

Analisis Keberlanjutan Usahatani Padi Organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang Kabupaten Agam Sumatera Barat

Analysis of the Sustainability of Organic Rice Farming in Kamang Magek District and Canduang District, Agam Regency, West Sumatra

Fatia Zahara Maulidia, Jumatri Yusri*, Susy Edwina

Jurusan Agribisnis Universitas Riau

*Email: jumatri.yusri@lecturer.unri.ac.id

(Diterima 03-12-2024; Disetujui 23-01-2025)

ABSTRAK

Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang merupakan daerah yang terdapat didalamnya petani padi dengan sistem organik sebagai bentuk keberhasilan pemerintah dalam menyuarkan sistem pertanian berkelanjutan di Sumatera Barat. Usahatani padi organik di lokasi ini memiliki permasalahan penurunan jumlah petani padi organik, keterbatasan lahan organik, serta tidak adanya pasar organik sehingga harga padi organik yang didapatkan petani belum sesuai dengan harga pasar padi organik di pasaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status keberlanjutan usahatani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang, serta mengidentifikasi atribut sensitif dari usahatani padi organik. Penelitian ini menggunakan metode *survey* dengan sampel diambil secara sensus sebanyak 30 petani padi organik serta pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner. Analisis data dilakukan dengan metode *multidimensional scaling* (MDS) menggunakan *software RAP-Organic*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani padi organik di kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang memiliki status cukup berkelanjutan dimensi ekologi memiliki status yang berkelanjutan dengan atribut sensitifnya yaitu kesehatan tanaman dan keragaman hayati, kadar hara/kesuburan tanah, jumlah pupuk/pestisida organik yang digunakan dalam per unit lahan. Dimensi sosial memiliki status yang cukup berkelanjutan dengan atribut sensitifnya yaitu tingkat pendidikan petani, akses terhadap sumber daya dan bantuan, kemandirian pangan, pengetahuan dan kesadaran petani terhadap konservasi sumber daya, keadilan pada distribusi pendapatan. Dimensi ekonomi menjadi dimensi yang memiliki status kurang berkelanjutan dengan atribut sensitifnya yaitu harga padi organik, ketersediaan pasar padi organik, *Benefit cost ratio* dan status kepemilikan lahan padi organik.

Kata Kunci: Atribut sensitive, keberlanjutan, *multidimensional scaling*, padi organik, *RAP-Organic*

ABSTRACT

Kamang Magek and Canduang Districts contain organic rice farmers as a form of government success in voicing sustainable agricultural systems in West Sumatra. Organic rice farming in this location has problems with the decreasing number of organic rice farmers, limited organic land, and the absence of an organic market so the price of organic rice obtained by farmers is not by the market price of organic rice on the market. This study aims to determine the sustainability status of organic rice farming in Kamang Magek and Canduang Districts and to identify sensitive attributes of organic rice farming. This study uses a survey method with a sample taken by a census of 30 organic rice farmers, and data collection is carried out using a questionnaire. Data analysis was carried out using the multidimensional scaling (MDS) method and RAP-Organic software. The study results indicate that organic rice farming in Kamang Magek and Canduang sub-districts has a fairly sustainable status. The ecological dimension has a sustainable status with its sensitive attributes, namely plant health and biodiversity, soil nutrient/fertility levels, and the amount of organic fertilizer/pesticide used per unit of land. The social dimension has a fairly sustainable status with its sensitive attributes, namely the level of farmer education, access to resources and assistance, food independence, farmer knowledge and awareness of resource conservation, and fairness in income distribution. The economic dimension is a dimension that has a less sustainable status with its sensitive attributes, namely the price of organic rice, the availability of organic rice markets, the benefit-cost ratio, and the status of organic rice land ownership.

Keywords: Sensitive attributes, sustainability, multidimensional scaling (MDS), organic rice, RAP-Organic

PENDAHULUAN

Kesadaran akan pengelolaan sumber daya alam dan kelestarian lingkungan semakin meningkat di era modern ini, menjadikan keberlanjutan lingkungan sebagai fokus utama dalam pembangunan pertanian berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan, sebagai implementasi dari konsep pembangunan berkelanjutan, bertujuan mencapai keseimbangan antara produksi pangan yang cukup, perlindungan lingkungan, dan kesejahteraan sosial, sehingga tidak mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka (Lagiman, 2020). Pemerintah Indonesia, termasuk Provinsi Sumatera Barat, telah mendukung pengembangan pertanian organik dengan berbagai kebijakan, seperti pembentukan satuan tugas pertanian organik dan Lembaga Sertifikasi Organik (LSO) pada tahun 2007 melalui Surat Keputusan Gubernur No 520-24-2007. Dukungan ini juga diwujudkan melalui program-program seperti Sekolah Lapangan Pertanian Organik (SLAPO), insentif bagi produk organik, dan penyediaan sarana prasarana bagi petani organik (Dinas Pangan Sumatera Barat, 2015). Kabupaten Agam, khususnya Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang, menjadi salah satu wilayah yang didorong untuk mengembangkan usahatani padi organik melalui pembentukan kelompok tani.

Pertanian organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang menghadapi banyak tantangan, yang mempengaruhi pertumbuhan dan keberlanjutannya. Jumlah petani yang beralih ke sistem padi organik terus berkurang, meskipun ada dukungan dan sosialisasi dari pemerintah. Wawancara dengan Kepala Badan Penyuluh Pertanian Kecamatan Kamang Magek menunjukkan bahwa jumlah petani yang tergabung dalam kelompok tani organik telah menurun sejak tahun 2009. Kondisi yang terjadi yaitu terdapat 30 anggota sebelumnya namun Kelompok Tani Usaha Muda sekarang hanya memiliki 17 anggota yang terus menerapkan metode pertanian organik. Hasilnya menunjukkan bahwa untuk memastikan keberlanjutan usaha tani padi organik di wilayah tersebut, diperlukan perhatian lebih lanjut. Selain itu, keterbatasan lahan pertanian organik menjadi kendala dalam pengembangan pertanian organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang. Sebagian besar petani masih mengusahakan lahan mereka dengan metode konvensional yang dianggap lebih praktis. Akses pasar dan kepastian harga produk organik yang belum memadai juga membuat petani ragu untuk beralih ke pertanian organik. Banyak petani organik yang menjual hasil panennya dengan harga yang sama seperti padi konvensional karena terbatasnya pasar khusus bagi produk organik di wilayah tersebut. Tidak hanya itu, ketersediaan sarana dan prasarana pertanian yang mendukung sistem organik masih kurang optimal. Meski pemerintah telah menyediakan beberapa bantuan, banyak petani merasa bahwa dukungan yang diberikan belum memadai untuk menjalankan usahatani organik secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis status keberlanjutan usahatani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai karakteristik petani, pendapatan, serta tantangan dalam keberlanjutan usahatani padi organik, sehingga dapat menjadi masukan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya dalam meningkatkan pengembangan pertanian organik di wilayah ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Pemilihan lokasi didasarkan pada hanya Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang masih memiliki petani yang aktif melakukan usahatani padi secara organik serta memiliki sertifikasi organik. Penelitian ini menggunakan metode *survei* dengan penggunaan kuesioner sebagai alat pengambilan data. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara sensus, dimana semua petani padi organik dijadikan sebagai responden dengan jumlah sebanyak 30 orang.

