



## **Analisis Keberlanjutan Agribisnis Paprika di Kabupaten Gowa (Studi Kasus Kelompok Tani Veteran Buluballea Malino)**

### *Agribusiness Sustainability Analysis of Peppers in Gowa District (Case Study Veterans Farmer Group Buluballea Malino)*

**Arham Haryadi<sup>1\*</sup>, Baharuddin Patandjengi<sup>2</sup>, Nurdjanah Hamid<sup>3</sup>**

1) Magister Agribisnis, Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin, Makassar

2) Jurusan Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar

3) Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin, Makassar

\*Kontak penulis: [arhammaczman@gmail.com](mailto:arhammaczman@gmail.com)

### *Abstract*

The research was aimed to (1) identify the level of sustainability of the paprika agribusiness in Gowa Regency, (2) identify the factors affecting the sustainability of the paprika agribusiness in Gowa Regency. Rap-paprika's MDS (Multidimensional Scaling) analysis is used to identify the level of sustainability as well as factors affecting the sustainability of paprika agribusiness in Gowa Regency in terms of economic, ecological, social, technological and institutional dimensions. The results of this study show that the level of sustainability of agribusiness peppers in Gowa Regency is at a sustainable level with an index value of 72.83. This result shows that the agribusiness of peppers in Gowa Regency is already running quite well, where the very sustainable dimension is shown the social dimension, while the economic dimension, ecological dimension, technological dimension, and institutional dimension still need attention from policymakers, so that the sustainability of these four dimensions can be raised to a very sustainable level. From the results of the MDS analysis of 5 dimensions of sustainability and 49 sustainability attributes, showing 15 sensitive attributes that show the most dominant factor affecting the sustainability of paprika agribusiness in Gowa Regency. Monte carlo and MDS analysis showed that the value of the status of the paprika sustainability index in Gowa Regency in each dimension with a confidence interval of 95%, the MDS analysis results showed S-Stress values for all dimensions and multidimensional had a smaller value from 0.25, the coefficient of determination ( $R^2$ ) value of each dimension and multidimensional is close to the values 1. These results show that the interrelationship of all attributes used in each dimension in the Rap-paprika MDS analysis is good enough to untangle the problem of agribusiness sustainability of peppers in Gowa Regency.

**Keywords:** Paprika; sustainability; agribusiness; MDS analysis.

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi tingkat keberlanjutan, (2) mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa. Analisis MDS (*Multidimensional Scaling*) *Rap-paprika* digunakan untuk mengidentifikasi tingkat keberlanjutan serta faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dilihat dari dimensi ekonomi, ekologi, sosial, teknologi dan kelembagaan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa berada di level berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 72,83. Hasil ini menunjukkan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa sudah berjalan dengan cukup baik, dimana dimensi yang sangat berkelanjutan ditunjukkan dimensi sosial, sedangkan dimensi ekonomi, dimensi ekologi, dimensi teknologi, dan dimensi kelembagaan masih perlu mendapat perhatian dari

pembuat kebijakan, sehingga keberlanjutan dari keempat dimensi tersebut bisa dinaikkan ke tingkat sangat berkelanjutan. Hasil analisis MDS dari 5 dimensi keberlanjutan dan 49 atribut keberlanjutan, menunjukkan 15 atribut sensitif yang menunjukkan faktor yang paling dominan memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa, analisis Monte Carlo dan MDS menunjukkan bahwa nilai status indeks keberlanjutan paprika di Kabupaten Gowa pada masing-masing dimensi dengan selang kepercayaan 95 %, hasil analisis MDS menunjukkan nilai *S-Stress* untuk semua dimensi dan multidimensi memiliki nilai lebih kecil dari 0,25, nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) setiap dimensi dan multidimensi mendekati nilai 1. Hasil ini menunjukkan bahwa keterkaitan seluruh atribut yang digunakan disetiap dimensi pada analisis MDS *Rap-paprika* sudah cukup baik untuk mengurai masalah keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

**Kata Kunci:** Paprika; keberlanjutan; agribisnis; analisis MDS.

## 1. Pendahuluan

Paprika (*Capsicum annuum* var. *Grossum*) merupakan sayuran buah yang mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi. Dari segi nutrisi, paprika banyak mengandung vitamin C dan provitamin A, dimana konsentrasi vitamin C berkisar antara 63 sampai 243 mg per 100 g buah paprika (Howard et al., 2000; Gunadi, 2016). Paprika adalah salah satu komoditas hortikultura yang berpotensi untuk berkembang di Indonesia seiring dengan bertambahnya warga negara asing, maupun wisatawan asing ditambah dengan adanya perubahan gaya hidup serta pola konsumsi masyarakat perkotaan berupa menu makanan *western food* dan *Asian food* yang semakin populer di Indonesia. Selain itu, paprika sudah dikenal di Indonesia bahkan pasar lokal dapat menyerap produksi paprika dari berbagai daerah produksi. Perkembangan tersebut dapat meningkat pada pencapaian pasar ekspor, dimana permintaan semakin meningkat dan didukung tersedianya lahan dataran tinggi yang cukup banyak di Indonesia (Nursidiq et al., 2019; Gunadi, 2016).

Kelurahan Pattapang, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa merupakan daerah dataran tinggi yang terletak pada ketinggian 1.550 m dpl. Daerah ini sangat sejuk dengan temperatur rata-rata 16-25 derajat celsius merupakan salah satu daerah potensial untuk pengembangan tanaman paprika, dimana suhu ideal untuk pertumbuhan paprika ada dikisaran suhu tersebut (Muksan et al., 2011). Peningkatan taraf hidup masyarakat di daerah dataran tinggi Kabupaten Gowa yang sebagian besar adalah petani dapat dilakukan dengan menjadikan muara dari pembangunan sektor agribisnis yang berkelanjutan dengan pengembangan komoditas yang eksklusif dan harga yang cukup premium dibanding komoditas lainnya dalam hal ini adalah pengembangan komoditas paprika.

Kelompok Tani Veteran Buluballea Malino adalah kelompok tani yang telah membudidayakan paprika di Kelurahan Pattapang, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa. Budidaya paprika yang dilakukan oleh Kelompok Tani Veteran Buluballea Malino sekaligus menjadi yang pertama di Pulau Sulawesi, sehingga kedepan diharapkan menjadi sentra produksi percontohan budidaya paprika, khususnya untuk daerah-daerah potensial di daerah dataran tinggi Kabupaten Gowa. Penelitian tentang keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa sangat penting dilakukan agar tetap bisa diwariskan ke generasi-generasi selanjutnya. Sistem dan usaha agribisnis yang sedang dipromosikan pemerintah bukan hanya berdaya saing dan berkerakyatan, tetapi juga berkelanjutan (Saragih, 2001).

Pendekatan agribisnis dalam rangka upaya peningkatan produksi paprika selalu bertumpu pada pemberdayaan petani agar mampu berusaha tani secara kelompok, membentuk badan usaha yang berorientasi profit serta mengadopsi teknologi produksi yang bercirikan efisiensi tinggi dan produk yang kompetitif. Konsep tersebut merupakan faktor kunci yang penting dilaksanakan dibidang pertanian berdasarkan konsep pembangunan berkelanjutan yang berlandaskan tiga pilar ekonomi, sosial dan ekologi (lingkungan). Selain ketiga pilar dimensi tersebut beberapa peneliti melakukan analisis terhadap lima pilar dengan dua pilar tambahan yaitu dimensi teknologi dan dimensi kelembagaan. Melalui pilar tersebut diharapkan keberlanjutan agribisnis paprika terbentuk tidak hanya dari produksi saja tetapi dapat dilihat dari segi ekonomi, ekologi, sosial, teknologi dan kelembagaan (Nursidiq et al., 2019).

