

**STATUS KEBERLANJUTAN USAHATANI PADI SAWAH
DI KOTA DENPASAR
(STUDI KASUS SUBAK INTARAN BARAT, DESA SANUR KAUH,
KECAMATAN DENPASAR SELATAN)**

*Sustainability Status of Rice Farming in Denpasar City
(Case Study of Subak Intaran Barat, Sanur Kauh Village,
South Denpasar District)*

**Anggreni Madik Linda, IGAA Ambarawati,
I Nyoman Gede Ustriyana**

Program Studi Magister Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

Email: anggreni@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the status of sustainability of rice farming based on five dimensions of sustainability: ecology, economics, socio-culture, law and institutional, and technology and infrastructure, and to find out attributes that are sensitive in the sustainability of rice farming in Subak Intaran Barat, Sanur Kauh Village is viewed from five dimensions of sustainable development. This research used survey and data analysis method was using RAP-FARM ordination technique through Multi Dimensional Scaling (MDS) to assess the index and sustainability status of rice farming in agricultural development. This research also identifies sensitive attributes that affect the sustainability index of each dimension through leverage analysis. Measurable dimensions are ecological dimension, economic dimension, socio-cultural dimension, institutional dimension, and technology and infrastructure dimension. The result of the analysis shows that RAP-FARM assessment of wetland rice farming in Subak Intaran Barat has a sustainability index value of 73.48, which is categorized into a fairly sustainable category. The economic, technological and infrastructure dimensions have sustainably sustained status while the ecological, socio-cultural, and institutional dimensions have sustained status. The leverage analysis shows that there are 10 attributes of 29 attributes having an effect on the sustainability index of rice farming. The most sensitive attribute is the institutional cooperative of farmers in the institutional dimension.

Keywords: sustainability index, farming, rice paddy, RAP-FARM

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis status keberlanjutan usahatani padi berdasarkan lima dimensi keberlanjutan: ekologi, ekonomi, sosial-budaya, hukum dan kelembagaan, dan teknologi dan infrastruktur, dan untuk mengetahui atribut yang sensitif dalam keberlanjutan pertanian padi di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh dilihat dari lima dimensi pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode survei dan analisis data menggunakan teknik ordinas RAP-FARM melalui Multi Dimensional Scaling (MDS) untuk menilai indeks dan status keberlanjutan usahatani padi dalam pembangunan pertanian. Penelitian ini juga mengidentifikasi atribut sensitif yang mempengaruhi indeks keberlanjutan masing-masing dimensi melalui analisis leverage. Dimensi terukur adalah dimensi ekologis, dimensi ekonomi, dimensi sosial budaya, dimensi kelembagaan, dan dimensi teknologi dan infrastruktur. Hasil analisis menunjukkan bahwa penilaian RAP-FARM dari usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat memiliki nilai indeks keberlanjutan 73,48, yang dikategorikan ke dalam kategori cukup berkelanjutan. Dimensi ekonomi, teknologi dan infrastruktur memiliki status berkelanjutan yang berkelanjutan sementara dimensi ekologi, sosio-budaya, dan kelembagaan memiliki status berkelanjutan. Analisis leverage menunjukkan bahwa ada 10 atribut dari 29 atribut yang berpengaruh pada indeks keberlanjutan usahatani padi. Atribut yang paling sensitif adalah koperasi kelembagaan petani di dimensi kelembagaan.

Kata kunci: indeks keberlanjutan, pertanian, padi, RAP-FARM

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Denpasar sebagai ibukota Provinsi Bali, yang merupakan sentra kegiatan perekonomian pembangunan di segala sektor dituntut untuk

tumbuh dan berkembang sesuai dengan perkembangan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Di tengah pesatnya pembangunan di Kota Denpasar, Kecamatan Denpasar Selatan memiliki potensi besar pada sektor pertanian khususnya pertanian tanaman pangan. Pemerintah Kota Denpasar tetap berupaya untuk meningkatkan produktivitas pertanian guna

menjaga ketahanan pangan dan pemenuhan kebutuhan masyarakat terhadap pangan. Namun di sisi lain Kecamatan Denpasar Selatan khususnya di Desa Sanur Kauh menghadapi permasalahan yang mengancam keberlanjutan usahatani padi sawah, seperti pembangunan perumahan dan pemukiman yang begitu pesat, pengembangan ke arah pariwisata di sepanjang pantai dan kawasan lainnya yang menunjang pariwisata.

