



Prosiding



Seminar Nasional Integrasi Keanekaragaman Hayati dan Kebudayaan dalam Pembangunan Berkelanjutan

ISBN: 978-602-9138-68-9



Program Studi Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Hindu Indonesia

Dennasar

SUBAK: SISTEM IRIGASI TRADISIONAL DALAM MENJAGA KELESTARIAN SUMBERDAYA PERTANIAN

Euis Dewi Yuliana^{1*}, I.W. Watra², dan Israil Sitepu¹

Program Studi Biologi Universitas Hindu Indonesia,

Jl. Sangalangit, Tembau, Penatih, Denpasar Timur,

²Program Studi Ilmu Agama Universitas Hindu Indonesia,

Jl. Sangalangit, Tembau, Penatih, Denpasar Timur,

*Penulis Korespondensi Email: dewi.yuliana1966@yahoo.co.id

Abstracts

The employment of green revolution based on inorganic fertilizer and pesticides affected positive and negative impact on environment particularly rice field (sawah). Concerning the negative impact of the green revolutions, Subak Gunungsari has been practicing various efforts to enhance the sustainability of agricultural resources. In the process of enhancing the sustainability, some question was remain left that requires further studies more comprehensively. The aim of this study was to find out a clearer figure of evidences of the effort in enhancing agricultural sustainability. These evidences then can be used as a model for other subak in enhancing agriculture sustainability. This research was performed in Subak Gunung Sari, Jatiluwih villages, Tabanan, Bali. Data for this research was collected from field and documentary study. This data was analyzed qualitatively in three steps: Data reduction, data performance and drawing conclusions. This research found that one strategy employed by farmer in Gunung sari to enhance the sustainability of agricultural resources was organic farming. The kind of organic farming employed in Subak Gunung sari was Organic farming "prima dua", i.e. enhancing crop production without using pesticide, using 80% organic fertilizer and only 20% inorganic fertilizer. Some difficulties faced by farmers in enhancing sustainability was culture (slow in making decision), culture (farmer slow in making decision), infra structure (the infra structure available was not sufficient and less support from authorities).

Key words: Subak, Decreasing quality of rice field, sustainabilities, agricultural resources.

PENDAHULUAN

Tidak berlebihan apabila saat ini dunia dikatakan tengah mengalami krisis lingkungan, kurangnya sumber-sumber daya alam dan mineral, pencemaran dan perusakan lingkungan, meluasnya penerapan teknologi modern yang bersifat polutif dan eksploitatif terhadap alam, telah mengakibatkan semakin merosotnya kualitas lingkungan hidup, pada akhirnya ketidakseimbangan ekologis terjadi. Hal ini juga terjadi pada lingkungan pertanian, penerapan revolusi hijau yang berbasis bahan kimia (pupuk organik dan pestisida) dan bibit unggul, pada akhirnya membawa pengaruh yang spektakuler dalam meningkatkan produksi pertanian, namun hal ini menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan terlebih pada lahan sawah. Hal ini sejalan dengan pendapat Yuliana (2011b) yang menyatakan bahwa penerapan pertanian modern

(revolusi hijau) yang berbasis bahan kimia dalam pertanian dengan pemakaian pupuk anorganik maupun pestisida, ternyata telah menyebabkan terjadinya tekanan ekologis pada lahan sawah. Tekanan ekologis tersebut berupa terjadinya degradasi kualitas tanah seperti rendahnya pH tanah, N-total tanah, P-tersedia tanah, C-Organik tanah, Daya Hantar Listrik Tanah, Kadar Air Kering Udara, dan Kadar Air Kapasitas Lapang, serta lapisan olah tanah sangat dangkal kurang dari 15 cm dari permukaan tanah dan di bawahnya sudah terjadi pemadatan. Di samping itu ekosistem tanah sawah juga tidak berada dalam keseimbangan seperti langkanya makro fauna tanah.