Penelitian ini menggunakan data primer yang meliputi atribut-atribut keberlanjutan usahatani padi organik yang mencakup dimensi ekologi, ekonomi dan sosial. Atribut setiap dimensi dirumuskan berdasarkan teori keberlanjutan, penelitian terdahulu serta keadaan lapangan. Atribut keberlanjutan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Atribut Keberlanjutan Usahatani Padi Organik

Dimensi	Atribut
Ekologi	1. Kadar hara/kesuburan tanah
	2. Tingkat penggunaan pupuk organik / pestisida organik
	3. Tingkat penggunaan air
	4. Integrasi tanaman dan ternak
	5. Pengendalian pencemaran di lahan organik
	6. Kesehatan tanaman dan keragaman hayati
Ekonomi	1. Pendapatan bersih usahatani
	2. Produksi padi organik
	3. Rasio manfaat dari biaya produksi
	4. Harga padi organik ketersediaan pasar padi organik
	5. Sistem kepemilikan lahan
	6. Biaya sertifikasi organik
Sosial	1. Kemandirian pangan
	2. Keadilan pada distribusi pendapatan
	3. Akses terhadap sumber daya dan bantuan
	4. Pengetahuan dan kesadaran petani terhadap konservasi sumber daya
	5. Tingkat pendidikan petani
	6. Sistem manajemen kelompok tani padi organik
	7. Frekuensi penyuluhan dan pelatihan

Data primer dikumpulkan melalui wawancara dan penyebaran kuesioner penelitian kepada petani responden secara langsung kemudian dilakukan skoring sesuai dengan kondisi usahatani padi organik di kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang. Skoring untuk setiap atribut dimulai dari 1 sampai 3, dengan skor 1 merupakan kondisi buruk dan semakin tinggi skor semakin baik untuk mendukung keberlanjutan.

Data analisis keberlanjutan usahatani padi organik akan dianalisis dengan metode *Multidimensional Scalling* (MDS) dengan menggunakan *software RAP-Organic* kemudian diinterpretasikan dengan deskriptif kualitatif. Tahap analisis *Multidimensional Scalling* (MDS) berdasarkan (Yusuf et al., 2021) dilakukan sebagai berikut : (1) Review atribut (meliputi berbagai kategori dan skoring); (2) Identifikasi dan pendefinisian atribut; (3) Skoring (mengkonstruksi *reference point* untuk *good* dan *bad* serta *anchor*); (4) *Multidimensional Scalling Ordination* (untuk setiap atribut); (5) Simulasi Monte Carlo; (6) Analisis Leverage; (7) Analisis keberlanjutan (*Assess Sustainability*).

Analisis leverage digunakan untuk menentukan indikator yang paling sensitif atau mempengaruhi indeks keberlanjutan pada sistem usahatani padi organik. Hasil analisis Leverage menunjukkan persentase (%) perubahan *root mean square* (RSM) masing-masing atribut. Atribut yang memiliki persentase tertinggi merupakan atribut paling sensitif terhadap keberlanjutan. Aspek ketidakpastian dalam penelitian dianalisis menggunakan analisis monte carlo, Analisis monte carlo merupakan metode simulasi statistik untuk mengevaluasi efek dari *random error* pada proses pendugaan dan untuk mengestimasi nilai yang sebenarnya. Apabila perbedaan antara hasil penghitungan MDS dengan hasil penghitungan monte carlo tidak lebih dari 1 maka sistem yang dikaji sesuai dengan kondisi nyata

Output dari analisis *RAP-Organic* adalah indeks keberlanjutan dari 0–100 yang ditampilkan dalam indikator ordinasasi dan leverage (Yusuf et al., 2021), dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Indeks Dan Status Keberlanjutan Usahatani Padi Organik

Indeks	Status
0 - 25	Buruk / tidak berkelanjutan
26 - 50	Kurang berkelanjutan
51 - 75	Cukup berkelanjutan
76 - 100	Berkelanjutan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Atribut Dimensi Keberlanjutan

1. Dimensi Ekologi

a. Kadar hara/kesuburan tanah

Kadar hara/kesuburan tanah masuk pada kategori tinggi dengan kondisi tanah di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang masuk katgeori tanah humus. Produksi yang padi organik yang tinggi yaitu lebih dari 4,5 Ton/Ha membuktikan bahwa tanah yang ditanami padi organik memiliki kadar hara/kesuburan yang tinggi.

b. Tingkat penggunaan pupuk organik atau pestisida organik

Penggunaan pupuk organik/pestisida organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang sudah mengikuti ketentuan SNI 6729:2016 dimana rekomendasi pupuk organik yang digunakan dalam 1 Ha adalah 5 Ton dengan jenis pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kompos bokhasi.

c. Tingkat penggunaan air

Usahatani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang menggunakan sistem pengairan tadah hujan, sehingga untuk memenuhi kebutuhan air sangat bergantung pada curah hujan di kecamatan tersebut. Curahan hujan yang ada di dua kecamatan ini yaitu < 2.000 mm/tahun, Hal ini menunjukkan bahwa dua kecamatan ini memiliki ketersediaan air yang cukup untuk mendukung usahatani padi organik.