Penelitian ini diarahkan untuk mengurai masalah keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dilihat dari berbagai perspektif yaitu dari dimensi ekonomi, ekologi, sosial, teknologi dan kelembagaan pada sistem agribisnis paprika oleh Kelompok Tani Paprika Veteran Buluballea Malino. Identifikasi tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa serta faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa penting dilakukan sebagai bahan pertimbangan untuk menghasilkan rumusan pola kebijakan yang tepat untuk meningkatkan keberlanjutan sistem agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kasus (*case research*) yang memakai data kuantitatif dan kualitatif melalui eksplorasi data dan fakta di lapangan. Penelitian kasus merupakan suatu tipe penelitian yang mengkaji secara mendalam mengenai suatu unit (*particularistic*) seperti unit sosial, keadaan individu, keadaan masyarakat, interaksi individu dalam kelompok, keadaan lingkungan, keadaan gejala masyarakat, serta memperhatikan semua aspek penting dalam unit itu sehingga menghasilkan hasil yang lengkap dan mendetail (Yusuf, 2014). Dari sisi cakupan wilayah kajiannya, studi kasus terbatas pada wilayah yang sempit (mikro), karena mengkaji perilaku pada tingkat individu, kelompok, lembaga dan organisasi. Kasusnya pun dibatasi pada jenis kasus tertentu, di tempat atau lokus tertentu, dan dalam kurun waktu tertentu.

Penelitian studi kasus diharapkan dapat menghasilkan temuan yang dapat berlaku di tempat lain jika ciri-ciri dan kondisinya sama atau mirip dengan tempat di mana penelitian dilakukan, yang lazim disebut sebagai *transferabilitas* (Rahardjo, 2017). Penelitian studi kasus di Kelompok Tani Veteran Buluballea diharapkan dapat menghasilkan temuan yang dapat berlaku pada daerah-daerah yang memiliki karakteristik kondisi geografis dan iklim yang mirip dengan tempat penelitian, yakni daerah dataran tinggi di Kabupaten Gowa yang ideal untuk syarat tumbuh paprika di sekitar ketinggian >1.000 m dpl, dengan kisaran suhu malam hari sekitar 15- 20 dan siang hari antara 25-30 °c.

Lokasi penelitian berada di Kelurahan Pattapang, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa. Metode penentuan sampel yang digunakan adalah metode sensus dengan melibatkan seluruh populasi yang tersedia di wilayah penelitian yaitu sebanyak 15 petani paprika yang tergabung dalam Kelompok Tani Veteran Buluballea dan mempunyai minimal satu buah *greenhouse* (rumah naungan paprika) di lokasi penelitian. Teknik pengumpulan data untuk analisis MDS *Rap-paprika* adalah dengan

menggunakan kuisisioner. Selanjutnya, wawancara mendalam (*depth interview*) dilakukan terhadap responden berdasarkan atribut sensitif untuk menguraikan faktor-faktor sensitif yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

Instrumen yang disiapkan adalah instrumen observasi, instrumen kuisisioner, dan instrumen dokumentasi. Dari ketiga instrumen, yang dijadikan instrumen utama adalah instrumen kuisisioner, sedangkan instrumen lainnya merupakan pelengkap untuk memperkuat dan mendukung data yang diperoleh melalui kuisisioner. Kuisisioner disusun tertutup disertai oleh pilihan jawaban yang telah ditentukan oleh peneliti, yakni beberapa pilihan yang ditentukan berdasarkan skala likert. Skala ini dikembangkan oleh Rensis Likert, yang merupakan suatu series butir (butir soal). Responden hanya memberikan persetujuan atau ketidaksetujuannya terhadap butir soal tersebut. Skala ini dimaksudkan untuk mengukur sikap individu dalam dimensi yang sama dan individu menempatkan dirinya ke arah satu kontinuitas dari butir soal.

Analisis MDS (*Multidimensional Scaling*) digunakan sebagai metode pengolahan dan analisis data berkaitan dengan keberlanjutan Agribisnis Paprika. Analisis MDS (*Multidimensional Scaling*) adalah suatu metode yang mempresentasikan kesamaan atau ketldaksamaan jarak perbedaan antar objek. Makin mirip objek tertentu dengan objek lainnya, maka makin dekat jarak antara objek yang bersangkutan, sedangkan makin Jauh jarak antar objek menunjukkan makin tidak menyerupai atau berbeda (Fauzi & Anna, 2002; Dzikrillah et al., 2017).

Masing-masing dimensi keberlanjutan memiliki atribut-atribut yang memengaruhi. Berikut tahapan proses analisis MDS:

a) Skoring setiap atribut.

Langkah pertama dalam analisis MDS adalah pengkajian atribut-atribut pada setiap dimensi keberlanjutan dan menilai atribut tersebut berdasarkan data aktual melalui pengamatan lapangan, wawancara bersama pakar, dan kajian Pustaka (Dzikrillah et al., 2017). Setiap atribut dalam dimensi keberlanjutan agribisnis paprika diberi skor dengan skala likert, mulai dari 1 – 5 yang diartikan dari keadaan buruk sampai baik. Semakin besar nilai, maka dapat diartikan bahwa semakin mendukung keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

b) Penentuan ordinasi

Penentuan Ordinasi dengan Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS). Dalam melihat posisi status keberlanjutan agribisnis paprika di kabupaten Gowa menggunakan empat kategori status keberlanjutan. Nilai skor atribut-atribut setiap dimensi keberlanjutan kemudian dianalisis pada program *Microsoft Excel* dengan menggunakan template yang telah disiapkan sebelumnya, sehingga diperoleh suatu besaran nilai yang dikenal dengan indeks keberlanjutan.

Tabel 1  
Kategori Status Keberlanjutan dalam analisis MDS

No	Nilai Indeks	Status Keberlanjutan
1	$X < 25$	Tidak Berkelanjutan
2	$25 \leq x < 50$	Kurang Berkelanjutan
3	$50 \leq x < 75$	Berkelanjutan
4	$75 \leq x \leq 100$	Sangat Berkelanjutan

(Dzikrillah et al., 2017)

c) Analisis Sensivitas (*Leverage*).

Analisis ini digunakan untuk menentukan atribut- atribut yang memiliki peranan paling sensitif dalam keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa. Analisis ini menentukan faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa. ditentukan dengan cara memilih atribut yang memiliki nilai perubahan *root mean square* (RMS) lebih dari setengah skala nilai pada sumbu x. (Dzikrillah et al., 2017)

d) Analisis *Monte Carlo* dan *Goodness of Fit*

Pada proses analisis ordinasasi memungkinkan terjadi kesalahan sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap pengaruh *error* atas proses sehingga perlu dilakukan analisis *monte carlo* sebagai uji validitas dan ketepatan.(Fauzi & Anna, 2002) Analisis *monte carlo* berguna untuk mengkaji hal-hal sebagai berikut:

- 1) Pengaruh kesalahan pembuatan *scoring* indikator yang disebabkan oleh pemahaman kondisi lokasi penelitian yang belum sempurna atau kesalahan pemahaman terhadap indikator atau cara pemberian *scoring* indikator.
- 2) Pengaruh variasi pemberian *scoring* akibat perbedaan opini atau penilaian oleh peneliti yang berbeda
- 3) Stabilitas proses analisis MDS yang berulang-ulang (iterasi)
- 4) Kesalahan pemasukan data atau adanya data hilang.
- 5) Tingginya nilai stress hasil analisis MDS, nilai stress <25% merupakan nilai stress yang dapat diterima. (Fauzi & Anna, 2002; Dzikrillah et al., 2017).