Sehubungan dengan hal inilah salah satu subak yang ada di Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali yaitu Subak Gunungsari sebagai lembaga irigasi tradisional di Bali mengupayakan agar kelestarian sumberdaya pertanian dan lingkungan

hidup dapat lestari dan tetap terjaga baik. Dalam proses pelestarian ini, masih banyak menyisakan pertanyaan, untuk itu perlu kajian yang lebih mendalam. Berdasarkan uraian di atas kiranya perlu dilakukan penelitian untuk menjawab permasalahan yang dituangkan dalam tiga pertanyaan sebagai berikut. (1) bagaimana strategi yang diterapkan dalam konteks melestarikan sumberdaya pertanian?, (2) kendala kultural dan struktural apa yang dihadapi, beserta cara-cara pemecahannya agar subak dapat berperan secara optimal dalam pelestarian sumberdaya pertanian? Dengan demikian maka dilakukanlah penelitian mengenai “Subak: Sistem Irigasi Tradisional dalam Menjaga Kelestarian Sumberdaya Pertanian”.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, berkenaan dengan itu maka penekanan penelitian ini bukan pada pengukuran tetapi pada analisis deskriptif yang kental. Penelitian dilakukan di Subak Gunungsari, Desa Jatiluwih, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Dipilihnya Subak Gunungsari sebagai lokasi penelitian, tidak terlepas dari keunikan yakni telah terjadi pelestarian sumberdaya pertanian. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif sebagai data penunjang. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah bersumber dari data lapangan dan studi dokumen. Analisis data dilakukan dengan analisis kualitatif, melalui tiga tahap proses yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Subak Gunungsari Melestarikan Sumberdaya Pertaniannya

Strategi yang diterapkan oleh petani di Subak Gunungsari dalam melestarikan sumberdaya pertaniannya adalah dengan jalan melaksanakan pertanian organik. Menurut petani, banyak keuntungan yang bisa diperoleh bila menerapkan pertanian organik. Seperti yang disampaikan oleh bapak I Ketut Merta (umur 46 tahun) sebagai berikut.

“...pendapatan kami sedikit demi sedikit semakin bertambah dengan menerapkan pertanian organik, hal ini disebabkan karena tidak lagi membeli pupuk urea dan pestisida yang semakin lama semakin mahal harganya, dengan tidak membeli pupuk anorganik dan pestisida menyebabkan biaya

produksi rendah, menurun hampir 50 % per hektarnya, produksi gabah juga meningkat hampir 50 %, di samping harga beras organik lebih mahal dibandingkan dengan harga beras yang dulu (maksudnya beras yang dipupuk dengan pupuk anorganik)...” (Wawancara, Juli 2013).

Dari ungkapan di atas dapat diketahui bahwa petani memperoleh keuntungan secara ekonomi bila menerapkan pertanian organik. Keuntungan-keuntungan tersebut diperoleh akibat dari biaya produksi rendah yakni menurun hampir 50 % karena tidak lagi membeli pupuk anorganik dan pestisida, produksi meningkat hampir 50 % dari produksi sebelumnya, dan harga jual beras organik jauh lebih mahal dibandingkan beras non organik. Adanya keinginan untuk memperbaiki kesejahteraan akibat kondisi sosial petani di Subak Gunungsari yang masih diliputi kemiskinan, menyebabkan petani begitu responsif melaksanakan perbaikan dalam sistem usahanya.

Para petani di subak Gunungsari mengenal beberapa kriteria pertanian organik yang diterapkan di lapang. Menurut petani, kriteria tersebut lebih banyak ditentukan oleh prosentase penggunaan pupuk organik itu. Seperti yang disampaikan oleh bapak Krisna (umur 46 tahun) sebagai berikut.