d. Integrasi tanaman dan ternak

Integrasi tanaman dan ternak di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang dikategorikan tinggi dengan artian petani sudah mampu memanfaatkan kotoran ternak sebagai pupuk organik, yang meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, kemudian pada limbah padi organik atau jerami dimanfaatkan sebagai pakan ternak sehingga tidak adanya limbah yang dihasilkan dalam proses budidaya padi organik.

e. Pengendalian pencemaran di lahan organik

Pengendalian pencemaran di lahan organik sudah dikategorikan tinggi dimana para petani sudah melakukan pengendalian pencemaran sesuai ketentuan SNI 6729:2016. Pencemaran yang paling dikhawatirkan yaitu pencemaran residu kimiawi yang dibawa air dari lahan non organik yang akan masuk kelahan organik sehingga dilakukan pengendalian dengan teknik penyaringan atau *filtrasi* di aliran air sebelum memasuki lahan organik. hal ini karena jika terjadi pencemaran maka dibutuhkan waktu dua tahun agar lahan padi organik bebas dari kontaminasi dan sisa kimia (Nainggolan et al., 2022)

f. Kesehatan tanaman dan keragaman hayati

Kesehatan tanaman dan keragaman hayati dalam usahatani padi organik dikategorikan sedang dimana tanaman dikategorikan cukup sehat dengan serangan hama dan penyakit cukup terkendali. Serangan hama dan penyakit tidak bisa dikendalikan oleh petani dan tidak menyebabkan terjadinya gagal panen. Metode pendekatan alami dan organik dilakukan untuk mempertahankan kesehatan tanaman seperti pemanfaatan bunga matahari di sekeliling sawah sebagai perangkap untuk mengalihkan hama serta menarik predator dan serangga penyerbuk alami, yang menyebabkan ekosistem menjadi lebih seimbang.

2. Dimensi ekonomi

a. Pendapatan bersih usahatani

Pendapatan petani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang petani padi organik sangat berbeda dan didominasi oleh kelompok berpendapatan sedang. Sebanyak 600,00% dari petani termasuk dalam kategori ini, menunjukkan bahwa lebih dari setengah petani padi organik masih berada pada tingkat pendapatan antara Rp.18.809.202,64 – Rp.26.202.286,38. Di sisi lain, 23,33% dari petani termasuk dalam kategori pendapatan tinggi (lebih dari Rp.26.202.286,38) dan 16,67% terakhir termasuk dalam kategori rendah (dibawah Rp.18.809.202,64). Pendapatan usahatani dipengaruhi oleh tingkat pemeliharaan tanaman, luas lahan garapanserta produktivitas dari tanaman (Irani et al., 2024).

b. Produksi padi organik

Produksi padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang dikategorikan sedang dimana sebesar 80,00% petani padi organik sudah mampu memproduksi padi organik 5 - 6 ton/Ha, sementara itu 16,67% petani dapat memproduksi diatas 6 ton/Ha. Petani yang belum mencapai produksi sesuai SNI Padi Organik disebabkan belum menerapkan praktek budidaya secara organik dengan optimal baik dalam penyediaan input usahatani seperti penggunaan pupuk dan perawatan yang belum optimal.

c. Rasio manfaat dari biaya produksi

Rasio manfaat biaya dari produksi diukur dengan melihat nilai berapa nilai *benefit cost ratio* (BCR). Manfaat biaya dari produksi yang diterima oleh petani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang didominasi kurang dari 1 sebesar 60,00% yang artinya belum tercapainya efisiensi dalam usahatani yang dijalankan. Sementara itu terdapat petani sebesar 40,00% telah memiliki rasio lebih dari 1. Rasio tinggi yang dimiliki petani menunjukkan bahwa petani dapat mengelola input produksi dengan baik dan mendapatkan imbalan ekonomi yang lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan

d. Harga padi organik

Harga jual berperan sebagai faktor pengendali dan dasar pengambilan keputusan (Kamil et al., 2023). Harga jual padi organik Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang sebagian besar berada pada kategori rendah, dengan 73,33% petani menjual padi organik di bawah harga pasar (rata-rata Rp.8.000,00/kg). Namun, sebanyak 26,67% petani di dua kecamatan ini berhasil menjual padi organik dengan harga mendekati atau sama dengan harga pasar yaitu Rp8.000/Kg. Perbedaan harga jual yang didapatkan oleh petani padi organik disebabkan oleh keterbatasan akses pasar khusus untuk padi organik di kedua kecamatan tersebut, sehingga petani seringkali harus menjual produk mereka di tempat yang sama dengan padi konvensional. Akibatnya, harga yang diperoleh petani organik cenderung sama dengan harga padi konvensional meskipun sudah memiliki sertifikasi organik.

e. Ketersediaan pasar padi organik

Ketersediaan pasar padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang dikategorikan rendah dimana (73,33%) dimana tidak ada saluran penjualan sehingga harga tidak stabil dan di bawah rata-rata pasar. Ketersediaan pasar padi organik dalam penelitian ini mencakup bentuk fisik pasar dan ketersediaan informasi harga padi organik, tidak adanya pasar yang tersedia kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang mengakibatkan harga padi organik dinilai sama dengan harga padi konvensional.

f. Sistem kepemilikan lahan

Status kepemilikan lahan padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang didominasi dengan sistem milik sendiri yaitu sebesar 40,00%, kemudian petani yang menggarap lahan sewa hanya sebesar 36,76% serta petani yang menggarap lahan dengan sistem bagi hasil dengan pemilik lahan memiliki nilai paling kecil yaitu sebesar 23,33%. Status penguasaan lahan akan mempengaruhi tingkat produktivitas, penghasilan serta pengeluaran yang berbeda beda tiap petani

g. Biaya sertifikasi organik

Sertifikasi bertujuan untuk menjaga lingkungan, meningkatkan ekonomi dan sosial, dan meningkatkan penegakan hukum di Indonesia (Sihombing et al., 2022). Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang dalam hal biaya sertifikasi tidak terdapat kendala atau hambatan, karena dalam rangka mendukung perkembangan pertanian organik pemerintahan Sumatera Barat melalui Lembaga Sertifikasi Organik dalam prosedur mendapatkan sertifikasi organik oleh petani tidak dibebankan biaya selama prosesnya.