Subak Intaran Barat merupakan salah satu subak yang berada di Kota Denpasar, tepatnya di Desa Sanur Kauh, Kecamatan Denpasar Selatan. Salah satu usahatani yang masih terus berjalan di subak ini adalah usahatani padi sawah. Sebanyak 100 orang petani masih bertahan melakukan usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat. Fenomena semakin meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya pembangunan perumahan atau pemukiman dan pariwisata mengkhawatirkan ketersediaan lahan untuk usahatani padi sawah di Kecamatan Denpasar Selatan, khususnya di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh. Kondisi tersebut dikhawatirkan dapat memperlemah ketahanan pangan nasional, khususnya di Kota Denpasar. Hal inilah yang menarik untuk untuk dikaji status keberlanjutan usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh, Kecamatan Denpasar Selatan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji adalah:

1. Bagaimana status keberlanjutan usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh ditinjau dari masing-masing dimensi pembangunan berkelanjutan, yaitu: dimensi ekologi, ekonomi, sosial budaya, kelembagaan serta teknologi dan infrastruktur?
2. Atribut apa saja yang sensitif dalam keberlanjutan usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh ditinjau dari lima dimensi pembangunan berkelanjutan?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui status keberlanjutan usahatani padi di Subak Intaran Barat, Desa Sanur

Kauh berdasarkan lima dimensi keberlanjutan, yaitu: dimensi ekologi, ekonomi, sosial-budaya, kelembagaan, serta teknologi dan infrastruktur.

2. Mengetahui atribut yang sensitif dalam keberlanjutan usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh ditinjau dari lima dimensi pembangunan berkelanjutan

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar. Waktu penelitian dilakukan bulan Januari 2018.

Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani anggota Subak Intaran Barat, sebanyak 100 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *metode simple random sampling*, yang jumlahnya ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin, sehingga sampel yang digunakan adalah sebanyak 50 orang petani dan responden pakar dipilih sebanyak 6 orang dimana responden pakar dipilih secara sengaja (*purposive sampling*). Responden pakar yang terpilih memiliki kepakaran sesuai dengan bidang yang dikaji. Responden pakar dalam penelitian ini adalah pekaheh Subak Intaran Barat, kepala desa, dosen Universitas Udayana, dan petugas penyuluh lapangan.

Teknik Pengumpulan Data dan Metode Analisis

Metode yang dipergunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis keberlanjutan dilakukan dengan pendekatan *multidimensional scaling* (MDS) yang disebut dengan pendekatan dari metode *RAP-FARM* (*The Rapid Appraisal of the Status of Farming*) yang dimodifikasi dari program *Rapfish* (*Rapid Assessment Techniques for Fisheries*) yang dikembangkan oleh Fisheries Center, University of British Columbia (Fauzi dan Anna 2005). Menurut Kavanagh (2001) skor penduga untuk setiap dimensi diekspresikan dalam empat selang kategori atau status (Tabel 1).

Tabel 1. Selang Indeks dan Status Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah

No	Selang Indeks Keberlanjutan	Status Keberlanjutan
1	0 – 25	Buruk (tidakberkelanjutan)
2	26 – 50	Kurang (kurangberkelanjutan)
3	51 – 74	Cukup (cukupberkelanjutan)
4	75 – 100	Baik (berkelanjutan)

Sumber : Kavanagh, 2001

Teknik ordinasi dalam MDS didasarkan pada jarak Euclidian, yang dalam ruang berdimensi dan dapat ditulis sebagai (Pitcher dan Preikshot, 2001):

$$d = \sqrt{(|X_1 - X_2|^2 + |Y_1 - Y_2|^2 + |Z_1 - Z_2|^2 + \dots)} \dots\dots\dots (1)$$

Konfigurasi atau ordinasi sebuah obyek atau titik dalam MDS kemudian diaproksimasi dengan meregresikan jarak *Euclidian* (*d_{ij}*) dari titik *i* ke titik

j, dengan titik asal (*σ_{ij}*) sebagaimana persamaan berikut (Pitcher dan Preikshot, 2001)

$$d_{ij} = \alpha + \beta\delta_{ij} + \epsilon \dots\dots\dots (2)$$

Teknik yang digunakan untuk meregresikan persamaan tersebut adalah algoritma ALSCAL. Metoda ALSCAL mengoptimasi jarak kuadrat (jarak kuadrat = *d_{ijk}*) terhadap kuadrat data (titik

awal = *O_{ijk}*), yang dalam tiga dimensi (*i, j, k*) ditulis dalam formula yang disebut *S-Stress* berikut (Alder *et al.*, 2000):

$$Stress = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \left[\frac{\sum_i \sum_j (d^2_{ijk} - O^2_{ijk})^2}{\sum_i \sum_j O^4_{ijk}} \right]} \dots\dots\dots (3)$$