“... yang disebut pertanian organik menurut pemahaman kami di lapang sebagai petani, dapat dibedakan menjadi empat kategori. Kategori yang pertama disebut pertanian organik prima empat yaitu pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida) dan menggunakan pupuk kimia 100 % (tanpa menggunakan pupuk organik). Kategori yang kedua disebut pertanian organik prima tiga yaitu pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida), menggunakan 50 % pupuk organik dan 50 % pupuk kimia. Kategori yang ketiga disebut pertanian organik prima dua yaitu pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida), menggunakan 80 % pupuk organik dan 20 % pupuk kimia. Kategori yang keempat disebut pertanian organik prima satu yaitu pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida) dan menggunakan 100 % pupuk organik. Pertanian organik yang saat ini diterapkan di subak kami (subak Gunungsari) adalah pertanian organik prima dua...” (Wawancara, Juli 2013).

Dari ungkapan bapak Krisna di atas dapat diketahui bahwa pertanian organik yang

diaksanakan di subak Gunungsari adalah pertanian organik prima dua yakni pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida), menggunakan 80 % pupuk organik dan 20 % pupuk kimia. Petani mengetahui kategori pertanian organik dari prima satu hingga prima 4, karena mereka telah pernah mengaplikasikannya di lahan pertanian mereka. Mereka mengawali melaksanakan pertanian organik dengan kategori pertanian organik prima empat, dengan alasan belum siap menggunakan pupuk organik, karena belum tersedianya pupuk organik dengan kata lain faktor-faktor pendukung untuk membuat pupuk organik belum tersedia terutama bio katalisator (stardec) untuk pembuatan pupuk organik dan keterampilan petani dalam membuat pupuk organik.

Kemudian langkah selanjutnya petani menerapkan pertanian organik prima tiga, yakni pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida), menggunakan 50 % pupuk organik dan 50 % pupuk kimia. Sedangkan tahapan selanjutnya yang diterapkan sampai saat ini oleh petani di subak Gunungsari adalah pertanian organik prima dua, yaitu pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida), menggunakan 80 % pupuk organik dan 20 % pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia sebanyak 20 % dari dosis anjuran, masih diterapkan di subak Gunungsari, hal ini disebabkan petani tidak mau mengalami kegagalan dalam proses produksinya. Petani menganggap bahwa pemakaian pupuk kimia sebanyak 20 % dari dosis anjuran tidak lain adalah sebagai katalisator / pemicu pertumbuhan tanaman, karena petani beranggapan bahwa ketersediaan hara pupuk organik lambat, sehingga bila hanya diberikan pupuk organik maka dikhawatirkan ketersediaan hara di awal pertumbuhan tanaman padi tidak mencukupi, sehingga laju pertumbuhan tanaman juga terganggu.

Beragamnya kriteria tentang pertanian organik yang dikenal oleh petani di lapang tidak terlepas dari pengalaman petani sendiri dalam mengelola usahataniannya. Namun menurut Yuliana (2010) pertanian organik adalah suatu sistem pertanaman yang salah satu kriterianya adalah menghindari (tanpa) penggunaan bahan-bahan kimia (pupuk anorganik dan pestisida kimia) yang bersifat meracuni hasil-hasil pertanian dan lingkungan. Selanjutnya menurut pendapat para ahli (Antara, 2009) dinyatakan bahwa, pertanian organik diartikan sebagai suatu metode produksi

pertanian dan peternakan yang tidak menggunakan bahan yang tidak diperbolehkan oleh *Organik Standards* yaitu pestisida tertentu, pupuk kimia, rekayasa genetik, antibiotik dan hormon pertumbuhan. Sehingga prinsip utama dari produk organik, salah satunya adalah mengoptimalkan produktifitas biologis dan meningkatkan faktor kesehatan atau lebih tegasnya kepedulian peningkatan kesehatan, dengan mengkonsumsi pangan yang sehat tanpa tercemar zat-zat kimia berbahaya.