3. Dimensi sosial

a. Kemandirian pangan

Kemandirian pangan di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang dikategorikan tinggi, dimana petani padi organik mampu memenuhi kebutuhan pangan mereka sendiri lebih dari 75%, menunjukkan bahwa semua petani padi organik di kedua kecamatan tersebut memiliki tingkat kemandirian pangan yang tinggi. Tidak hanya memiliki kemampuan untuk menghasilkan

jumlah padi organik yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, tetapi mereka juga dapat memproduksi sendiri input usahatani seperti pupuk dan pestisida organik

b. Keadilan pada distribusi pendapatan

Petani padi organik yang ada di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang merasakan distribusi pendapatan dilakukan dengan sangat adil. Keadilan pada distribusi pendapatan mencerminkan petani menerima hasil yang layak dari apa yang diusahakan oleh petani sehingga petani tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan ekonominya tetapi juga menumbuhkan motivasi kepada petani untuk terus mempertahankan pertanian secara organik.

c. Akses terhadap sumber daya dan bantuan

Akses terhadap sumber daya dan bantuan yang ada di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang didominasi dengan akses yang tinggi dimana akses terhadap sumber daya dan bantuan sangat baik dan merata yaitu sebanyak 43,33%, akses sumber daya dan bantuan yang tinggi yang dirasakan oleh petani padi organik yang tergolong dalam kelompok tani padi organik. Akses sumber daya dan bantuan yang dirasakan petani diantaranya input pertanian (termasuk benih, pupuk, air, lahan) dan teknologi serta dukungan eksternal dalam bentuk pelatihan, penyuluhan, bantuan teknis, dan bantuan keuangan.

d. Pengetahuan dan kesadaran petani terhadap konservasi sumber daya

Petani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang sudah memiliki pemahaman yang tinggi tentang pengetahuan dan kesadaran petani terhadap konservasi sumber daya yaitu persentase sebesar 63,33%, dengan tingginya pemahaman petani padi organik menunjukkan bahwa petani padi organik sudah menyadari pentingnya konservasi sumber daya dan memahami bagaimana metode ramah lingkungan dapat membantu bisnis pertanian bertahan.

e. Tingkat pendidikan petani

Pendidikan petani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang didominasi SMA (60,00%), artinya di dua kecamatan ini tingkat pendidikan petani masih tergolong sedang sehingga kondisi ini menjadi sebuah peluang untuk pengembangan usahatani padi organik dimana petani padi organik memiliki pengetahuan yang cukup untuk memahami dan menerapkan teknologi pertanian, termasuk pertanian organik.

f. Sistem manajemen kelompok tani padi organik

Sistem manajemen kelompok tani di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang sudah memiliki sistem manajemen yang baik yaitu sebesar 63,33%. Kelompok tani tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar berfungsi dengan baik, mendukung aktivitas pertanian mereka, dan berkontribusi positif terhadap usahatani petani padi organik.

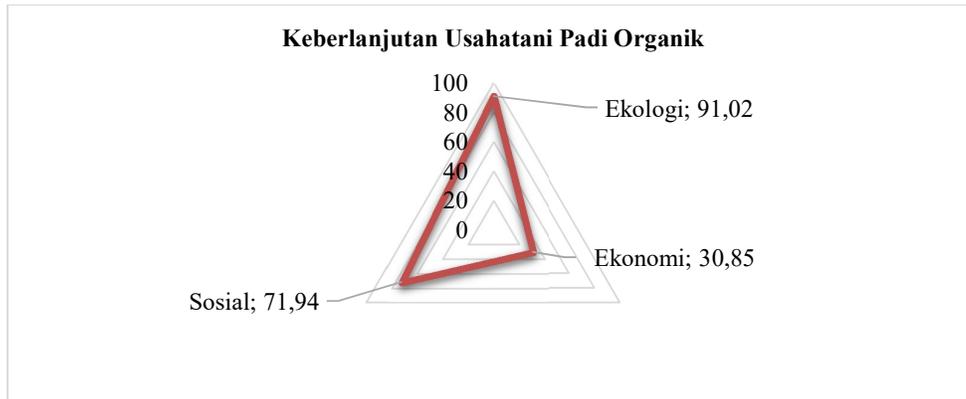
g. Frekuensi penyuluhan dan pelatihan

Penyuluh pertanian berperan sebagai fasilitator merupakan hal yang diharapkan pada penyuluh untuk memenuhi kebutuhan petani dalam mendukung usahatannya (Marihot et al., 2024). Frekuensi penyuluhan dan pelatihan di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang dikategorikan rendah (73,33%) yaitu <3/tahun. Rendahnya frekuensi penyuluhan disebabkan karena petani padi organik sudah bisa mandiri dalam kegiatan usahatani mereka serta keterbatasan jumlah tenaga penyuluh yang ada di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang. (Irani et al., 2024) juga menyatakan bahwa keterbatasan jumlah penyuluh dan akses terhadap petani merupakan faktor rendahnya intensitas kegiatan penyuluhan. Nurhumaira et al., (2024) menyatakan kurangnya kegiatan penyuluhan yang merata dan keterbatasan dalam penggunaan teknologi modern berakibat pada kurangnya akses petani terhadap informasi.

Analisis keberlanjutan usahatani padi organik

Analisis keberlanjutan usahatani padi organik diukur menggunakan tiga dimensi yaitu dimensi ekologi, ekonomi dan sosial. Tiga dimensi yang diukur didapatkan hasil analisis keberlanjutan di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang dengan nilai indeks 64,60 yang artinya usahatani padi organik yang dijalankan “cukup berkelanjutan”. Status keberlanjutan usahatani di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang lebih tinggi dibandingkan keberlanjutan usahatani padi organik yang dilakukan Ristianingrum et al., (2016) di Kabupaten Cianjur, Jawa

Barat yang memiliki status kurang berkelanjutan dengan menggunakan 5 dimensi mengukur keberlanjutan. Nilai indeks keberlanjutan untuk ke-tiga dimensi dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 1. Diagram Layang-Layang Nilai Keberlanjutan Usahatani Padi Organik