Analisis *leverage* atau sensitivitas dilakukan untuk melihat atribut yang paling sensitif yang berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan pada setiap dimensi. Atribut yang sensitif diperoleh dengan mengubah ordinasi *Root Mean Square* (RMS) pada sumbu X atau skala keberlanjutan. Semakin besar perubahan RMS karena hilangnya atribut tertentu, berarti atribut semakin sensitif perannya bagi keberlanjutan. Pada panelitian ini, atribut sensitif diambil dua nilai teratas dari nilai RMS hasil analisis *leverage*. Pada tahap berikutnya, analisis *Monte Carlo* digunakan untuk menduga pengaruh kesalahan (galat) pada tingkat kepercayaan 95%, atau dengan kata lain, memperhitungkan ketidakpastian (*uncertainty*).

Nilai indeks *Monte Carlo* kemudian diperbandingkan dengan nilai indeks MDS.

Ketepatan (*goodness of fit*) dalam analisis MDS dicerminkan oleh nilai *S-stress* dan koefisien determinasi (*R²*), yang juga dapat digunakan untuk melihat apakah diperlukan penambahan atribut, atau atribut yang ada telah mencerminkan akurasi setiap dimensi yang dianalisis dikaitkan dengan situasi aktual. Nilai *S-stress* yang rendah menunjukkan *good fit*, sedangkan nilai *S-stress* tinggi mencerminkan sebaliknya (Fauzi dan Anna, 2005). Model dikatakan baik atau hampir baik jika hasil analisis menghasilkan nilai *S-stress* kurang dari 0,25 (*S* < 0,25), dan *R²* mendekati 1 (100%) (Pitcher, *et.al.*, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks dan Status Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah dari Masing-Masing Dimensi

Berdasarkan hasil analisis MDS dengan menggunakan metode *RAP-FARM* terhadap indeks dan status keberlanjutan usahatani padi sawah dari lima dimensi keberlanjutan diperoleh hasil seperti tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks dan Status Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah di Subak Intaran Barat

Dimensi	Indeks	Status
Ekologi	83,64	Berkelanjutan
Ekonomi	67,89	Cukup berkelanjutan
Sosial Budaya	86,44	Berkelanjutan
Kelembagaan	77,22	Berkelanjutan
Teknologi dan Infrastruktur	52,19	Cukup berkelanjutan
Multidimensi	73,48	Cukup Berkelanjutan

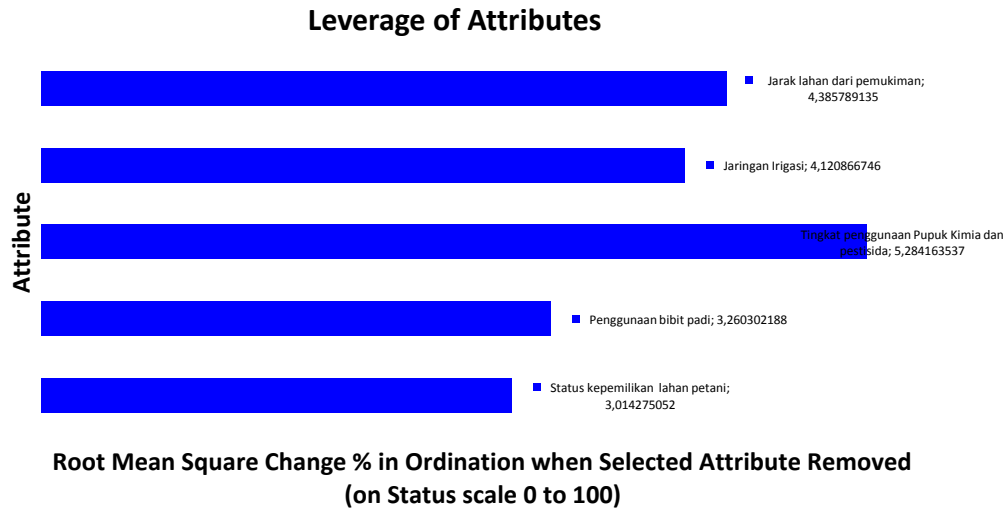
Hasil analisis *RAP-FARM* (Tabel 2) menunjukkan bahwa usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat memiliki nilai indeks keberlanjutan multidimensi sebesar 73,48, sehingga status keberlanjutan berkategori cukup berkelanjutan.