Berkaitan dengan masalah di atas, ada informasi menarik yang diberikan oleh PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan). Dikatakan bahwa berdasarkan kriteria dari *Internal Control System* (ICS), bahwa yang dimaksud dengan pertanian organik adalah pertanian yang memenuhi persyaratan yakni (1) bebas pestisida, (2) diperkenankan menggunakan pupuk anorganik maksimal 30 % dari kebutuhan yang dianjurkan, (3) masih bisa menggunakan feses ayam, dan (4) masih ada kebijakan untuk menggunakan pengairan *waist water garden* yang maksudnya bahwa pengairan yang digunakan adalah pengairan sistem subak, bila dalam pengairan terkandung unsur-unsur pestisida yang di bawa oleh air dari tempat lain, kemudian air irigasi tersebut dialirkan pada lahan dengan pertanian organik, sehingga pestisida yang terkandung di dalamnya terserap oleh tanaman yang dibudidayakan, maka tanaman tersebut masih dikategorikan tanaman organik.

Kendala Subak dalam Melestarikan Sumberdaya Pertanian

Ada beberapa kendala yang dihadapi oleh anggota Subak Gunungsari, dalam melestarikan sumberdaya pertaniannya. Kendala tersebut adalah sebagai berikut.

1. Infrastruktur yang Tidak Memadai

Subak Gunungsari yang terletak di desa Jatiluwih merupakan subak yang berada pada kawasan Catur Angga Batukaru yang terdapat di Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan Bali meliputi beberapa wilayah yaitu desa Jatiluwih, desa Mengesta, desa Wongaya Gede. Kawasan ini juga merupakan kawasan Jajar Kemiri, dimana di kawasan ini merupakan lokasi dari 5 (lima) pura Sad Kahyangan yaitu Pura Batukaru, Pura Muncak Sari, Pura Tambawaras, Pura Petali dan Besikalung. Berkaitan dengan hal tersebut maka kawasan ini sangat penting untuk dilestarikan

apalagi diperkuat dengan adanya pengakuan kawasan ini sebagai Kawasan Budaya Dunia dari UNESCO.

Beranjak dari istimewa kawasan ini seperti terlihat pada Gambar 8 di bawah ini dan berdasarkan informasi dari Pusat Informasi Pariwisata di kawasan Jatiluwih tahun 2013, menyebutkan mulai sejak tahun 2009, kunjungan wisatawan domestik dan mancanegara yang berkunjung ke kawasan ini meningkat rata-rata 15,3 %. Namun kunjungan wisatawan tersebut belum diimbangi oleh penyediaan fasilitas akomodasi dan infrastruktur yang memadai. Menurut Guru Sweden, salah seorang tokoh masyarakat Jatiluwih menyatakan sudah sejak lama warga desa mengharapkan dan mendambakan akses dan infrastruktur kawasan khususnya akses dan infrastruktur jalan menuju areal air terjun dan persawahan. Pada saat ini akses jalan menuju menuju areal air terjun sangat sulit dilalui oleh kendaraan roda empat, demikian pula akses jalan pematang menuju petak-petak persawahan yang jauh dari jalan raya, kondisinya masih rusak, kadang becek dan sempit, sehingga hal ini menyebabkan terganggunya distribusi baik saprodi maupun produksi pertanian itu sendiri.

Selanjutnya menurut pendapat Guru Londo atau Bapak I Nyoman Sugita, salah seorang tokoh masyarakat di kawasan Gunungsari Desa menyatakan bahwa infrastruktur irigasi persawahan sangat dibutuhkan warga untuk mengaliri air ke sawah-sawah di kawasan desa Jatiluwih khususnya di Subak Gunungsari. Semua irigasi persawahan berasal dari beberapa sumber mata air dari kawasan Gunungsari Desa dan Umakayu. Air terjun yang ada di kawasan desa Jatiluwih berada di kawasan banjar Gunungsari Desa dan kawasan Gunungsari Umakayu. Air terjun ini juga banyak dimanfaatkan sebagai irigasi persawahan di desa Jatiluwih selain sebagai kebutuhan masyarakat sehari-hari. Sampai saat ini banyak jaringan irigasi menuju petak-petak sawah dalam kondisi tidak baik, dan pada tempat-tempat tertentu sangat membutuhkan penguatan terutama dari semen. Swadaya petani anggota subak Gunungsari, dalam hal memperbaiki jaringan irigasi sudah dilaksanakan, namun masih terbatas, mengingat kepemilikan modal ekonomi petani juga masih sangat terbatas.