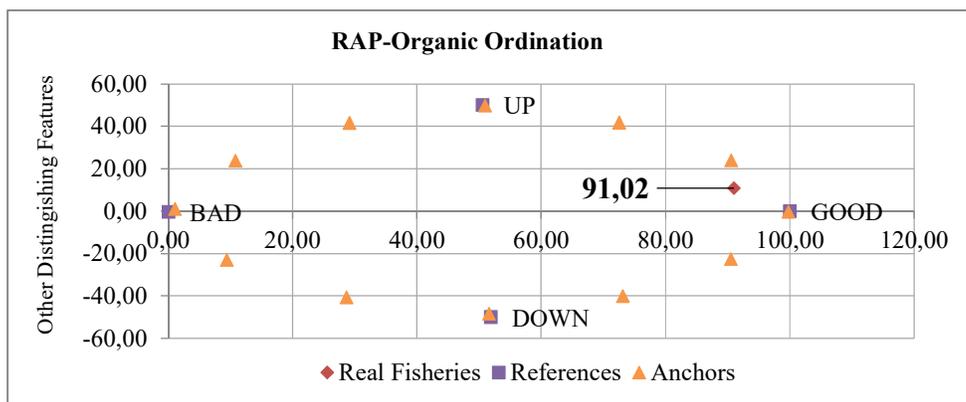
Dalam analisis MDS, nilai *stress* dan R^2 membantu menentukan akurasi pemetaan dimensi yang mencerminkan usahatani padi organik. Nilai indeks keberlanjutan usahatani pada tiap dimensi memiliki nilai *stress* lebih kecil dari 0,20 yaitu 0,14 sehingga dapat diartikan penelitian ini akurat sesuai dengan kondisi di lapangan. Selain itu, dalam analisis MDS juga terdapat nilai korelasi R^2 , dimana nilainya sebesar 0,94. Artinya sebesar 94% indikator yang digunakan sudah termasuk kedalam model yang digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan sisanya sebesar 6% tidak termasuk ke dalam model.

Tabel 3. Hasil Analisis Usahatani Padi Organik Untuk Beberapa Parameter Statistik Usahatani

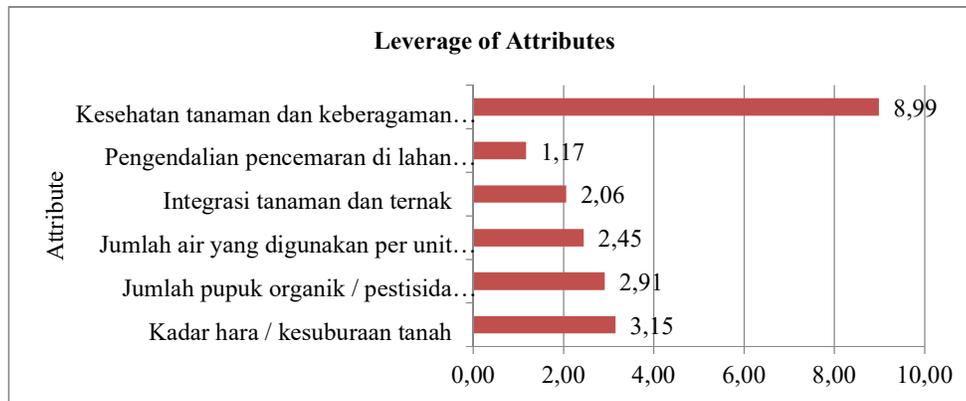
Nilai Statistik	Ekologi	Ekonomi	Sosial	MDS
<i>Stress</i>	0,14	0,14	0,14	0,14
R^2	0,94	0,93	0,95	0,94
Jumlah Iterasi	2	3	2	

1. Dimensi ekologi

Hasil MDS dengan *RAP-Organic* usahatani padi organik memberikan indeks keberlanjutan dimensi ekologi sebesar 91,02 yang artinya usahatani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang ditinjau dari dimensi ekologi memiliki status yang berkelanjutan. Gambar 2 menunjukkan nilai keberlanjutan untuk dimensi ekologi.



Gambar 2. Indeks Keberlanjutan Usahatani Padi Organik Dimensi Ekologi



Gambar 3. Analisis leverage dimensi ekologi

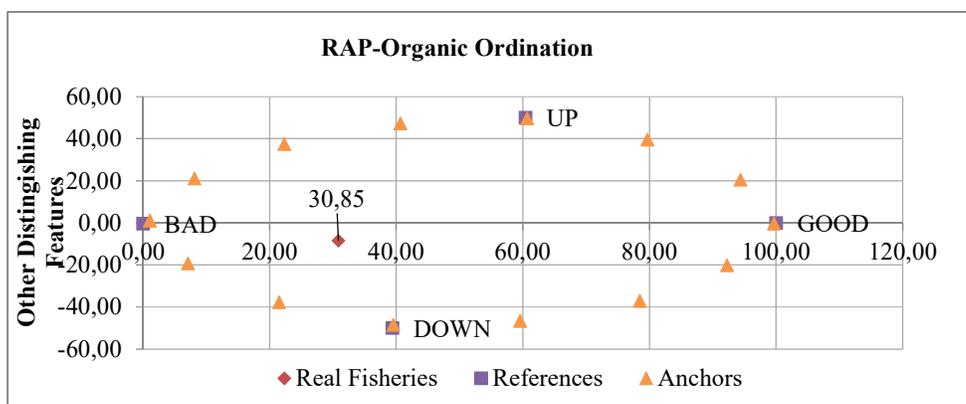
Analisis leverage menunjukkan pada dimensi ekologi terdapat tiga atribut yang menjadi atribut sensitif yakni kesehatan tanaman dan keragaman hayati, kadar hara/kesuburan tanah, jumlah pupuk/pestisida organik yang digunakan dalam per unit lahan. Kesehatan dan keragaman hayati merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 8,99. Kesehatan tanaman menjadi indikator yang penting dalam usahatani padi organik karena dengan tanaman padi organik yang sehat akan berdampak pada hasil panen yang akan didapatkan baik secara kualitas maupun kuantitas. Keragaman hayati dalam sistem pertanian membantu menciptakan keseimbangan ekosistem, yang meningkatkan ketahanan terhadap gangguan eksternal. Meningkatkan keragaman spesies di lahan pertanian tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan ekosistem tetapi juga dapat meningkatkan hasil panen.