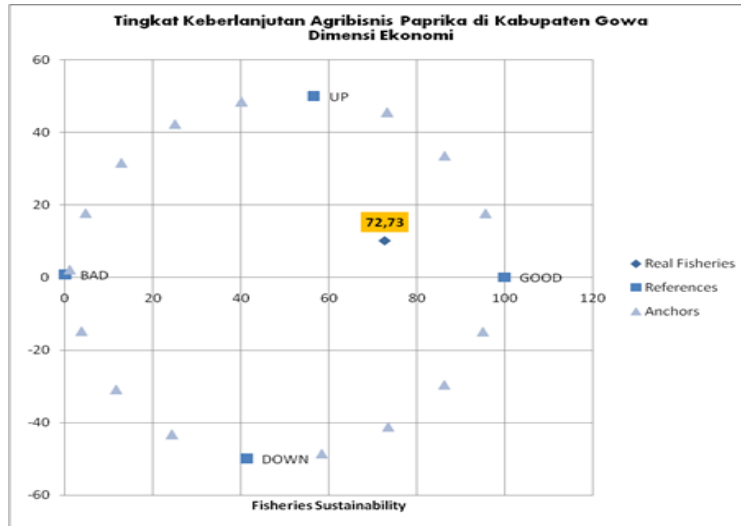
Analisis data kuantitatif yang dilakukan untuk menilai tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa adalah menggunakan analisis MDS (*Multidimensional Scaling*) dengan pendekatan *rap-paprika*. *Rap-paprika* merupakan modifikasi dari analisis *rapfish* (*rapid assessment techniques of fisheries*). Analisis MDS yang telah dikembangkan dalam perangkat lunak *rapfish* digunakan dalam menentukan setiap indikator yang terukur. Dimensi dalam *rapfish* yang dimodifikasi menjadi *rap-paprika* menggunakan 3 (tiga) aspek pembangunan berkelanjutan yaitu ekologi, ekonomi dan sosial serta penambahan dimensi disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lokasi penelitian yaitu dimensi teknologi serta kelembagaan (Fauzi et al., 2017). Data-data yang diperoleh baik itu data primer maupun data sekunder diolah dan dianalisis untuk menghasilkan kesimpulan. Kemudian disajikan secara deskriptif guna memberikan pemahaman yang jelas dan terarah terkait hasil penelitian.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika di Kabupaten Gowa

a) Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Ekonomi

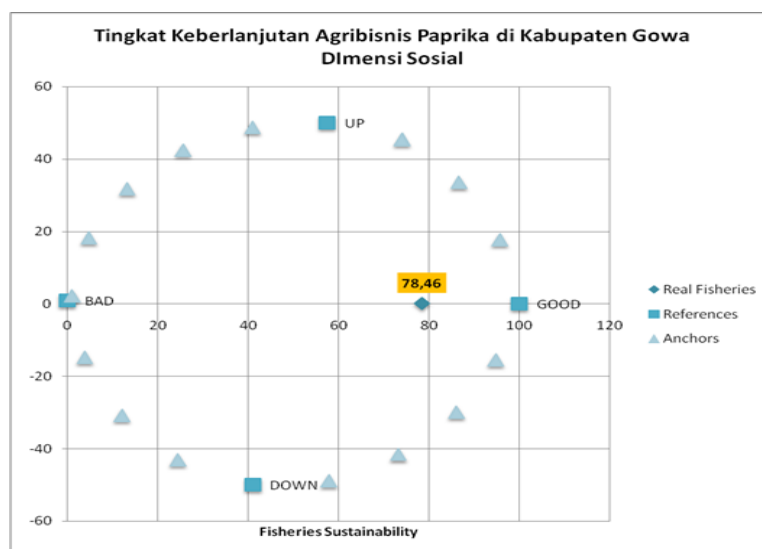
Hasil analisis *rap-paprika* menunjukkan tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi ekonomi berada di level berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 72,73.



Gambar 1. Ordinasi *Rap-Paprika* Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Ekonomi

b) Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Sosial

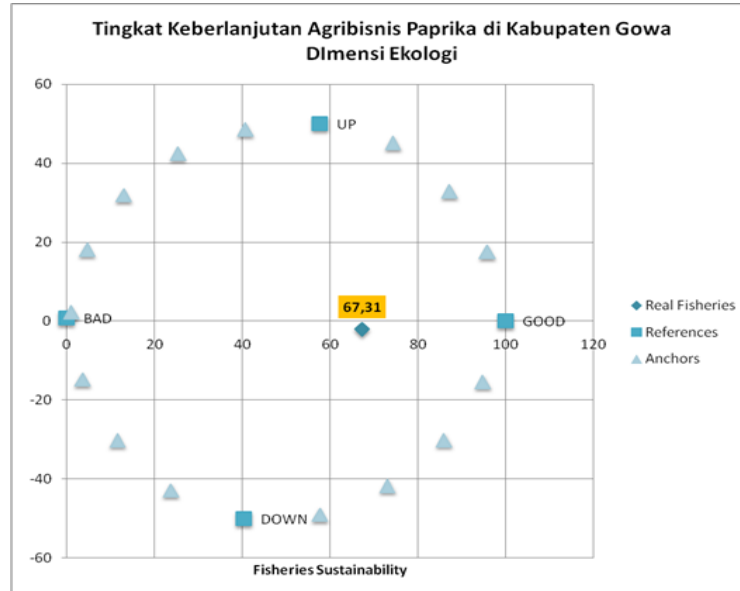
Hasil analisis *rap-paprika* menunjukkan tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi sosial berada di level sangat berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 78,46.



Gambar 2. Ordinasi *Rap-Paprika* Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Sosial

c) Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Ekologi

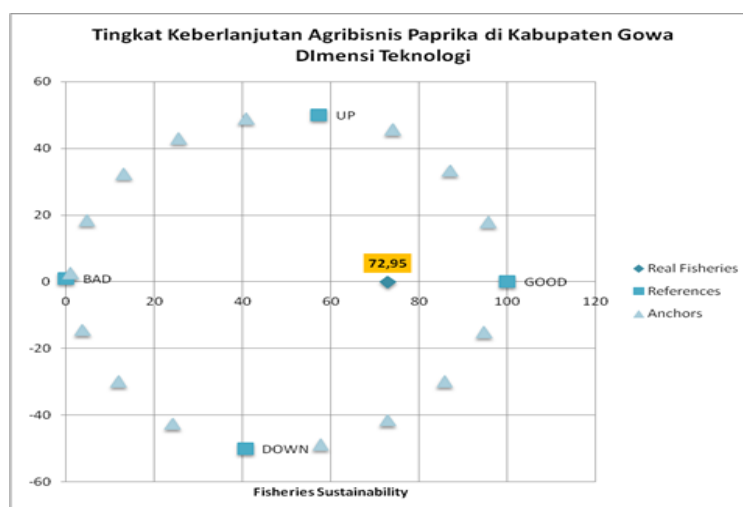
Hasil analisis *rap-paprika* menunjukkan tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi ekologi berada di level berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 67,31.



