

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, artinya sektor pertanian memegang peranan penting dalam perekonomian nasional secara keseluruhan. Sistem pertanian di Indonesia masih konvensional. Permasalahan yang dapat timbul dapat berupa pencemaran air, berkurangnya kesuburan tanah, resistensi pestisida oleh hama dan penyakit, serta ancaman terhadap kesehatan manusia dan hewan dari residu obat-obatan pestisida pada produk makanan yang dikonsumsi (Winangun, 2005).

Perubahan sistem konvensional menjadi sistem pertanian berkelanjutan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi dampak penerapannya. Menggunakan nutrisi organik dan biologis, rotasi tanaman, pengelolaan hama terpadu dan meningkatkan keanekaragaman hayati adalah semua teknik sistem pertanian organik. Penggunaan bahan organik alami merupakan bagian integral dari pertanian berkelanjutan. Konsep bertani menurut prinsip pertanian organik dapat memberikan solusi terhadap beberapa masalah jangka panjang yang timbul akibat penerapan sistem pertanian konvensional yang sangat mengandalkan penggunaan pupuk, bahan kimia anorganik dan pestisida secara berlebihan (Mayrowani, 2012).

Menurut (Hasibuan, 2020) Munculnya pertanian organik karena adanya penolakan terhadap produk pertanian konvensional yang berbasis kimia sintetis. Adanya “ revolusi hijau” atau green revolution tahun 1840 yang ditandai dengan ditemukannya pupuk kimia menandai dimulainya penggunaan bahan kimia sintetis dalam bidang pertanian. Seiring dengan waktu, penggunaan bahan kimia pertanian meningkat, terutama setelah ditemukannya insektisida dan herbisida sintetis. Kemajuan teknologi perang yang menggunakan bahan kimia bertepatan dengan penemuan input kimia sintetis.

Secara sederhana, pertanian organik adalah sistem pertanian yang mendukung kesehatan tanah dan tanaman dengan menggunakan teknik seperti

rotasi tanaman, daur ulang mineral dan bahan organik, dan pengolahan tanah yang tepat tanpa menggunakan pestisida dan pupuk sintetis (Dimiyati, 2002).

Sistem pertanian organik adalah cara bercocok tanam yang menggunakan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan kimia buatan. Input seperti pupuk dan pengendalian hama alami. Sistem pertanian organik ini dapat menghasilkan produk yang berkualitas tanpa merusak lingkungan. Kualitas tanah atau lahan yang digunakan akan meningkat karena tidak adanya unsur-unsur berbahaya akibat pengaruh bahan kimia (Sutanto, 2002). Ciri dasar pertanian organik adalah penggunaan varietas lokal, pupuk organik dan pestisida untuk tujuan menjaga dan melindungi lingkungan. Pertanian organik adalah praktik pertanian yang menghargai lingkungan dengan mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan sekitar (Firmanto, 2011).

Menurut Afriyanto (2008), Sistem pertanian organik melindungi lingkungan dengan mencegah segala jenis pencemaran kimia, baik berupa pencemaran air maupun udara. Tantangan utama pertanian ramah lingkungan adalah penggunaan bahan kimia yang berlebihan. Pupuk kimia dan pestisida adalah beberapa input teknologi yang sangat dibutuhkan untuk sistem pertanian modern, tetapi juga berpotensi menyebabkan banyak kerusakan. Penggunaan dan penggunaan bahan kimia yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk polusi tanah dan udara, keracunan tanaman, dan munculnya hama yang sangat berbahaya. Selain pencemaran lingkungan, dampak pencemaran ini juga berdampak negatif bagi manusia dan makhluk hidup lainnya.

Selain aspek lingkungan dan sosial, aspek ekonomi dari keberlanjutan pertanian organik tidak dapat dipisahkan. Pertanian organik tidak hanya menghilangkan penggunaan input sintetis tetapi juga mempertahankan penggunaan sumber daya alam, menghasilkan makanan yang sehat dan menghemat energi. Gaya hidup sehat ini telah melembaga secara internasional, mensyaratkan produk pertanian menjamin atribut aman bagi konsumen (food safety atribut), kandungan gizi tinggi (nutritional atribut) dan ramah lingkungan (eco-labelling). Metode pertanian organik ini dapat menghasilkan makanan sehat dengan nilai gizi yang tinggi (Yanti, 2005).