Analisis Leverage Kelima Dimensi Rap-Farm Dimensi Ekologi

Analisis *leverage* terhadap atribut pada dimensi ekologi menghasilkan dua atribut sensitif yaitu tingkat penggunaan pupuk kimia dan pestisida (RMS = 5,284), dan jarak lahan dari pemukiman

(RMS = 4,386), tersaji pada Gambar 1. Penggunaan pupuk kimia dan pestisida di Subak Intaran Barat masih sesuai anjuran namun perlu diperhatikan sehingga petani di subak tersebut tidak menjadi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia dan pestisida karena dapat merusak kesuburan tanah. Menurut Atmojo (2003), perlu diperhatikan bahwa penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang berkonsentrasi tinggi dan dengan dosis yang tinggi dalam kurun waktu yang panjang menyebabkan terjadinya ketimpangan hara lainnya dan semakin merosotnya kandungan bahan organik tanah.

Menurut Santosa, *et al.* (2011) alih fungsi lahan sangat berpengaruh pada ketahanan pangan beras. Lokasi Subak Intaran Barat yang berdampingan dengan permukiman sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan Subak Intaran Barat khususnya untuk usahatani padi sawah. Namun dengan adanya peraturan subak yang mengatur tentang alih fungsi lahan, dimana lahan sawah boleh dijual namun tidak boleh dijadikan alih fungsi lahan menjadi lahan non pertanian dapat menjadikan lahan sawah di Subak Intaran Barat tetap terjaga dalam beberapa tahun terakhir.

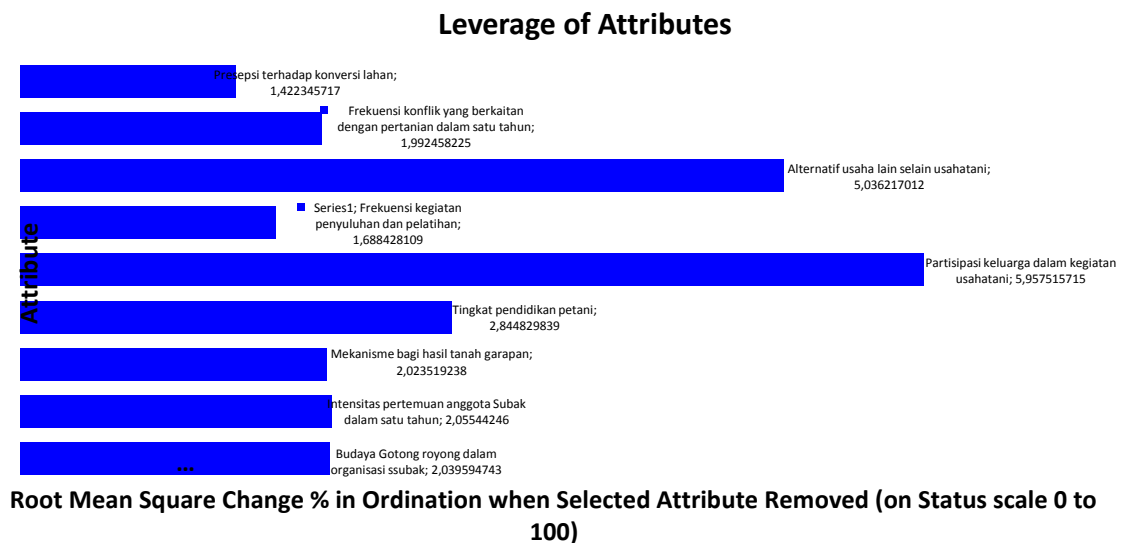


Gambar 1. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut Pada Dimensi Ekologi

Dimensi Sosial Budaya

Analisis *leverage* terhadap atribut pada dimensi sosial budaya menghasilkan dua atribut sensitif yaitu alternatif usaha lain selain usahatani padi sawah (RMS = 5.036) dan partisipasi keluarga dalam kegiatan usahatani (RMS = 5.958), tersaji pada Gambar 2. Selain melakukan usahatani padi sawah, petani Subak Intaran Barat juga melakukan

usahatani lainnya yaitu usahatani melon dan semangka. Pendapatan dari hasil usahatani melon dan semangka belum cukup dalam meningkatkan status keberlanjutan. Hal ini oleh rendahnya harga melon dan semangka di tingkat petani saat musim panen, sehingga dapat mempengaruhi pendapatan petani.