Gambar 3. Ordinasasi *Rap-Paprika* Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Ekologi

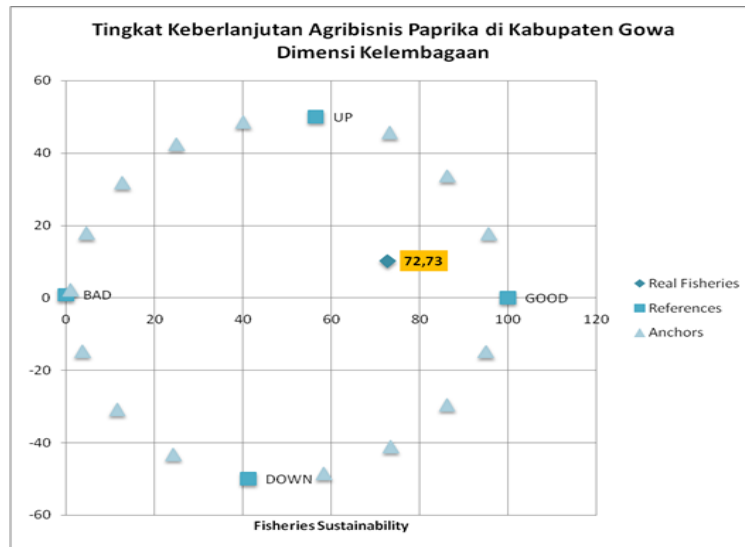
d) Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Teknologi

Hasil analisis *rap-paprika* menunjukkan tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi teknologi berada di level berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 72,95.



Gambar 4. Ordinasasi *Rap-Paprika* Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Teknologi.

e) Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Kelembagaan



Gambar 5. Ordinasasi *Rap-Paprika* Tingkat Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Kelembagaan.

Hasil analisis *rap-paprika* menunjukkan tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi kelembagaan berada di level berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 72,73. Berdasarkan hasil analisis MDS dengan menggunakan metode *Rap-Paprika* terhadap Indeks dan status keberlanjutan agribisnis paprika secara keseluruhan tersaji pada tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2  
Indeks dan Status Keberlanjutan Agribisnis Parika di Kabupaten Gowa.

Dimensi	Indeks	Status
Ekonomi	72,73	Berkelanjutan
Sosial	78,46	Sangat Berkelanjutan
Ekologi	67,31	Berkelanjutan
Teknologi	72,95	Berkelanjutan
Kelembagaan	72,73	Berkelanjutan
<b>Multidimensi</b>	<b>72,83</b>	<b>Berkelanjutan</b>

Hasil analisis MDS (*Multidimensional Scaling*) dari kelima dimensi yang dianalisis menunjukkan tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa berada di level berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 72,83. Hasil ini menunjukkan bahwa agribisnis paprika di Kabupaten Gowa sudah berjalan dengan cukup baik, dimana dimensi yang sangat berkelanjutan ditunjukkan dimensi sosial, sedangkan dimensi ekonomi, dimensi ekologi, dimensi teknologi, dan dimensi kelembagaan masih perlu mendapat perhatian dari pembuat kebijakan, sehingga keberlanjutan dari keempat dimensi tersebut bisa dinaikkan ke tingkat sangat berkelanjutan. Peningkatan status dari berkelanjutan menjadi satu sangat berkelanjutan dapat dicapai dengan menyusun



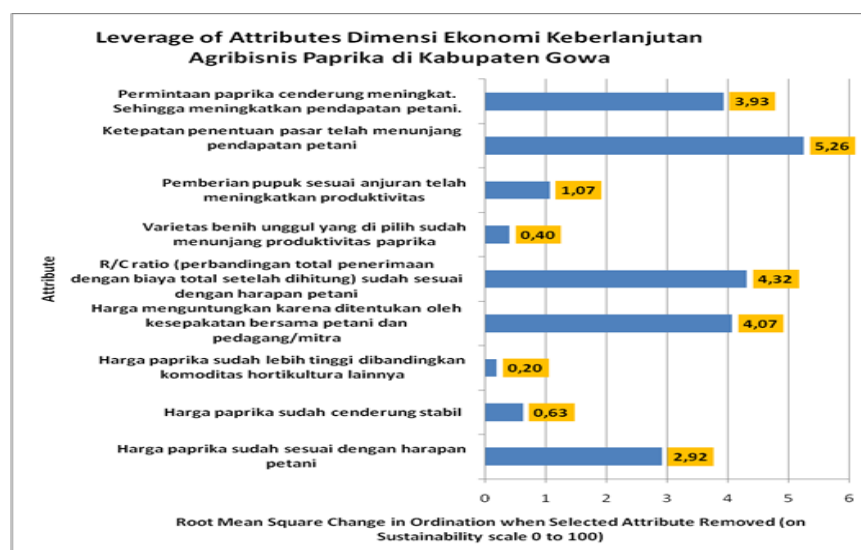
kebijakan dari berbagai aspek atau faktor-faktor sensitif yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

### Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keberlanjutan Agribisnis Paprika

#### a) Analisis Leverage Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Ekonomi

Hasil *analisis leverage* menunjukkan 4 atribut yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi Ekonomi yaitu: (1) Permintaan paprika cenderung meningkat sehingga meningkatkan pendapatan petani. Permintaan paprika yang cenderung meningkat dari tahun ketahun menjadi faktor penting yang mampu meningkatkan pendapatan petani. Petani paprika di Kelompok Tani Veteran sampai sekarang masih kewalahan memenuhi kuota pesanan dari mitra pemasaran (*Pizza Hut*).

Kendala utama sehingga petani di Kelompok Tani Veteran belum mampu memenuhi permintaan pasar adalah petani tidak mampu memproduksi dalam jumlah besar karena petani tidak mempunyai bangunan *greenhouse* yang luas. Keterbatasan jumlah paprika yang bisa ditanam oleh petani yaitu hanya  $\pm 1.000$  pohon dalam satu bangunan *greenhouse* membuat produksi paprika belum mampu memenuhi kebutuhan pasar. Pembangunan *greenhouse* memerlukan biaya yang cukup besar, untuk itu petani harus membangun pola kemitraan yang baik dalam hal ini kemitraan yang disepakati harus berkomitmen untuk terus meningkatkan produksi dengan bantuan pembangunan *greenhouse* yang berkesinambungan setiap tahun oleh pihak mitra. Hasil penelitian (Gunadi et al., 2007) menunjukkan rasio penerimaan biaya untuk paprika yang ditanam dalam *greenhouse* menunjukkan besaran yang bernilai positif (menguntungkan) atau berpengaruh baik terhadap pendapatan petani paprika. Pemberdayaan pemerintah dalam hal ini pemberian bantuan bangunan *greenhouse* kepada petani juga diharapkan akan mampu meningkatkan produksi paprika, sehingga permintaan pasar dapat terpenuhi dengan baik, sehingga akan mendukung keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.



Gambar 6. Atribut Sensitif yang Memengaruhi Keberlanjutan Agribisnis Parika Dimensi Ekonomi di Kabupaten Gowa.