Di samping itu dari hasil pengamatan di lapang juga diketahui bahwa subak Gunungsari sampai saat ini belum memiliki *bale* subak (tempat

pertemuan anggota subak) karena kurangnya modal ekonomi yang dimiliki oleh petani anggota subak. Hal ini menyebabkan segala informasi yang berkaitan dengan kemajuan subak, yang semestinya dengan cepat disebarluaskan oleh *pekaseh* (pimpinan subak) lewat *paruman* (rapat) subak di *bale* subak jadi terhambat dilakukan. Informasi yang ada lebih banyak disampaikan melalui *juruarah* kepada para anggotanya dan bahkan melalui pesan berantai diantara para anggota subak, bila teramat penting biasanya *paruman* diadakan di *pura* subak. Hal ini menyebabkan efektivitas pesan yang disampaikan tidak optimal, membutuhkan waktu yang lama karena jumlah anggota subak sebanyak 35 anggota dengan luas lahan Subak Gunungsari yang tercatat di Pemda sebanyak 37 ha, sedangkan luas sebenarnya mencapai 45 ha (informasi dari bapak Krisna, umur 45 tahun). Pesan yang disampaikan tidak lain adalah untuk menyosialisasikan keputusan atau informasi terkait dengan permasalahan atau kemajuan subak itu sendiri, termasuk hal-hal yang berkaitan dengan upaya subak mensosialisasikan kelestarian sumberdaya pertanian.

2. Kurangnya Keberpihakan Pemerintah

Petani di Subak Gunungsari sangat merasakan kurangnya keberpihakan pemerintah dalam melestarikan sumberdaya pertaniannya, baik dilihat dari konteks penyuluhan pertanian yang diberikan, bantuan modal berupa sarana dan prasarana produksi, insentif dan hal-hal lain yang terkait dengan budidaya pertanian yang mereka laksanakan. Mattjik (2006: xliii) menyatakan bahwa pembangunan pertanian memerlukan keberpihakan dari seluruh komponen bangsa, terutama politisi dan pengambil kebijakan agar menempatkan pertanian yang kaya potensi dan melibatkan mayoritas mata pencaharian masyarakat, sebagai sektor yang perlu mendapat dukungan kongkret. Dukungan tersebut dapat menyangkut penyediaan infrastuktur, kebijakan moneter dan permodalan, asuransi serta jaminan pemasaran yang adil. Dalam era globalisasi tanpa adanya keberpihakan, keniscayaan tentang pembangunan pertanian, tentunya hanyalah angan-angan belaka.

Pendapat Mattjik yang berkaitan dengan program pemerintah di bidang pembangunan pertanian tersebut, belum sepenuhnya dapat dirasakan oleh petani di Subak Gunungsari. Seperti sudah dijelaskan pada sub bab sebelumnya,