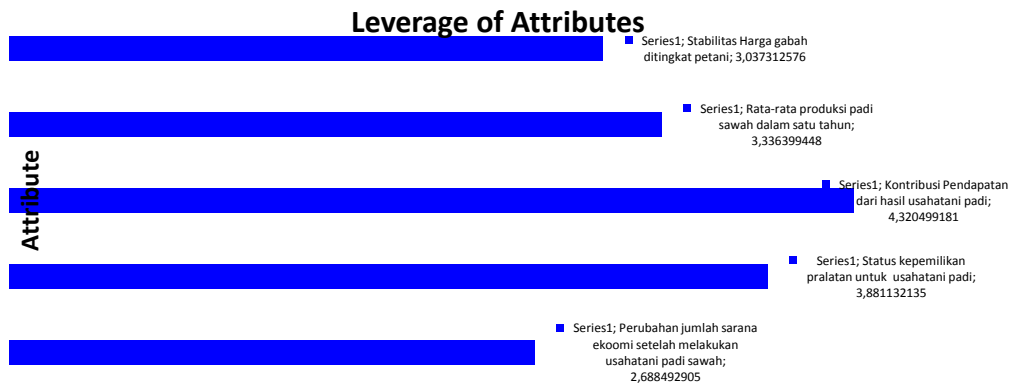


Gambar 2. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut pada Dimensi Sosial Budaya

Partisipasi keluarga dalam usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat masih sangat kurang karena kebanyakan hanya kepala keluarga saja yang mengelola usahatani padi sawah tersebut sedangkan anggota keluarga lainnya memiliki pekerjaan lain diluar usahatani tersebut. Menurut Sudiono, *et al.* (2017) partisipasi keluarga petani, yaitu istri dan anak petani mengalami perubahan paradigma terutama anak-anak petani yang sudah tidak bersedia menjadi petani. Hal ini seiring dengan adanya banyak pilihan lapangan kerja bagi usia muda yang lebih tertarik di sektor jasa dan industri terutama di perkotaan. Keberlanjutan usahatani akan ditentukan oleh tenaga muda yang masih tetap menjadi petani, namun harus adanya upaya dari semua pihak sehingga menjadi petani tetap sebagai pilihan lapangan pekerjaan.

Dimensi Ekonomi

Analisis *leverage* terhadap atribut pada dimensi ekonomi (Gambar 3) menghasilkan dua atribut sensitif yaitu kontribusi pendapatan dari hasil usahatani padi (RMS = 4.320) dan status kepemilikan peralatan untuk usahatani padi (RMS = 3.881). Pendapatan bersih petani di Subak Intaran Barat dari hasil usahatani padi masih tergolong rendah. Hal ini terjadi karena kebanyakan petani masih harus membayar upah buruh dan biaya sewa peralatan yang digunakan. Pada umumnya tingkat pendapatan petani padi sawah di Subak Intaran Barat selalu berubah-ubah yang artinya jika produksi beras tinggi pada saat harga jual mahal maka pendapatannya dapat digolongkan baik dan sebaliknya jika produksi beras tinggi tetapi harga jual rendah maka petani akan mengalami kerugian. Inovasi teknologi dalam usahatani mampu meningkatkan hasil produksi jika diikuti dengan manajemen usahatani yang baik.



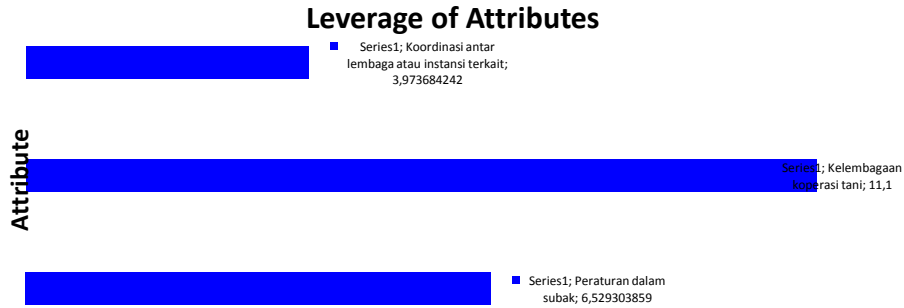
Root Mean Square Change % in Ordination when Selected Attribute Removed (on Status scale 0 to 100)