Faktor selanjutnya yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi ekonomi adalah: (2) Ketepatan penentuan pasar telah menunjang pendapatan petani. Penentuan pasar yang paling signifikan menjadi tujuan pasar dari petani paprika pada Kelompok Tani Veteran adalah *Pizza Hut* sebagai mitra utama dalam pemasaran. Berbagai aturan pembatasan di era pandemi *covid-19* yang sudah dilonggarkan oleh pemerintah memberi peluang yang lebih luas untuk ekspansi pasar bagi petani paprika. Mulai dibukanya Kembali fasilitas umum, perhotelan, restoran, dan tempat-tempat lainnya bisa menjadi pengembangan pasar lokal paprika oleh petani paprika di Kabupaten Gowa. Selain itu, Pemerintah juga diharapkan kedepannya dapat membuka akses ekspor komoditas paprika yang diproduksi di Kabupaten Gowa. Menurut Damardjati (2015), dalam upaya memaksimalkan akses komoditas pertanian ke pasar, peran pemerintah sebagai fasilitator kerja sama antara petani dan pelaku pasar serta sebagai pendorong sekaligus pengawas bagi terimplementasinya kebijakan-kebijakan yang ada, merupakan hal penting yang harus ada. Dengan tersedianya akses pasar yang memadai baik pasar lokal, regional, maupun pasar ekspor, diharapkan akan mendukung keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

Faktor ketiga yang menjadi faktor yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa adalah (3) *R/C ratio* sudah sesuai dengan harapan petani. Pendapatan yang melebihi pengeluaran dalam usahatani yang dilakukan oleh Kelompok Tani Veteran membuat usahatani paprika menjadi layak untuk dilaksanakan di Kabupaten Gowa. Berdasarkan hasil analisis *R/C ratio* menunjukkan angka 3,11 berarti usahatani paprika sangat layak dijalankan dengan catatan mempunyai kondisi iklim yang sesuai dengan syarat tumbuh paprika. *R/C ratio* usahatani paprika oleh kelompok tani veteran dapat ditingkatkan dengan berbagai peningkatan faktor-faktor produksi usahatani paprika.

Penentuan bibit paprika menjadi faktor yang sangat menentukan dalam meningkatkan *R/C ratio* paprika, karena bibit yang berkualitas tinggi mempunyai tingkat produktivitas yang tinggi. Selama ini, petani paprika di Kelompok Tani Veteran menanam varietas *cardinal star* yang maksimal produksinya adalah 2 kg/pohon, sedangkan beberapa varietas baru yang telah diujicoba mempunyai tingkat produksi yang lebih besar seperti varietas *genetik 9911* (2-3,5 kg/pohon), dan varietas *pasarella* (2-4 kg/pohon). Menurut Gunadi (2016), hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan bibit atau varietas paprika yang akan ditanam adalah rerata bobot buah yang dihasilkan dimana tingkat produktivitas akan berbeda oleh masing-masing varietas. *R/C Ratio* usahatani paprika harus diupayakan untuk terus meningkat sehingga menjamin keberlangsungan dan keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

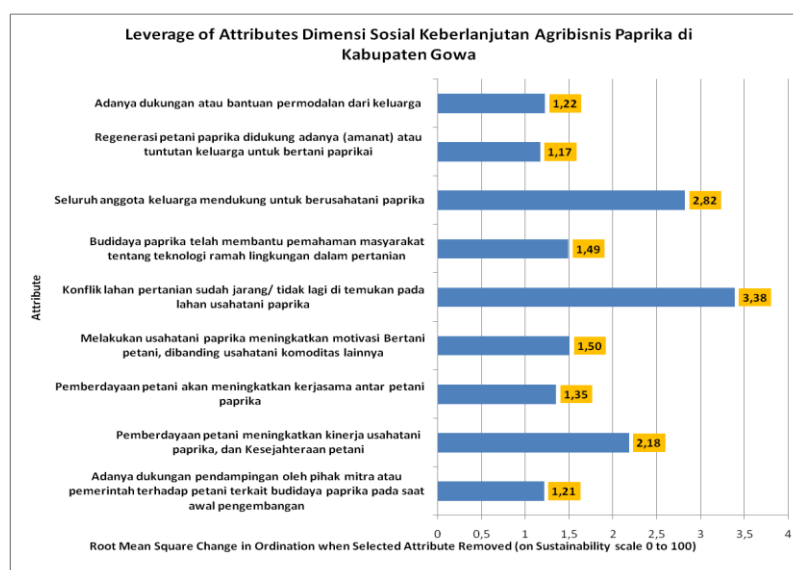
Faktor terakhir yang menunjang keberlangsungan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi ekonomi adalah (4) Harga menguntungkan karena ditentukan oleh kesepakatan bersama pedagang/mitra. Penentuan harga menjadi penting untuk menunjang keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa. Harga yang disepakati oleh Kelompok Tani Veteran dan *Pizza Hut* adalah Rp. 35.000/kg untuk paprika hijau dan Rp. 48.000/kg untuk paprika merah, harga ini dirasa oleh petani sudah cukup menguntungkan jika dibandingkan dengan komoditas lainnya.

Meskipun harga kesepakatan dengan mitra sudah cukup menguntungkan, harus diperbaharui dalam jangka waktu yang tidak terlalu lama. Hal ini harus dilakukan,

karena biaya tidak tetap dalam usahatani paprika terus mengalami kenaikan. Harga paprika yang disepakati sebaiknya menyesuaikan dengan fluktuasi biaya tidak tetap dalam usahatani paprika, sehingga tingkat risiko kerugian petani dapat diminimalisir. Menurut Gambut et al., (2018), pola kemitraan yang tepat bagi petani yaitu dengan sistem kontrak dikarenakan sistem kontrak ini dapat memberikan manfaat terciptanya alih teknologi, modal, ketrampilan, produktivitas, dan terjaminnya pemasaran produk pada kelompok tani serta dapat menjamin ketersediaan bahan baku. Pola sistem kemitraan secara kontrak juga menerapkan perjanjian dengan pasal-pasal yang jelas memuat hak dan kewajiban dari pihak petani dan mitra. Kemitraan pemasaran menjadi penting untuk dilaksanakan jika ingin membuat usahatani paprika di Kabupaten Gowa bisa berkelanjutan. Harga yang disepakati dalam kemitraan yang dilaksanakan akan mendorong keuntungan pada pihak petani paprika dan mitra pemasaran, sehingga usahatani akan layak untuk dijalankan, sehingga akan mendukung keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

b) Analisis Leverage Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Sosial

Hasil analisis leverage menunjukkan 3 atribut yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi sosial yaitu (1) Seluruh anggota keluarga mendukung untuk berusaha tani paprika. Dukungan seluruh anggota keluarga akan sangat membantu memotivasi usahatani paprika yang dilakukan oleh para petani pada Kelompok Tani Veteran. Selain dukungan moral dari seluruh anggota keluarga, bantuan menjadi tenaga kerja dalam keluarga juga sering dilakukan oleh anggota keluarga para petani paprika Kelompok Tani Veteran. Dengan demikian proses produksi paprika tetap berjalan dengan baik meskipun petani paprika di Kelompok Tani Veteran keluar daerah untuk beberapa waktu karena keperluan yang mendesak. Budaya sosial seperti itu akan mendorong keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.



Gambar 7. Atribut Sensitif yang Memengaruhi Keberlanjutan Agribisnis Parika Dimensi Sosial di Kabupaten Gowa.

