalam produksi maupun konsumsi bertujuan untuk melestarikan dan meningkatkan kesehatan ekosistem dan organisme, dari yang terkecil yang ada di sekitar hingga manusia. Secara khusus, pertanian organik bertujuan menghasilkan makanan bermutu tinggi dan berkeadilan, serta memelihara kesehatan dan kesejahteraan. Mengingat pentingnya kesehatan harus dihindari penggunaan pupuk, pestisida, obat-obatan, dan bahan aditif makanan yang dapat berefek merugikan kesehatan.

b. Prinsip Ekologi

Pertanian organik harus didasarkan pada sistem ekologi kehidupan. Bekerja, meniru dan berusaha memelihara keseimbangan ekologi kehidupan. Prinsip ekologi meletakkan pertanian sebagai sistem ekologi kehidupan. Prinsip ini menyatakan bahwa pertanian adalah bagian dari proses dan daur ulang ekologis. Makanan dan energi yang dihasilkan melalui ekologi suatu lingkungan produksi yang berkelanjutan. Tanaman membutuhkan tanah yang subur, hewan ternak membutuhkan pakan, ikan dan organisme laut membutuhkan air. Budidaya pertanian, peternakan dan pemanenan produk pertanian harus sesuai dengan siklus dan keseimbangan ekologi di lingkungannya. Prinsip ini bersifat universal tetapi pengoperasiannya bersifat spesifik. Pertanian organik harus disesuaikan dengan kondisi, ekologi, dan budaya setempat. Bahan-bahan asupan sebaiknya dikurangi dengan menggunakan energi yang didaur ulang dan dengan pengelolaan bahan-bahan daur ulang yang dapat digunakan untuk memelihara, meningkatkan kualitas dan melindungi lingkungan. Pertanian organik dapat mencapai keseimbangan ekologi dengan pertanian, membangun habitat, pemeliharaan keragaman hayati pertanian. Mereka yang menghasilkan, memproses, mendistribusikan, dan mengkonsumsi produk-produk organik harus melindungi lingkungan. Keuntungan bagi lingkungan secara umum, termasuk kesehatan manusia, iklim, habitat, keragaman hayati, udara dan air.

c. Prinsip Keadilan

Pertanian organik harus membangun hubungan yang adil dan menjamin keadilan terkait dengan lingkungan dan masyarakat. Keadilan dicirikan dengan kesetaraan, keberkeadilan dan pengelolaan dunia secara bersama, baik dalam hubungannya dengan makhluk hidup maupun dengan manusia. Menekankan bahwa mereka yang terlibat dalam pertanian organik harus membangun hubungan yang manusiawi untuk memajukan kesejahteraan bagi semua pihak di segala tingkatan; seperti petani, pedagang, dan konsumen. Pertanian organik bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Gaya hidup sehat demikian telah melembaga secara internasional yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus beratribut aman dikonsumsi (food safety attributes), kandungan nutrisi tinggi (nutritional attributes) dan ramah lingkungan (eco-labelling attributes). Preferensi konsumen seperti ini menyebabkan permintaan produk pertanian organik dunia meningkat pesat.

Indonesia memiliki kekayaan sumberdaya hayati tropika yang unik, kelimpahan sinar matahari, air dan tanah, serta budaya masyarakat yang menghormati alam, potensi pertanian organik sangat besar. Pasar produk pertanian organik dunia meningkat 20% per tahun, oleh karena itu pengembangan budidaya pertanian organik perlu diprioritaskan pada tanaman bernilai ekonomis tinggi untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik dan ekspor.

2. Pengertian Pertanian organik

Merupakan sistem pertanian yang bertujuan untuk tetap menjaga keselarasan (harmoni) dengan sistem alami, dengan memanfaatkan dan mengembangkan semaksimal mungkin proses-proses alami dalam pengelolaan usaha tani (Kasumbogo Untung, 1997).