anggota petani di Subak Gunungsari sangat lamban dalam pengambilan keputusan, hal ini disebabkan salah satunya akibat kurangnya pengetahuan mereka tentang kebijakan yang harus diambil berkaitan dengan kelestarian sumberdaya pertanian dengan melaksanakan pertanian organik. Pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan tentang pertanian organik, mereka sangat mengharapkan peran serta pemerintah dalam hal ini PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan) memberikan penyuluhan kepada petani tentang pertanian organik, namun hal ini belum dirasakan oleh petani sepenuhnya. Tenaga PPL yang dulu ada, kini sudah tidak berperan lagi karena sudah pensiun sedangkan penggantinya belum ada. Demikian pula program pemerintah dibidang pembangunan pertanian yang menyangkut penyediaan infrastuktur, kebijakan permodalan, asuransi serta jaminan pemasaran yang adil, belum sepenuhnya dapat dirasakan oleh petani di Subak Gunungsari.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Adapun simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Strategi yang diterapkan oleh anggota Subak Gunungsari untuk menjaga kelestarian sumberdaya pertaniannya adalah dengan menerapkan pertanian organik. Pertanian organik yang diterapkan di Subak Gunungsari adalah pertanian organik prima dua, yaitu pertanian organik tanpa menggunakan pestisida (non pestisida), menggunakan 80 % pupuk organik dan 20 % pupuk kimia.
2. Ada beberapa kendala yang dihadapi oleh anggota Subak Gunungsari, dalam melestarikan sumberdaya pertaniannya antara lain kendala infrastuktur yang kurang memadai (jaringan irigasi, bale subak, jalan), serta kurangnya keberpihakan pemerintah.

Saran

Ada beberapa saran yang dapat disampaikan dalam tulisan ini sebagai berikut:

1. Pertanian organik yang diterapkan saat ini di Subak Gunungsari masih pada kriteria pertanian organik prima dua, diharapkan pada periode selanjutnya penerapan pertanian organik di subak ini sudah mengacu pada criteria pertanian organik prima satu.

2. Diharapkan keberpihakan pemerintah pada petani lebih diperhatikan, paling tidak memberikan pengganti PPL yang sudah pensiun dengan yang baru, mengingat PPL sebagai sumber informasi masih sangat diperlukan oleh petani anggota subak Gunungsari.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut di Subak Gunungsari, terhadap kualitas sumberdaya alamnya ditinjau dari analisis kimia tanah dan air, setelah dilaksanakan pertanian organik.

DAFTAR PUSTAKA

Althusser, Louis. 1984. *Tentang Ideologi, Marxisme Strukturalis, Psikoanalisis, Culture Studies*. Yogyakarta : Jalasutra.

Antara, Made. 2009. *Pertanian, Bangkit atau Bangkrut?*. Cetakan Pertama. Arti Foundation. Denpasar Bali.

Mattjik, Ahmad Ansori. 2006. *Pertanian dan Dialog Peradaban*. Dalam Sutanto Jusuf dan Tim (editor). Penerbit Buku Kompas. Jakarta.

Oetama, Jakob. 2006. *Revitalisasi Pertanian dan Dialog Peradaban*. dalam Sutanto Jusuf dan Tim (editor). Penerbit Buku Kompas. Jakarta.

Scott, J.C. 1976. *The Moral Economy of Peasant: Rebellion and Subsistence in Southeast Asia*, New Haven and London: Yale University Press.

Triguna, I.B. Gede Yudha. 2000. *Mobilitas Kelas, Konflik, dan Penafsiran Kembali Simbolisme Masyarakat Hindu di Bali*. Disertasi. Bandung : Universitas Padjadjaran.

Yuliana, Euis Dewi. 2010. *Transformasi Pertanian (Tinjauan dari Proses dan Bentuk*. Paramita Surabaya Tahun, ISBN : 978-602-204-014-9.

Yuliana, Euis Dewi. 2011. *Implikasi Transformasi Pertanian Modern ke Organik Terhadap Perbaikan Kualitas Lingkungan Hidup*. Jurnal Terakreditasi Dirjen Dikti Depdiknas Nomor : 64a/DIKTI/Kep./2010, Jurnal Lingkungan Hidup (*Journal of Environment*) Bumi Lestari ISSN 1411-9668, Volume 11, Nomor 2, Agustus 2011. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup UNUD.