Pemberdayaan petani perempuan juga sangat didukung dalam usahatani paprika yang dilakukan. Beberapa pekerjaan yang tidak memerlukan tenaga yang besar seperti pengisian mediatanam kedalam *polybag*, pelilitan tali ajir terhadap pohon paprika, pemanenan, pengemasan pascapanen, dan beberapa pekerjaan lainnya cukup mudah dilakukan oleh petani perempuan dalam Kelompok Tani Veteran. Pemberdayaan perempuan merupakan proses transformasi yang lebih aplikatif untuk menangkap berbagai perubahan alokasi sumber-sumber ekonomi, distribusi manfaat, dan akumulasi untuk meningkatkan produksi dan pendapatan. Pemberdayaan perempuan dibidang pertanian juga sejalan dengan upaya mendukung strategi pengarusutamaan jender (*gender mainstreaming*) dalam pembangunan pertanian (Elizabeth, 2016). Dukungan seluruh anggota keluarga dalam usahatani paprika diharapkan menunjang keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

Faktor kedua yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika dimensi sosial adalah (2) Konflik lahan pertanian sudah jarang/ tidak lagi ditemukan pada lahan usahatani paprika. Hal ini sangat penting dalam usahatani paprika karena jika dalam berusahatani sering terjadi konflik lahan, maka akan mengganggu kesinambungan usahatani paprika. Pada Kelompok Tani Veteran tidak pernah menemui konflik lahan hal ini karena sebelum lokasi dibangun *greenhouse* oleh pihak mitra dalam hal ini *Pizza Hut*, terlebih dahulu dilakukan verifikasi oleh pihak mitra terhadap lahan petani, hanya lokasi dengan status lahan bebas sengketa yang dibangun *greenhouse* oleh pihak mitra.

Lahan Kelompok Tani Veteran yang berlokasi dekat dengan kawasan hutan masih berpotensi untuk terjadi konflik, maka harus dilakukan langkah-langkah antisipatif untuk mencegah terjadinya konflik pada lahan produksi paprika. Menurut Mustofa & Bakce (2019), faktor-faktor penyebab terjadinya konflik dalam pemanfaatan lahan untuk perkebunan kawasan hutan adalah: ketidaksepahaman persepsi mengenai batas kawasan hutan antara masyarakat, korporasi dan pemerintah; beberapa kawasan hutan sifatnya masih sebatas penunjukan belum ada tata batas dan penetapan kawasan hutan; terdapat unsur ketidaktahuan masyarakat pada kawasan hutan; terdapat unsur kesengajaan dengan memanfaatkan kelemahan pemerintah, korporasi dan masyarakat sekitar kawasan hutan untuk menguasai lahan; dan terjadi keterlanjutan dalam pemberian izin oleh pemerintah dalam kawasan hutan. Langkah-langkah antisipatif dan pengetahuan tentang potensi konflik lahan perlu dipahami dengan baik oleh petani paprika, untuk menjamin kesinambungan dan keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

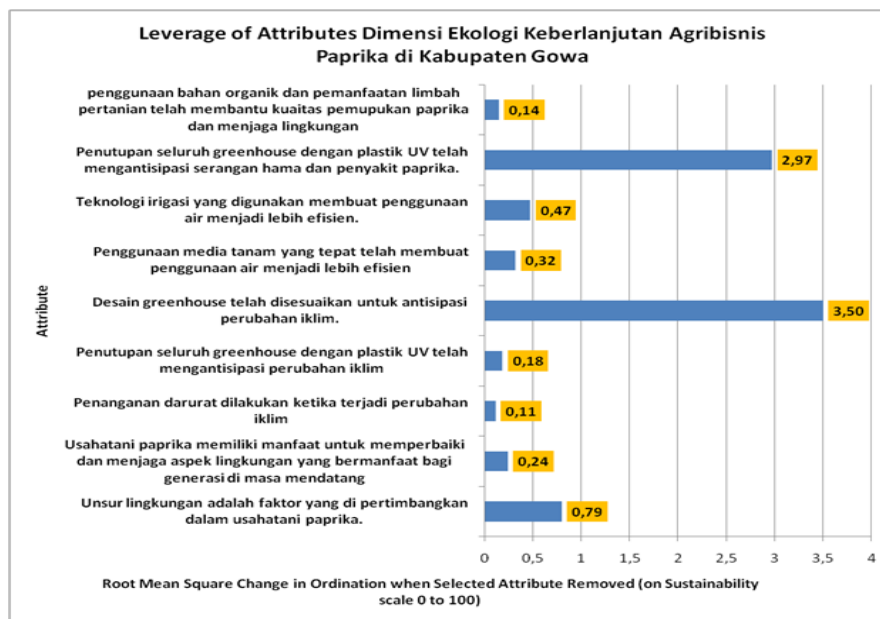
Faktor sensitif terakhir yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika dimensi sosial adalah (3) Pemberdayaan petani meningkatkan kinerja usahatani paprika, dan kesejahteraan petani. Pemberdayaan yang dirasakan oleh petani paprika di Kelompok Tani Veteran diperoleh dari pihak mitra dalam hal ini *Pizza Hut* membantu pembangunan rumah naungan (*greenhouse*) sebagai lingkungan yang baik untuk pertumbuhan paprika, namun disisi lain masih minim pemberdayaan petani yang dirasakan dari pihak pemerintah. Aspek pemberdayaan petani akan menunjang kinerja usahatani paprika dan akan bermuara pada meningkatnya kesejahteraan petani, sehingga akan menunjang keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

Peran pemerintah dalam melakukan pemberdayaan petani paprika sangat penting dilakukan. Pengembangan komoditas eksklusif seperti paprika yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani.

Pemberdayaan yang dilakukan oleh pemerintah, sektor swasta dan *civil society* merupakan transformasi terwujudnya petani yang berpengetahuan, berjiwa wira usaha dan berwawasan global, cepat dalam melakukan adaptasi dan responsif terhadap dinamika. Melalui pemberdayaan, petani paprika diharapkan secara kreatif dan inovatif meningkatkan nilai tambah produk atau menghasilkan produk/komoditas unggulan yang berdaya saing pada pasar lokal, regional dan global (Azhari, 2015). Pemberdayaan petani paprika diharapkan dapat berimplikasi pada meningkatnya status keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

c) Analisis Leverage Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Ekologi

Hasil *analisis leverage* menunjukkan 2 atribut yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi ekologi yaitu (1) Penutupan seluruh *greenhouse* dengan plastik UV telah mengantisipasi serangan hama dan penyakit paprika. *Greenhouse* merupakan sebuah bangunan kontruksi yang berfungsi untuk menghindari atau memanipulasi kondisi lingkungan paprika agar tercipta kondisi lingkungan yang dikehendaki dalam pemeliharaan tanaman. Bangunan *greenhouse* diperlukan dalam rangka meningkatkan kualitas hasil panen paprika, sehingga harapan pemenuhan kuantitas, kualitas dan kontinyuitas produksi dapat optimal sehingga mampu menghasilkan paprika yang terbebas dari hama dan penyakit.



Gambar 8. Atribut Sensitif yang Memengaruhi Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Ekologi di Kabupaten Gowa.