PT Kapol Antar Nusa (BSP FARM) adalah perusahaan dibidang pertanian yang terdiri dari beberapa area, yaitu blok AB, green house, dan aquaponik organik. Untuk komoditas yang ditanam yaitu tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan tanaman herbal. PT Kapol Antar Nusa menerapkan sistem pertanian organik agar menciptakan kawasan lingkungan yang selaras dengan alam serta menciptakan agribisnis yang terpadu.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah mempelajari sistem pertanian organik di PT Kapol Antar Nusa Bogor-Jawa Barat.

1.3 Kontribusi

Adapun kontribusi dari laporan tugas akhir ini adalah agar menambah informasi dan pengetahuan bagi penulis dan pembaca tentang sistem pertanian organik di PT Kapol Antar Nusa Bogor-Jawa Barat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum PT Kapol Antar Nusa

2.1.1 Sejarah PT Kapol Antar Nusa

Menurut Sudaryanto, 2023 PT Kapol Antar Nusa (BSP FARM) didirikan pada tahun 1985 dan berlokasi di Kampung Loji Desa Pasir Jaya Kecamatan Cigombong Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Kapol Antar Nusa (BSP FARM) didirikan pada tahun 1985 dan berlokasi di Kampung Loji, Desa Pasir Jaya, Kecamatan Cigombong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. PT Kapol Antar Nusa adalah perusahaan dengan luas 440.000 (44 hektar), terletak di ketinggian 700 hingga 900 meter di atas permukaan laut dan terletak di sebelah hutan lindung Gunung Salak. Lahan pertanian PT Kapol Antar Nusa memiliki topografi yang berlereng agak landai dan berundak-undak.

Kapulaga atau dikenal juga dengan kapol dalam bahasa Sunda merupakan komoditas pertama yang ditanam di PT Kapol Antar Nusa.. Pada tahun 1985-1991 pemegang saham pertama yaitu Ir. Koesbandoro, SE dan Indrawan Krisnahari. Pada tahun 1987-1988 harga jual kapulaga cukup mahal mencapai Rp. 6.000/Kg, namun pada tahun 1988 harga kapulaga mengalami penurunan menjadi Rp. 1.500/kg. Harga jual kapulaga yang menurun drastis membuat perusahaan tidak mampu beroperasi, sehingga pada tahun 1988-1991, sehingga PT Kapol Antar Nusa beralih kepemilikan kepada Budi S Pranoto pada tahun 1992.

Pada tahun 1993 PT Kapol Antar Nusa mulai merubah penanaman komoditas kapulaga menjadi tanaman kopi, teh, nanas, dan sayuran, tetapi masih pertanian secara konvensional sampai tahun 2003. PT Kapol Antar Nusa mulai merubah pertanian konvensional menjadi pertanian organik pada tahun 2004. Untuk mewujudkan itu, PT Kapol Antar Nusa mulai bekerja sama dengan Yayasan Bina Sarana Bakti . Dengan masa transisi waktu yang dilakukan selama 3 tahun yakni tahun 2004-2006 untuk memperbaiki keseluruhan lahan agar bahan organik tersedia di dalam tanah. Selama 3 tahun konsep pertanian organik memperkenalkan teknik budidaya sayuran sehingga aspek keberagaman tanaman,

pemulsaan, pengomposan, organisme pengganggu tanaman (OPT) secara alami dan menjadi pilihan utama.

Pada tahun 2007 PT Kapol Antar Nusa sudah dinyatakan sebagai perusahaan organik dengan “trade mark” BSP FARM karena sudah memiliki sertifikat INOFICE sebagai bukti bahwa budidaya pertanian perusahaan adalah organik dan berlaku hingga 2017. Perusahaan menambah berbagai jenis tanaman lainnya seperti salak, kopi, dan tanaman herbal. Untuk semakin banyak melibatkan masyarakat sekitar sehingga menciptakan kelestarian lingkungan.

Mulai Juli 2017, sertifikat perusahaan beralih menjadi BIOCert untuk lebih mempatenkan bahwa perusahaan melakukan sistem pertanian organik serta produk yang dihasilkan dapat diakui dunia sebagai produk organik dan dapat diekspor. Ketenagakerjaan PT Kapol Antar Nusa melibatkan masyarakat sekitar agar masyarakat memiliki lapangan pekerjaan dan untuk pemasaran dilakukan di kantor pemasaran, mitra dan langsung ke konsumen yang berkunjung ke perkebunan. Selain sebagai tempat usaha untuk memproduksi pertanian organik, PT Kapol Antar Nusa juga mengelola agrowisata untuk memperkenalkan pertanian organik, dan pelatihan khusus untuk belajar pertanian organik yang dapat diimplementasikan secara personal.