Gambar 3. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut pada Dimensi Ekonomi

Dimensi Kelembagaan

Analisis *leverage* terhadap ketiga atribut pada dimensi kelembagaan (Gambar 4) menghasilkan dua atribut sensitif yaitu kelembagaan koperasi tani (RMS = 11,10) dan peraturan dalam subak (RMS = 6,53). Kelembagaan koperasi tani di Subak Intaran Barat saat ini kurang baik, karena di subak tersebut sudah memiliki koperasi tani namun tidak ada aktifitas yang dilakukan dalam koperasi tersebut. Hasil wawancara dengan petani mengindikasikan bahwa masalah ini terjadi karena belum adanya tenaga ahli yang bisa membantu petani dalam

menjalankan koperasi tani tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian oleh Dinas Pertanian Kota Denpasar dan Kantor Desa Sanur Kauh untuk bantu mengembangkan koperasi tani tersebut. Menurut Budiasa (2010), peningkatan kapasitas lembaga Koperasi Tani (KOPTAN) pada dasarnya dapat dilakukan melalui peningkatan pengetahuan, introduksi teknologi baru yang sesuai dan efisien, peningkatan kemampuan kewirausahaan, administrasi dan manajemen para pengelola KOPTAN melalui berbagai penyuluhan dan pelatihan-pelatihan.



Root Mean Square Change % in Ordination when Selected Attribute Removed (on Status scale 0 to 100)

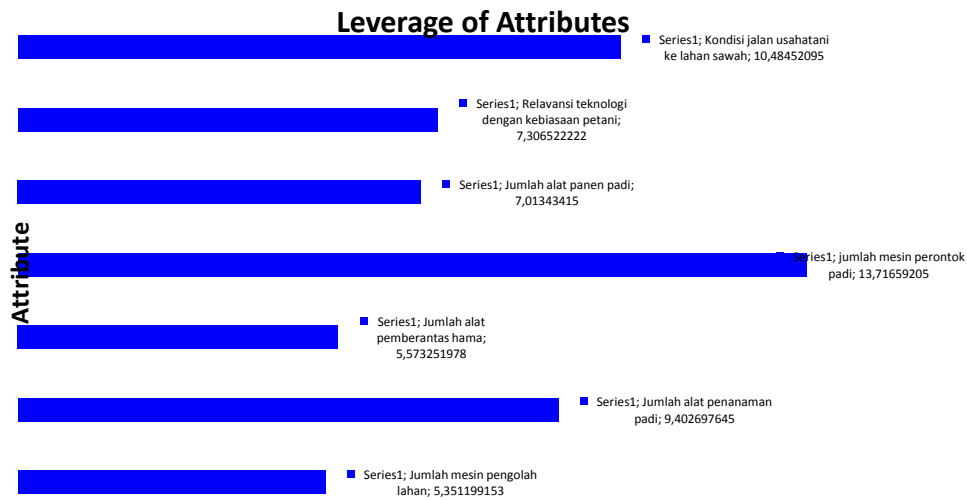
Gambar 4. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut Pada Dimensi Kelembagaan

Pertanian dan subak di Bali sangat erat kaitannya, diindikasikan dari ciri-ciri subak tersebut, yaitu sosio-agraris, religius, ekonomis, dinamis, dan mandiri. Namun, adanya perkembangan global dan permasalahan internal pertanian dapat mengancam eksistensi subak dan keberlanjutan pertanian di Bali (Budiasa, 2010). Kanwil DPU Propinsi Bali (1989) mengemukakan subak sebagai organisasi tradisional di Daerah Bali yang didasarkan pada hukum adat, serta bersifat otonom untuk mengatur organisasinya, dalam suatu kelompok wilayah hamparan yang bersumber pada sumber air yang sama dengan batas

yang jelas, sehingga peraturan dalam subak sangat diperlukan dalam mempertahankan keberlanjutan usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat.

Dimensi Teknologi dan Infrastruktur

Analisis *leverage* terhadap atribut pada dimensi teknologi dan infrastruktur menghasilkan dua atribut sensitif yaitu, jumlah mesin perontok padi (RMS = 13,717), dan kondisi jalan usahatani ke lahan sawah (RMS = 10,485), tersaji dalam Gambar 5.