Penanganan hama dan penyakit paprika dalam *greenhouse* lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan penanganan hama dan penyakit diluar *greenhouse*. Meskipun cenderung mudah, petani paprika di Kelompok Tani Veteran masih sering menggunakan bahan kimia dalam penanganan hama dan penyakit paprika. Pendekatan pertanian berkelanjutan untuk pengelolaan hama, yang meliputi kombinasi pengendalian hayati, kultur teknis, dan pemakaian bahan kimia secara bijaksana, merupakan alat dalam merintis pertanian ekonomis, pelestarian lingkungan, dan

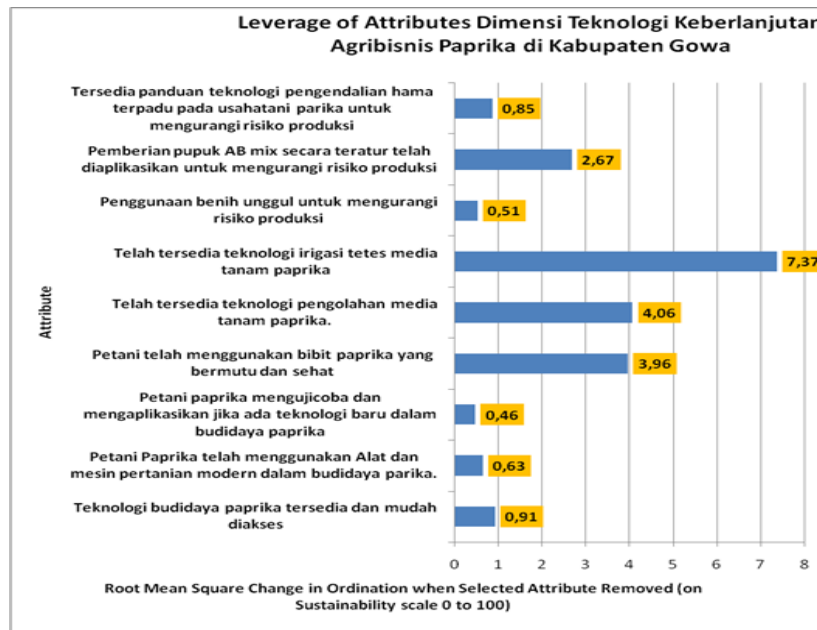
menekan risiko kesehatan. PHT, GAP, dan pertanian berkelanjutan mengarah kepada keselarasan lingkungan, secara ekonomi memungkinkan dipraktekkan, serta memperhatikan keadilan masyarakat (Effendi & Baehaki, 2009). Untuk menjamin keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa, petani perlu menerapkan PHT dan GAP yang mengarah pada pertanian ramah lingkungan yang menjamin kelestarian lingkungan.

Faktor kedua yang menjadi aspek yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi ekologi adalah (2) Desain *greenhouse* telah disesuaikan untukantisipasi perubahan iklim. Selain untuk ketahanan hama dan penyakit tanaman paprika, desain *greenhouse* juga sebaiknya disesuaikan untuk mengantisipasi perubahan iklim. Kondisi iklim yang tidak menentu di lingkungan budidaya paprika yang dilakukan oleh Kelompok Tani Veteran telah disesuaikan untuk mengantisipasi iklim yang ekstrim, dimana biasanya terjadi badai di sekitar bulan januari dan february atau puncak musim hujan di daerah tersebut. Desain *greenhouse* yang baik diperlukan untuk memastikan proses budidaya paprika di Kabupaten Gowa tetap berjalan dengan baik meskipun menghadapi kondisi ekologis yang ekstrim.

Desain bangunan *greenhouse* yang menjadi tempat budidaya paprika di Kelompok Tani Veteran adalah desain *greenhouse* atap bertingkat. Kondisi suhu dan udara di dalam ruang *greenhouse* dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar. Pengendalian angin atau udara dalam *greenhouse* dibutuhkan untuk mengendalikan suhu, udara dan hama pada *greenhouse* (Rizkiani et al., 2020). Untuk meningkatkan keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa, desain *greenhouse* paprika juga harus dikembangkan kearah otomatisasi berbasis *smart farming* seiring berkembangnya zaman. Dengan menerapkan desain otomatisasi dalam *greenhouse*, pengontrolan dapat dilakukan secara otomatis yaitu pencampuran nutrisi, irigasi terjadwal, dan kontrol temperatur ruangan, suhu dan kelembapan (Kesworo, 2020)

#### d) Analisis Leverage Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Teknologi

Hasil *analisis leverage* menunjukkan 2 atribut yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi teknologi yaitu (1) Teknologi irigasi tetes media tanam paprika. Salah satu teknologi irigasi yang paling baik untuk usahatani paprika adalah sistem irigasi tetes yang mampu mendistribusikan air dan nutrisi pada paprika dengan terukur. Teknologi irigasi tetes perlu menjadi sitem irigasi dalam usahatani paprika oleh petani pada Kelompok Tani Veteran, dengan demikian kebutuhan air dan nutrisi tanaman paprika dapat terdistribusi dengan baik sehingga pertumbuhan hingga hasil panen paprika dapat dioptimalkan.



Gambar 9. Atribut sensitif yang memengaruhi keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Teknologi di Kabupaten Gowa.

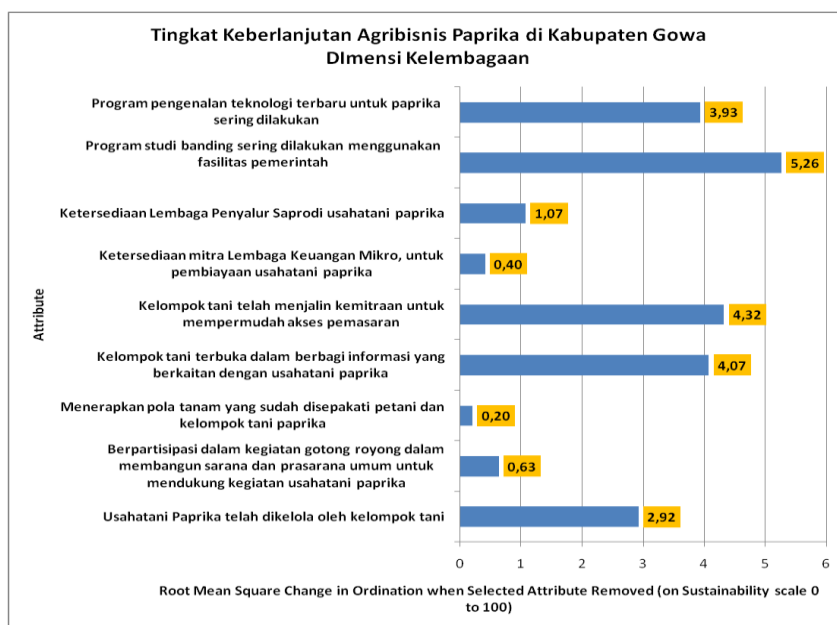
Petani di Kelompok Tani Veteran masih menggunakan penyiraman manual menggunakan selang pada tanaman paprika yang diusahakan. Teknologi irigasi tetes perlu diaplikasikan pada Kelompok Tani Veteran untuk dapat meningkatkan produktivitas paprika. Menurut Andriyani (2018), total biaya budidaya paprika hidroponik paprika dengan sistem irigasi tetes lebih rendah dari sistem irigasi tradisional karena biaya variabel yang dikeluarkan pada sistem irigasi tetes lebih rendah dari sistem irigasi tradisional. Sebaiknya, petani menerapkan sistem irigasi tetes dalam budidaya paprika hidroponik, karena penerapan sistem irigasi tersebut dapat mengurangi jumlah biaya yang dikeluarkan dan meningkatkan produktivitas.