2.1.2 Visi dan Misi PT Kapol Antar Nusa

Visi

Terbentuknya kawasan organis yang bermanfaat bagi masyarakat Indonesia.

Misi

1. Menjaga harkat dan martabat petani Indonesia selaras dengan alam
2. Mendorong terciptanya industri pertanian yang terintegrasi
3. Produksi makanan organik, ternak, buah-buahan dan sayuran
4. Menghasilkan teh dan kopi berkualitas
5. Menciptakan lapangan kerja bagi generasi muda petani
6. Mendorong masyarakat setempat untuk bertanam secara organik

2.1.4 Ketenagakerajaan

Jumlah tenaga kerja di PT Kapol Antar Nusa secara keseluruhan terdiri atas karyawan yang bekerja di kantor, di kebun, di aquaponik, penanganan pasca panen, dan pengangkutan barang. Sistem upah yang diterapkan yaitu upah harian, upah borongan, dan upah bulanan. Sistem jam kerja yang ditetapkan pekerja harian, pekerja borongan, dan pekerja bulanan sama yaitu mulai pukul 07.00-15.00. Sistem gaji untuk pekerja harian dan borongan diberikan dalam dua minggu sekali. Besaran gaji diatur dan disesuaikan berdasarkan status pekerja, yaitu pekerja laki-laki dan perempuan. Untuk laki-laki mendapatkan upah sekitar Rp. 50.000 dan untuk perempuan mendapatkan upah Rp. 30.000.

2.2 Prinsip Pertanian Organik

Menurut IFOAM 2021 pertanian organik memiliki empat prinsip, yaitu :

1. Prinsip Kesehatan

Prinsip ini menunjukkan bahwa kesehatan individu dan masyarakat tidak dapat dipisahkan dari kesehatan ekosistem, tanah yang sehat menghasilkan tanaman yang sehat yang mendukung kesehatan hewan dan manusia. Kesehatan adalah integritas dan keutuhan sistem kehidupan. Bukan hanya bebas dari penyakit, tetapi juga pemeliharaan kesehatan fisik, mental, sosial dan ekologis. Kekebalan, ketahanan, regenerasi adalah ciri utama kesehatan. Peranan pertanian organik baik dalam pertanian, pengolahan, distribusi maupun konsumsi adalah untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan ekosistem, mulai dari organisme terkecil di dalam tanah hingga manusia. Pertanian organik bertujuan untuk menghasilkan makanan bergizi dan berkualitas tinggi yang berkontribusi pada perawatan kesehatan preventif dan kesejahteraan.

2. Prinsip Ekologi

Prinsip ini berakar pada pertanian organik dalam sistem ekologi yang hidup. Prinsip ini menyatakan bahwa produksi harus didasarkan pada proses ekologis dan daur ulang. Sistem pertanian organik, penggembalaan dan eksploitasi alam harus sesuai dengan siklus dan keseimbangan ekologi alam. Pertanian organik harus mencapai keseimbangan ekologis melalui desain sistem pertanian, pembentukan habitat, dan pemeliharaan keragaman genetik

dan pertanian. Lingkungan, yang meliputi alam, iklim, habitat, keanekaragaman hayati, air dan air, harus dilindungi dan ditingkatkan oleh mereka yang memproduksi, mengolah, memasarkan atau menggunakan produk organik

3. Prinsip Keadilan

Pertanian organik harus membangun hubungan yang menjamin keadilan bagi lingkungan dan kesempatan untuk hidup berdampingan. Keadilan dicirikan oleh kesetaraan, rasa hormat, keadilan dan tata kelola bersama dunia, baik di antara manusia maupun dalam hubungan mereka dengan makhluk lain. Prinsip ini menekankan bahwa setiap orang yang terlibat dalam pertanian organik harus menjalankan hubungan manusia dengan cara yang adil di semua tingkatan dan untuk semua pihak – petani, pekerja, produsen, variabel dan sebagainya, distributor, pedagang dan konsumen.

4. Prinsip Kepedulian

Untuk melindungi kesehatan dan kesejahteraan generasi sekarang dan mendatang serta lingkungan, pertanian organik harus dipelihara dengan baik dan etis. Praktik pertanian organik dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, tetapi tidak boleh membahayakan kesehatan dan kesejahteraan. Oleh karena itu, teknologi baru perlu dievaluasi dan metode yang ada perlu ditinjau ulang. Dalam pertanian organik, kepedulian dan tanggung jawab diletakkan di garis depan manajemen, pengembangan dan pemilihan teknologi.