Suatu sistem pertanian yang tidak menggunakan bahan kimia buatan; mewujudkan sikap dan perilaku hidup yang menghargai alam; dan berkeyakinan bahwa kehidupan adalah anugerah Tuhan yang harus dilestarikan (Joko Prayogo dkk., 1999). Pertanian dalam arti luas termasuk didalamnya : Pertanian tanaman, peternakan dan perikanan. Pertanian tanaman : Kelompok tanaman pangan, tanaman perkebunan, tanaman Hortikultura.

Pertanian organik adalah sistem produksi pertanian yang holistik dan terpadu, yang mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agro-ekosistem secara alami, sehingga mampu menghasilkan pangan dan serat yang cukup, berkualitas, dan berkelanjutan.

Dalam prakteknya, pertanian organik dilakukan dengan cara, antara lain:

1. Menghindari penggunaan benih/bibit hasil rekayasa genetika (GMO = genetically modified organisms).
2. Menghindari penggunaan pestisida kimia sintetis. Pengendalian gulma, hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis, biologis, dan rotasi tanaman.
3. Menghindari penggunaan zat pengatur tumbuh (growth regulator) dan pupuk kimia sintetis. Kesuburan dan produktivitas tanah ditingkatkan dan dipelihara dengan menambahkan residu tanaman, pupuk kandang, dan batuan mineral alami, serta penanaman legum dan rotasi tanaman.

Menghindari penggunaan hormon tumbuh dan bahan aditif sintetis dalam

3. Peluang Pertanian Organik di Indonesia

Luas lahan yang tersedia untuk pertanian organik di Indonesia sangat besar. Dari 75,5 juta ha lahan yang dapat digunakannya, baru sekitar 25,7 juta ha yang telah diolah untuk pertanian organik (Sugandi, 2000). Pertanian organik menuntut agar lahan yang akan ditanami tidak tercemar oleh bahan kimia dan mempunyai akses ke air yang bersih dan luasan menjadi pertimbangan dalam pemilihan lahan. Lahan yang tercemar adalah lahan yang belum diusahakan dengan baik dan demikian kurang subur. Lahan yang subur umur panjang dan intensif dengan menggunakan bahan pupuk dan pestisida kimia. Lahan seperti ini memerlukan masa konversi cukup lama.

Volume produk pertanian organik yang diperdagangkan di pasar internasional oleh negara-negara maju seperti Australia, Amerika Serikat, dan Jepang produk pertanian organik lebih banyak didominasi oleh negara-negara jauh seperti Jepang, Taiwan dan Korea.

Potensi pasar produk pertanian organik di Indonesia hanya terbatas pada masyarakat menengah ke atas. Tantangan yang dihadapi antara lain: 1) belum ada insentif harga yang memadai untuk produk pertanian organik, 2) perlu investasi mahal untuk lahan karena harus memilih lahan yang benar-benar subur dan sehat, 3) belum ada kepastian pasar, sehingga petani enggan menanam produk tersebut.

Areal tanam pertanian organik, Australia memiliki lahan terluas yaitu sekitar 7,7 juta ha. Eropa, Amerika Serikat masing-masing sekitar 4,2 juta; 3,7 juta dan 1,5 juta ha. Komoditas pertanian organik di Asia dan Afrika masih sangat sedikit sekitar 0,09 juta dan 0,06 juta hektar. Indonesia memiliki lahan yang besar untuk bersaing di pasar internasional walaupun masih banyak kendala karena berbagai keunggulan komparatif antara lain: 1) sumberdaya lahan yang dapat dibuka untuk mengkonversi lahan pertanian organik, 2) teknologi untuk mendukung pertanian organik seperti pembuatan kompos, tanam tanpa olah tanah, dan lain-lain.

Pengembangan selanjutnya pertanian organik perlu didukung untuk memenuhi permintaan pasar global. Pengembangan komoditas eksotik seperti sayuran dan perkebunan organik memiliki potensi ekspor cukup cerah perlu segera dikembangkan. Misalnya, Indonesia merupakan pengeksport terbesar di pasar internasional kopi Indonesia tidak memiliki