Root Mean Square Change % in Ordination when Selected Attribute Removed (on Status scale 0 to 100)

Gambar 5. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut Pada Dimensi Teknologi dan Infrastruktur

Kondisi jalan usahatani di Subak Intaran Barat ke lahan sawah dalam kondisi baik sehingga aktivitas petani dalam menjalankan usahatani lebih mudah, namun perlu dilakukan pemeliharaan sehingga kondisi jalan usahatani saat ini tetap terjaga. Dengan adanya jalan usahatani saat ini akan membuka peluang bagi masyarakat sekitar untuk membuka usaha-usaha lain selain pertanian dan membangun

bangunan secara permanen seperti rumah atau *villa* yang dapat menghambat jalur distribusi hasil pertanian dari lahan sawah, sehingga perlu adanya perhatian lebih terhadap jalan usahatani tersebut.

Kemajuan dan pembangunan dalam bidang apapun tidak dapat dilepaskan dari kemajuan teknologi. Teknologi juga dapat menjadi kendala dalam

usahatani karena sulitnya penerimaan petani terhadap teknologi baru karena ketidakpercayaannya pada teknologi tersebut, dan juga karena faktor

budaya dari petani itu sendiri yang enggan menerima teknologi maupun inovasi (Irwan, 2003).

Simulasi Monte Carlo Kelima Dimensi RAP-FARM

Hasil simulasi *Monte Carlo* dengan 25 kali ulangan pada setiap dimensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Nilai *Monte Carlo* untuk nilai *RAP-FARM* Usahatani Padi Sawah

Dimensi	MDS (%)	Analisis <i>Monte Carlo</i> (%)	Perbedaan (MDS-MC) (%)
Ekologi	83,64	81,95	1,69
Ekonomi	67,90	67,45	0,44
Sosialbudaya	86,44	84,14	2,30
Kelembagaan	77,22	74,02	3,19
Teknologi dan infrastruktur	52,19	52,05	0,14

Hasil analisis *Monte Carlo* dan MDS menunjukkan bahwa nilai status indeks keberlanjutan usahatani padi sawah pada masing-masing dimensi dengan selang kepercayaan 95%, perbedaan antara keduanya relatif kecil berkisar antara 0,14-3,19. Hasil analisis tersebut menunjukkan selisih nilai yang sangat kecil atau tidak lebih dari 5%. Kecilnya perbedaan nilai indeks keberlanjutan di antara kedua analisis ini mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, ragam pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, proses analisis yang dilakukan secara berulang-ulang stabil, dan kesalahan pemasukan data serta data yang hilang dapat dihindari. Perbedaan ini juga menunjukkan bahwa sistem usahatani padi sawah yang dikaji memiliki tingkat

kepercayaan yang tinggi. Beberapa parameter hasil uji statistik ini menunjukkan bahwa metode *RAP-FARM* cukup baik untuk dipergunakan sebagai salah satu alat evaluasi keberlanjutan sistem usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh, Kecamatan Denpasar Selatan secara kuantitatif dan cepat (*rapid appraisal*).

Ketepatan Analisis (Goodness of fit)

Hasil analisis *RAP-FARM* usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat, menunjukkan bahwa semua atribut yang dikaji terhadap status keberlanjutan usahatani padi sawah cukup akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Tabel 3. Nilai *S-stress* dan Koefisien Determinasi (R^2) pada *RAP-FARM* Usahatani Padi Sawah

Dimensi	MDS	<i>S-Stress</i>	R^2
Ekologi	83,64	0,18167	0,96132
Ekonomi	67,89	0,23597	0,93568
Sosial budaya	86,44	0,13353	0,97258
Kelembagaan	72,22	0,22805	0,94876
Teknologi dan infrastruktur	52,19	0,18242	0,94715

Berdasarkan hasil analisis MDS pada Tabel 3, menunjukkan nilai *S-stress* untuk semua dimensi dan multidimensi memiliki nilai lebih kecil dari 0,25. Artinya pengaruh galat terhadap penilaian suatu atribut adalah sangat kecil, sehingga dapat diabaikan. Sedangkan nilai koefisien determinasi (R^2) di setiap dimensi dan multidimensi mendekati angka 1. Hal ini menunjukkan bahwa ada korelasi yang erat antara atribut-atribut dalam suatu dimensi yang diuji coba. Kedua parameter statistik ini (nilai *S-stress* dan R^2) menunjukkan bahwa seluruh atribut yang digunakan di setiap dimensi pada usahatani padi sawah sudah cukup baik untuk menerangkan keberlanjutan sistem usahatani padi sawah di Subak

Intaran Barat, Desa Sanur Kauh Kecamatan Denpasar Selatan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Status keberlanjutan untuk sistem usahatani padi sawah di Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh Kecamatan Denpasar berada pada status cukup berkelanjutan. Dimensi ekologi, dimensi sosial budaya, dan dimensi kelembagaan menunjukkan status berkelanjutan, sedangkan dimensi ekonomi

serta dimensi teknologi dan infrastruktur mempunyai kinerja cukup berkelanjutan.