2.3 Sistem Pertanian Organik

Menurut Badan Standarisasi Nasional 2016 manajemen produksi tanaman dalam sistem pertanian organik meliputi :

2.3.1 Konversi

a. Prinsip produksi pertanian organik harus ditetapkan di lahan selama masa transisi dengan ketentuan sebagai berikut :

- Dua tahun sebelum disemai untuk tanaman semusim
- Setahun sebelum panen pertama tanaman tahunan
- Tidak ada masa transisi (tidak ada konversi) untuk tanah yang ditanami tanaman liar (tidak ada tanaman) tanpa penambahan bahan kimia sintetis

- b. Masa transisi dapat dipersingkat atas kebijaksanaan Otoritas Sertifikasi Organik (LSO) tetapi tidak boleh kurang dari 12 bulan untuk tanaman musiman dan 18 bulan untuk tanaman semusim.
- c. Masa konversi dihitung sejak lahan mulai dikelola secara organik dengan bukti-bukti pendukung (riwayat lahan, rekaman produksi, rekaman pengawasan internal, dll). Atau sejak tanggal diterimanya permohonan sertifikasi organik di LSO.
- d. Jika tidak memungkinkan untuk mengkonversi semua lahan pertanian sekaligus, maka lahan organik dan non organik harus memenuhi persyaratan (produksi terpisah dan produksi paralel).

2.3.2 Pemeliharaan Manajemen Organik

Area yang sedang dikonversi dan areal yang dikonversi menjadi organik tidak boleh digunakan secara bergantian dengan metode produksi pertanian konvensional dan organik. Produk yang dihasilkan pada masa bencana hingga akhir masa transisi tidak dapat diakui sebagai produk organik. Untuk klaim yang mengatur penggunaan input yang tidak diizinkan dalam pertanian organik, konversi mengikuti pada peraturan yang berlaku..

2.3.3 Produksi Paralel dan Produksi terpisah

Produksi paralel dan produksi terpisah perlu memperhatikan batasan yang jelas, penanganan, pengemasan dan pengawetan agar tidak terjadi kerancuan antara produk non organik dan produk organik. Untuk mencegah risiko kontaminasi selama produksi paralel dan terpisah sub pasal 2.3.4

Catatan : produksi paralel adalah unit lahan yang ditanami tanaman sejenis (misalnya padi), tetapi tidak semua blok dalam unit tersebut adalah organik. Produk terpisah adalah unit lahan yang menumbuhkan beberapa tanaman (berbeda), tetapi tidak semua tanaman ini organik.

2.3.4 Pencegahan Kontaminasi

- a. Pertanian organik tidak dapat menjamin bahwa produk yang dihasilkan benar-benar bebas dari residu karena pencemaran lingkungan yang umum terjadi seperti:
 - 1. Jika ada polusi udara, itu harus dikurangi dengan salah satu cara berikut:

- Untuk tanaman semusim : zona penyangga vegetasi dengan lebar minimal 2 meter dan dikelola secara organik. Tanaman pendukung harus terdiri dari varietas yang berbeda untuk membedakannya dari tanaman bersertifikat
 - Untuk tahunan: minimal 2 baris pohon yang dikelola secara organik (minimal 4 meter) dianggap sebagai zona penyangga dan tidak dapat dinyatakan organik
 - Pembentukan daerah penyangga seperti parit, jalan, dll. minimal 3 meter
 - Membuat penyangga/penghalang sebagai pagar hidup yang lebih tinggi dari tanamanyang diajukan sertifikasi
- b. Jika sumber kontaminasi adalah sumber air, filter sama dengan 0,1 dari total area situs harus dibuat untuk meminimalkan kontaminasi (misalnya, reservoir digali dengan kedalaman minimal 50 kaki) cm dan tumbuhkan tanaman yang dapat menyerap polutan, misalnya dengan menanam eceng gondok).
- c. Kegiatan satu unit produksi organik berada dalam lahan, areal produksi, bangunan dan fasilitas penyimpanan untuk produk tanaman dan ternak secara jelas terpisah dari unit non organik, gudang tempat penyiapan atau pengemasan bisa merupakan bagian dari unit lain asalkan aktivitasnya hanya terbatas untuk pengemasan produk pertaniannya sendiri
- d. Penggunaan peralatan untuk operasi produksi organik harus lebih diutamakan daripada operasi untuk produk non-organik dan operasi pembersihan harus dilakukan secara efisien.
- e. Penggunaan sampel tanah, air dan tanaman dapat diperoleh untuk dianalisa di laboratorium penguji yang terakreditasi KAN jika ada keraguan tentang penggunaan bahan yang dilarang dalam sistem pertanian organik.