Kadar hara / kesuburan tanah merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 3,15. Kunci utama dalam usahatani yang akan mempengaruhi tingkat panen yang tinggi dan berkualitas yakni tingkat kadar hara/kesuburan tanah karena tanah sebagai media tumbuh padi. Puspitasari et al., (2024) menyatakan bahwa tanah yang subur merupakan modal utama bagi pertanian yang produktif, untuk memastikan produktivitas pertanian yang berkelanjutan diperlukan tanah yang sehat sehingga akan menghasilkan panen yang tinggi tanpa merusak sumber daya alam yang mendukung.

Tingkat penggunaan pupuk/pestisida organik merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 2,91. Pupuk dan pestisida organik mendukung keberlanjutan padi organik dengan menjaga tanah dan ekosistem sawah sehat. Pestisida organik mengendalikan hama dengan bahan alami yang ramah lingkungan, melindungi serangga penting dan mendorong keseimbangan ekologi untuk mendapatkan hasil panen terbaik. Selain itu, pupuk organik meningkatkan struktur dan kesuburan tanah tanpa menggunakan bahan kimia sintetis. Peningkatan produksi pertanian secara kuantitas maupun kualitas didukung dengan penggunaan pupuk organik yang optimal, selain itu pupuk organik juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan serta meningkatkan kualitas tanah secara berkelanjutan (Ganti et al., 2023).

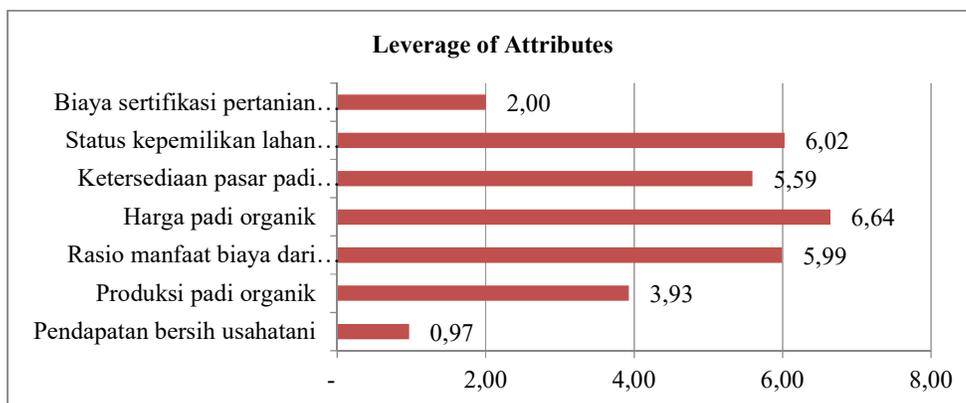
2. Dimensi ekonomi

Hasil MDS dengan *RAP–Organic* usahatani padi organik memberikan indeks keberlanjutan dimensi ekonomi sebesar 30,85 yang artinya usahatani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang ditinjau dari dimensi ekologi memiliki status yang kurang berkelanjutan. Gambar 4 menunjukkan nilai keberlanjutan untuk dimensi ekonomi.



Gambar 4. Analisis Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Analisis leverage menunjukkan pada dimensi ekonomi terdapat empat atribut yang menjadi atribut sensitif yakni harga padi organik, status kepemilikan lahan padi organik, *benefit cost ratio* dan ketersediaan pasar padi organik.



Gambar 5. Analisis Leverage Dimensi Ekonomi

Harga padi organik merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 6,64. Harga padi organik berdampak langsung pada motivasi dan kesejahteraan petani, harga merupakan komponen ekonomi yang sangat penting untuk keberlanjutan usahatani padi organik. Gufron et al., (2021) menyatakan bahwa petani mungkin lebih cenderung untuk beralih ke metode konvensional jika harga rendah karena keuntungan ekonomi yang lebih besar. Yuhendra et al., (2022) juga menyatakan bahwa dalam menjalankan usahatani, harga merupakan indikator, apabila harga yang dapat diterima sesuai dengan harapan, maka petani akan melakukan usahatannya. Harga jual berperan sebagai faktor pengendali dan dasar pengambilan keputusan (Kamil et al., 2023).

Status kepemilikan lahan merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 6,02. Status kepemilikan lahan memegang kunci keputusan petani dalam menerapkan sistem pertanian yang dijalankan. Sistem pertanian organik yang membutuhkan investasi jangka panjang merupakan kendala bagi petani petani yang memiliki status kepemilikan lahan bagi hasil ataupun sewa karena mereka tidak bisa memegang penuh kendali hak garap lahan tersebut. Sejalan dengan pendapat Pasaribu & Istriningsih, (2020) bahwa petani yang memiliki lahan secara penuh memiliki fleksibilitas dan kontrol yang lebih tinggi dalam mengelola lahan sehingga memiliki pendapatan yang lebih tinggi.

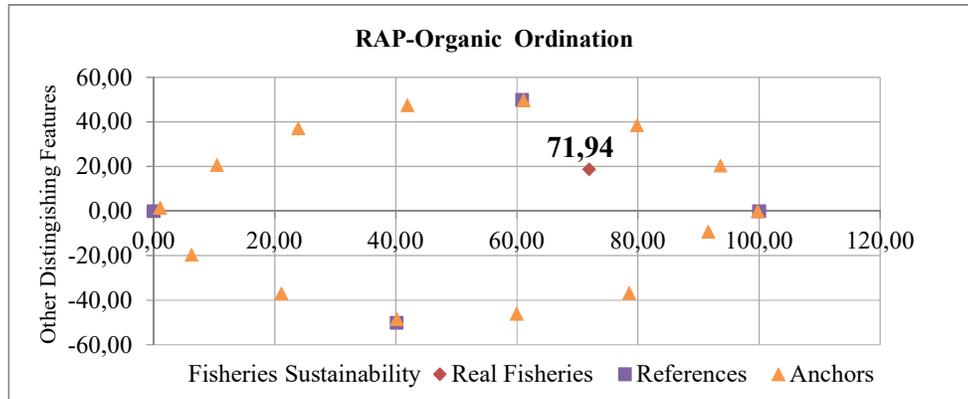
Benefit cost ratio merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 5,99. Petani padi organik menghadapi beberapa resiko, seperti fluktuasi harga dan produksi yang sering tidak terkendali. Perubahan dalam akses produksi dan biaya yang tidak terkendali juga dapat mempengaruhi rasio keuntungan biaya, membuat petani rentan terhadap perubahan tersebut sehingga petani harus mampu mengoptimalkan input produksi dan mendapatkan keuntungan maksimal.