2. Dari 29 atribut yang digunakan dalam 5 (lima) dimensi keberlanjutan usahatani padi sawah, terdapat 10 atribut sensitif. Atribut sensitif tersebut meliputi: (a) dimensi ekologi terdiri dari: tingkat penggunaan pupuk dan pestisida, jarak lahan dari pemukiman, (b) dimensi ekonomi: status kepemilikan peralatan untuk usahatani padi sawah, kontribusi pendapatan dari hasil usahatani padi. (c) dimensi sosial budaya: partisipasi keluarga dalam usahatani, alternatif usahatani lain selain usahatani padi, (d) dimensi kelembagaan: kelembagaan koperasi tani, peraturan dalam subak, (e) dimensi teknologi dan infrastruktur: jumlah mesin perontok padi, dan kondisi jalan usahatani ke lahan sawah.

Saran

Berdasarkan hasil analisis MDS pada usahatani padi sawah, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pemerintah perlu memberikan pengenalan lebih mendalam mengenai teknologi pertanian dan perlu adanya sosialisasi dan bantuan tenaga ahli dalam pengenalan tentang koperasi usahatani agar petani di subak tersebut dapat menjalankan kembali koperasi yang sudah lama ada dan belum berjalan dengan baik dan perlu adanya pembentukan peraturan daerah tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan agar alih fungsi lahan dapat dicegah dan lahan pertanian pangan berkelanjutan dapat dilindungi.
2. Petani diharapkan mampu menerima dan mengikuti pembaruan terhadap teknologi terbaru yang berkaitan dengan mesin dan peralatan usahatani padi sawah, sehingga petani dapat mampu meningkatkan status keberlanjutan usahatani padi yang akan berdampak positif terhadap kesejahteraan hidup petani itu sendiri.
3. Penggunaan teknik *RAP-FARM* dalam penelitian ini cukup menjawab persoalan yang terjadi, namun atribut-atribut dalam penelitian sejenis dikemudian hari, dapat lebih diperkaya lagi. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk menentukan atribut yang paling dominan dalam status keberlanjutan dengan menggunakan analisis prospektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada responden yang telah memberikan informasi untuk kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alder, J., T.J. Pitcher, D. Preikshot, K.Kaschner, dan B. Ferriss. 2000. How Good Is Good?: A Rapid Appraisal Technique For Evaluation of The Sustainability Status of Fisheries of The North Atlantic. *Sea Around Us Methodology Review*: 136-182.

Atmojo, W.A. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.

Budiasa, I Wayan. 2010. Peran Ganda Subak untuk Pertanian Berkelanjutan di Provinsi Bali. *AGRISEP*, 9 (2):153-65

Fauzi A dan S Anna. 2005. *Pemodelan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama. 343 hal.

Irawan, B. 2003. *Konversi Lahan Sawah di Jawa dan Dampaknya terhadap Produksi Padi*. Jakarta.

Kavanagh, P. 2001. *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsoft Excel)*. Fisheries Centre, University of British Columbia. Vancouver, BC, Canada.

Pitcher, T.J., and D.B. Preikshot. 2001. *Rapfish: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries*. Fisheries Research. 49(3): 255-270.

Pitcher, T.J., M.E. Lam, C. Ainsworth, A. Martindale, K. Nakamura, R.I. Perry, dan T. Ward. 2013. Improvements to Rapfish: A Rapid Evaluation Technique for Fisheries Integrating Ecological and Human Dimensions. *Journal of Fish Biology* 83(4): 865-889

Santosa, I.G.N; Adnyana, G.M dan Dinata, I.K.K. 2011. "Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Beras". *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian: Urgensi dan Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian. Bengkulu 7 Juli 2011. ISBN 978-602-19247-0-9*.

Sudiono., Sutjahjo, S.H., Wijayanto, N., Hidayat, P., Kurniawan, R. 2017. Analisis Berkelanjutan Usahatani Tanaman Sayuran Berbasis Pengendalian Hama Terpadu di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *J.Hort.*27(2):297-310.