2.3.5 Pengelolaan Lahan, Kesuburan Tanah dan Air

- a. Dilarang adanya pembakaran saat persiapan lahan
- b. Dilakukan upaya pencegahan degradasi lahan (erosi, sanitasi, dan lainnya)
- c. Kesuburan tanah dan aktivitas biologis harus dipertahankan atau ditingkatkan
- d. Saat mengevaluasi bahan baru untuk digunakan sebagai pupuk atau pembenah tanah, bahan ini harus memenuhi persyaratan berikut:
 - Terbukti mampu menyuburkan dan menjaga kesuburan tanah,

menyediakan sejumlah unsur hara

- Berasal dari tumbuhan, hewan, bakteri atau mineral yang telah diolah secara fisik, enzimatis atau mikrobiologis
- e. Jika menggunakan pupuk atau pupuk tanah yang tersedia secara komersial, produk tersebut harus bersertifikat organik sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- f. Produk organik yang memiliki proses pembuatan yang menggunakan panas buatan dan sulit terurai dalam aplikasi (dalam bentuk pelet) tidak diperbolehkan dalam sistem pertanian organik.

2.3.6 Pemilihan Tanaman dan Varietas

Benih harus berasal dari tumbuhan :

- a. Benih Organik Bersertifikat
- b. Jika poin (a) tidak tersedia, benih dari pertanian organik dapat digunakan
- c. Jika poin (b) tidak ada, bisa menggunakan benih non organik untuk tahap pertama, selanjutnya harus menggunakan benih organik.
- d. Jika poin (a), (b), (c) tidak tersedia, benih komersial dapat digunakan. Benih tersebut kemudian harus dicuci untuk menghilangkan kontaminan pada benih.
- e. Untuk tanaman semusim, jangan mengubah tanaman dari tanah organik menjadi tanah organik

2.3.7 Pengelolaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

- a. Pengelolaan OPT harus memperhatikan potensi dampak yang dapat mengganggu lingkungan biotik dan abiotik serta kesehatan konsumen.
- b. Manajemen OPT harus memprioritaskan tindakan pencegahan sebelum menerapkan tindakan pengendalian (kuratif). OPT harus ditangani sebagai berikut
 - 1) Pencegahan
 - Memilih varietas yang tepat
 - Penggunaan rotasi tanam yang tepat
 - Penanaman secara tumpang sari
 - Pengolahan tanah secara mekanik

- Menggunakan tanaman perangkap
- Pengendalian mekanis seperti menggunakan perangkap, penghalang, cahaya dan suara
- Melestarikan dan memanfaatkan musuh alami

2) Pengendalian

- Pengendalian gulma dengan pemanasan (Flame weeding)
- Pengembalaan ternak (sesuai dengan komoditas)

c. Jika Anda menggunakan pestisida yang tersedia secara komersial, produk tersebut harus bersertifikat organik sesuai dengan peraturan yang berlaku

2.3.8 Penanganan pasca panen, penyimpanan, dan transportasi

Menurut PERMENTAN, 2013 penanganan pasca panen, penyimpanan, dan transportasi dalam pertanian organik antara lain :

- Pencucian produk organik segar dilakukan dengan air standar yang diperbolehkan untuk sistem pertanian organik
- Jangan mencampur produk organik dan non-organik selama penanganan pascapanen, termasuk pengolahan, penyimpanan, dan transportasi.
- Jangan menggunakan bahan kimia sintetis selama penanganan pascapanen, penyimpanan, dan transportasi
- Peralatan pascapanen tidak boleh terkontaminasi bahan kimia sintetis
- Jangan menggunakan bahan kemasan yang dapat mencemari produk
- Dalam pengemasan sebaiknya menggunakan bahan yang dapat didaur ulang, digunakan kembali atau menggunakan bahan yang dapat terurai secara hayati. Selalu menjaga keutuhan produk biologis selama penanganan, penyimpanan dan transportasi
- Jika hanya sebagian dari produk yang disertifikasi, produk lainnya harus disimpan dan ditangani secara terpisah dan kedua kategori produk tersebut harus diidentifikasi dengan jelas.
- Penyimpanan produk organik harus terpisah dari produk konvensional dan harus dicantumkan dengan jelas pada label
- Area penyimpanan dan wadah untuk mengangkut produk organik segar harus dibersihkan menggunakan metode dan bahan yang disetujui. Jika tempat penyimpanan atau wadah yang digunakan tidak hanya digunakan untuk

produk organik, maka harus dilakukan tindakan pengamanan agar produk organik tidak terkontaminasi oleh produk non organik.