Ketersediaan pasar padi organik merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 7,59. Ketersediaan pasar padi organik secara langsung mempengaruhi kemampuan petani untuk menjual

hasil produksi mereka dengan harga yang layak. Ketika petani padi organik tidak memiliki pasar untuk produk organik meskipun memiliki sertifikat organik, maka mau tidak mau petani tersebut akan menjual hasil panen sama dengan padi konvensional. Putri et al., (2020) menyatakan bahwa petani akan mempertimbangkan untuk menanam kembali padi organik karena mereka menghadapi kesulitan untuk menjual hasil panennya. Meskipun pendapatan petani dari padi organik lebih menjanjikan, harga jual beras organik mungkin membuat petani beralih ke pertanian konvensional.

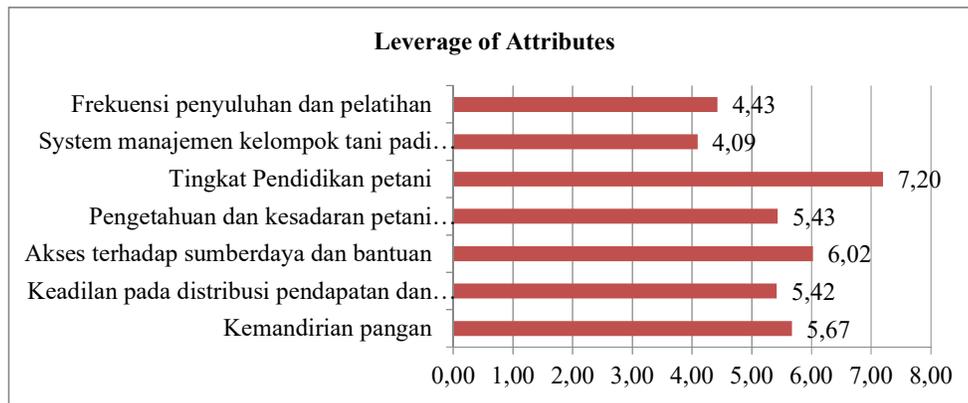
3. Dimensi sosial

Hasil MDS dengan *RAP-Organic* usahatani padi organik memberikan indeks keberlanjutan dimensi sosial sebesar 71,94 yang artinya usahatani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang ditinjau dari dimensi ekologi memiliki status yang cukup berkelanjutan. Gambar 6 menunjukkan nilai keberlanjutan untuk dimensi sosial.



Gambar 6. Analisis Keberlanjutan Dimensi Sosial

Analisis leverage menunjukkan pada dimensi sosial terdapat lima atribut yang menjadi atribut sensitif yakni tingkat pendidikan petani, akses terhadap sumber daya dan bantuan, kemandirian pangan, pengetahuan dan kesadaran petani terhadap konservasi sumber daya, keadilan pada distribusi pendapatan.



Gambar 7. Analisis Leverage Dimensi Sosial

Tingkat pendidikan petani menjadi atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 7,20. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin besar kemampuan petani untuk mengadopsi teknologi dan manajemen pertanian modern yang mendukung keberlanjutan. Jika tingkat pendidikan petani lebih rendah, mereka kurang mampu memahami inovasi dan praktek pertanian yang lebih kompleks, sementara tingkat pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan petani untuk mengelola usahatani padi organik dengan lebih fleksibel dan efektif. Kesuksesan petani dalam mengelola usahatani sangat bergantung pada pengetahuan, keterampilan, dan motivasi mereka. Tanpa pengetahuan, keterampilan, dan motivasi yang cukup, petani tidak dapat menyerap informasi dan menggunakan teknologi dengan baik, yang menghasilkan produk yang buruk (Saleh et al., 2023).

Akses terhadap sumber daya dan bantuan menjadi atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 6,02. Akses terhadap sumber daya dan bantuan merupakan pondasi utama dalam praktek pertanian organik sehingga sangat mempengaruhi keberlanjutan usahatani padi organik. Saridin et al., (2022) menyatakan bahwa akses modal, teknologi, informasi, dan pasar yang terbatas dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil panen.

Kemandirian pangan menjadi atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 5,67. Kemandirian pangan menjadi tolak ukur seberapa mandiri petani dalam memenuhi pangan keluarga mereka. Kemandirian pangan yang tinggi menunjukkan kemampuan untuk mengelola produksi dan pengolahan input pertanian dengan baik, yang mendukung keberlanjutan sektor pertanian organik. Memproduksi dan memenuhi kebutuhan pangan sendiri secara signifikan mengurangi risiko ketergantungan pada fluktuasi harga dan pasokan eksternal, menjadikannya indikator penting dalam menilai ketahanan dan keberlanjutan.

Pengetahuan dan kesadaran petani terhadap konservasi sumber daya menjadi atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 6,02. Pengetahuan dan Kesadaran Petani terhadap Konservasi Sumber daya berdampak langsung pada keberlanjutan lingkungan dan efektivitas pertanian organik, penting bagi petani untuk mengetahui dan menyadari pentingnya konservasi sumber daya. Petani yang memahami konservasi dengan baik dapat mengelola sumber daya alam seperti tanah dan air dengan lebih efisien dan menerapkan praktek ramah lingkungan yang meningkatkan kualitas tanah dan keanekaragaman hayati.

Keadilan pada distribusi pendapatan merupakan atribut sensitif dengan nilai RSM sebesar 5,42. Keadilan dalam distribusi pendapatan sangat penting karena pertanian organik memerlukan lebih banyak usaha dalam hal pengelolaan tanah, penggunaan input organik, dan pengendalian hama dan penyakit. Jika distribusi pendapatan tidak adil, petani mungkin merasa tidak dihargai untuk usaha ekstra mereka, yang dapat menurunkan motivasi mereka dan mengancam keberlanjutan pertanian organik. Keadilan distribusi pendapatan yang tinggi memastikan bahwa petani puas dan termotivasi untuk melanjutkan praktek pertanian organik

KESIMPULAN

Usahatani padi organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang memiliki status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan 64,60. Secara rinci dimensi ekologi memiliki status yang berkelanjutan dengan atribut sensitifnya yaitu kesehatan tanaman dan keragaman hayati, kadar hara/kesuburan tanah, jumlah pupuk/pestisida organik yang digunakan dalam per unit lahan. Dimensi sosial memiliki status yang cukup berkelanjutan dengan atribut sensitifnya yaitu tingkat pendidikan petani, akses terhadap sumber daya dan bantuan, kemandirian pangan, pengetahuan dan kesadaran petani terhadap konservasi sumber daya, keadilan pada distribusi pendapatan. Dimensi ekonomi menjadi dimensi yang memiliki status kurang berkelanjutan dengan atribut sensitifnya yaitu harga padi organik, ketersediaan pasar padi organik, *benefit cost ratio* dan status kepemilikan lahan padi organik.

Meningkatkan keberlanjutan ekonomi pertanian organik di Kecamatan Kamang Magek dan Kecamatan Canduang memerlukan pengembangan pasar khusus untuk padi organik yang sesuai dengan harga pasaran nasional. Saat ini, tidak adanya pasar khusus menyebabkan harga yang diterima petani seringkali berada di bawah harga pasar organik yang seharusnya Pemerintah juga perlu mengeluarkan regulasi yang jelas terkait sistem pemasaran padi organik, termasuk standar harga, mekanisme distribusi, dan insentif bagi pihak-pihak terkait. Dengan langkah ini, harga yang adil bagi petani akan terjamin, mendukung pertumbuhan, dan keberlanjutan sektor pertanian organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ganti, N. W. S. L. S., Ginting, S., & Leomo, S. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Masam dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Berkala Penelitian Agronomi*, 11(1), 24–34. <https://doi.org/10.33772/bpa.v11i1.400>
- Gufron, D. R., Inayah, T., & Junaidi. (2021). Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi Organik dan Padi Anorganik Di Desa Watukebo Kecamatan Blimbingsari Kabupaten Banyuwangi. *Sharia Agribusiness Journal*, 1(2), 153–168.
- Irani, A., Edwina, S., & Yusri, J. (2024). Analisis Keberlanjutan Usaha Tani Nanas di Kecamatan

- Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(1), 1550–1562.
- Kamil, A., Dasipah, E., Karyana, Sukmawati, D., & Dahtiar, A. (2023). Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Petani Dalam Menerapkan Teknologi Usahatani Padi Organik Dan Dampaknya Terhadap Produktivitas dan Pendapatan (Kasus Pada Petani di Kecamatan CIbeber, Kabupaten Cianjur). *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(1), 1382. <https://doi.org/10.25157/ma.v9i1.9562>
- Lagiman. (2020). Pertanian Berkelanjutan : Untuk Kedaulatan Pangan dan Kesejahteraan Petani. *Porsiding Seminar Nasional* , 365–381.
- Marihot, Nasution, A. P., & Siregar, Z. M. E. (2024). Peningkatan Kinerja Kelompok Tani Kelapa Sawit Melalui Peran Penyuluh Pertanian di Desa Tebing Tinggi Pangkatan, Kecamatan Pangkatan, Kabupaten Labuhanbatu. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10, 2149–2159.
- Nainggolan, M. F., Setiawan, I., Noor, T. I., Simarmata, T., Adinata, K., & Stoeber, S. (2022). Analisis Kinerja Agribisnis Padi Organik Petani Binaan Jamtani Di Kabupaten Pangandaran. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1), 89. <https://doi.org/10.25157/ma.v8i1.5926>
- Nurhumaira, Edwina, S., & Eliza. (2024). Analisis Keberlanjutan Usaha Tani Jeruk Siam di Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10, 2997–3008.
- Pasaribu, M., & Istriningsih. (2020). Pengaruh Status Kepemilikan Lahan Terhadap Pendapatan Petani Berlahan Sempit di Kabupaten Indramayu dan Purwakarta. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(2), 187–198.
- Puspitasari, A. W., Fadhillah, G. K., Ridhan, H. K., Erina, N., & Syahputri, S. N. (2024). Teknik Stabilisasi Tanah dan Pengelolaan Air Pada Lahan Kering : Solusi Berkelanjutan Untuk Pertanian. *Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan*, 2. <https://doi.org/10.3766/hibrida.v1i2.3753>
- Putri, C. Y., Widjaya, S., & Nikmatullah, D. (2020). Alokasi Faktor Produksi Dan Sistem Pemasaran Padi Organik Di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 8(1), 55. <https://doi.org/10.23960/jiia.v8i1.4356>
- Ristianingrum, A., Chozin, M. A., Machfud, M., Sugiyanta, S., & Mulatsih, S. (2016). Optimalisasi Keberlanjutan Pengembangan Usaha Padi Organik Di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 13(1), 37–49. <https://doi.org/10.17358/jma.13.1.37>
- Saleh, L., Hasniati, H., Syarbiah, S., Astina, A., Ramadani, N., & Rianti, D. (2023). Tingkat Pengetahuan, Keterampilan Dengan Motivasi Petani Dalam Penerapan Usahatani Tomat Di Desa Dawi-Dawi Kecamatan Wonggeduku Kabupaten Konawe. *JAS (Jurnal Agri Sains)*, 7(2), 116–127. <https://doi.org/10.36355/jas.v7i2.1068>
- Saridin, S., Martius, E., & Hasnah, H. (2022). Tata kelola sumber daya pertanian berbasis kelompok tani tanaman pangan di kabupaten Pasaman Barat. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 7(3), 458. <https://doi.org/10.29210/30032057000>
- Sihombing, P. A. L., Karmana, M. H., & Ernah, E. (2022). Faktor–Faktor Yang Dapat Memengaruhi Penerapan Sertifikasi Keberlanjutan Di Kalangan Petani Swadaya Di Kecamatan Secanggang. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.25157/ma.v8i1.5670>
- Yuhendra, Syaikat, Y., Hartoyo, S., & Kusnadi, N. (2022). Analisis Keberlanjutan Sistem Usaha Tani Integrasi Kelapa Sawit Rakyat dengan Ternak Sapi Potong si Provinsi Riau. *Jurnal Agro Ekonomi*, 40(1), 1–16. <http://dx.doi.org/10.21082/jae.v40n1.2022.1-16>
- Yusuf, M., Wijaya, M., Surya, R. ., & Taufik, I. (2021). *MDS - RAPS : teknik analisis keberlanjutan*. Tohar Media.