Faktor kedua yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika dimensi teknologi adalah (2) Teknologi pengolahan media tanam paprika. Media tanam yang menjadi tempat tumbuhnya paprika menjadi faktor penting dalam usahatani paprika. Media tanam yang dipakai petani dalam Kelompok Tani Veteran adalah arang sekam, dimana perlu teknologi pengolahan media tanam tersebut. Dengan teknologi media tanam yang baik, akan dihasilkan arang sekam berkualitas dan bebas penyakit, untuk menjamin paprika dapat tumbuh dengan baik dan terbebas dari penyakit dan virus. Tersedianya media tanam yang baik yang dihasilkan oleh teknologi pengolahan media tanam akan mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil panen dari paprika.

Media arang sekam mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya antara lain harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, sudah steril, dan mempunyai porositas yang baik. Ada berbagai cara membuat arang sekam padi, terdapat dua tahapan, yaitu tahap penyiapan alat pembakaran dan tahap proses pembakaran sekam padi (Surdianto et al., 2015). Untuk mendukung keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa, perlu menggunakan teknologi pengolahan media tanam arang sekam yang dapat menyediakan arang sekam yang baik sebagai tempat tumbuhnya paprika.

e) Analisis Leverage Keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Kelembagaan

Hasil analisis leverage menunjukkan 4 atribut yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi kelembagaan yaitu (1) Program pengenalan teknologi terbaru untuk paprika sering dilakukan. Salah satu fungsi dari kelembagaan kelompok tani adalah selalu mendukung masuknya teknologi untuk mempermudah usahatani dalam kelompok. Kelompok Tani Veteran sering melakukan *Focus Group Discussion (FGD)* jika ada teknologi baru yang diketahui oleh para anggota kelompok tani. Semua petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Veteran mendapat manfaat yang signifikan dengan berbagai penggunaan teknologi terbaru yang menunjang produktivitas usahatani paprika mereka.



Gambar 10. Atribut sensitif yang memengaruhi keberlanjutan Agribisnis Paprika Dimensi Kelembagaan di Kabupaten Gowa

Beberapa teknologi baru yang sering dikenalkan dalam Kelompok Tani Veteran seperti teknologi irigasi tetes, teknologi pemberian nutrisi yang optimal, dan teknologi pemeliharaan bibit. Beberapa teknologi lainnya diharapkan dapat diaplikasikan oleh petani paprika di Kabupaten Gowa, terutama teknologi yang berbasis *smart farming*. Kendala yang dialami oleh petani paprika pada Kelompok Tani Veteran adalah belum banyak akademisi yang bersentuhan dengan petani paprika dalam hal pengenalan teknologi tepat guna terhadap tanaman paprika. Studi adopsi teknologi pertanian penting untuk memahami faktor-faktor yang berhubungan dengan penerapan teknologi tanaman baru, kualitas unggul yang tinggi, atau teknologi produksi baru. Karena dalam sejarah pertanian, adopsi dan difusi teknologi pertanian adalah komponen penting untuk kemajuan pertanian dan pembangunan pedesaan (Kuntariningsih & Mariyono, 2014). Program pengenalan teknologi baru oleh pembuat kebijakan diharapkan dapat menunjang keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

Faktor kedua yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika dimensi kelembagaan adalah (2) Studi banding menggunakan fasilitas pemerintah, perlu diadakan studi banding oleh para anggota kelompok tani. Hal ini penting



dilakukan agar pengetahuan budidaya paprika yang diperoleh petani dari luar dapat diaplikasikan jika kembali dari studi banding tersebut. Beberapa daerah di Indonesia yang telah lebih dulu menjadi sentra produksi paprika, dengan berbagai pengalaman budidaya paprika yang memadai dapat menjadi tempat rujukan studi banding petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Veteran.

Menurut (Ratna et al., 2007), studi banding merupakan salah satu cara yang dilakukan gapoktan untuk merubah pola pikir dan menambah pengetahuan anggota gapoktan. Studi banding dilaksanakan dengan tujuan anggota gapoktan mendapat pengalaman yang lebih banyak lagi, mampu menerapkan dari hasil studi banding tersebut dan mampu menerima serta menggunakan inovasi-inovasi yang ada. Pemerintah harus berkontribusi sebagai fasilitator dalam studi banding yang akan dilakukan oleh petani paprika di Kabupaten Gowa. bahkan bila diperlukan kelompok tani dapat melakukan studi banding keluar negeri, untuk mendapat berbagai inovasi yang telah di aplikasikan diluar. Dengan seringnya petani ataupun kelompok tani melaksanakan studi banding, diharapkan menunjang keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

Faktor ketiga yang sensitif memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa adalah (3) Kelompok tani telah menjalin kemitraan untuk mempermudah akses pemasaran. Dalam sebuah kemitraan, peran kelompok tani akan sangat dibutuhkan, dimana kesinambungan kemitraan membutuhkan soliditas dari sesama anggota kelompok tani. Kelompok Tani Veteran telah menjalin kemitraan paprika dengan *Pizza Hut*, dalam hal ini kerjasama utama adalah dalam akses pemasaran, dimana semua hasil panen paprika yang memenuhi kriteria akan dipasarkan ke *Pizza Hut*. Keuntungan lainnya dengan adanya kelompok tani adalah kemampuan untuk memenuhi kuota permintaan paprika dari mitra akan bekesinambungan, karena adanya panen bergiliran dari semua anggota dalam kelompok tani.

Kelompok Tani Veteran dan petani paprika di Kabupaten Gowa kedepannya perlu juga mengembangkan *digitalisasi marketing* seiring dengan perkembangan zaman, di mana salah satunya adalah pemanfaatan *e-commerce*. Menurut Nurjati, (2021) *e-commerce* pemasaran berperan dalam memasarkan hasil pertanian langsung kepada konsumen sehingga memotong rantai nilai, sedangkan *e-commerce* pendanaan berperan dalam menyediakan kebutuhan finansial untuk petani yang potensial dan investor melalui skema bagi hasil usaha. Model bisnis yang dikembangkan oleh *e-commerce* hasil pertanian melalui penyelesaian permasalahan pokok petani tersebut merupakan upaya dalam menjaga keberlanjutan pertanian Indonesia. Dengan berbagai kemudahan akses pemasaran yang didapatkan kelompok tani dengan bantuan mitra pemasaran akan sangat mendukung keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

Faktor terakhir yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi kelembagaan adalah (4) Kelompok Tani terbuka dalam berbagi informasi yang berkaitan dengan usahatani paprika. Transparansi informasi dalam sebuah kelompok tani sangat dibutuhkan untuk dapat menguatkan kerjasama dalam kelompok tani. Kelompok Tani Veteran sangat terbuka dalam memberikan informasi ke sesama anggota kelompok tani, dengan demikian semua masalah mulai dari usahatani hingga pemasaran akan mudah dipecahkan karena masing-masing anggota akan menawarkan solusi dari masalah yang didapatkan dalam kelompok tani.

Transparansi informasi adalah satu bagian dari pemberdayaan sesama anggota kelompok tani. Dalam hal ini, Seluruh anggota Kelompok Tani Veteran harus membangun prinsip keterbukaan sebagai upaya meningkatkan kemandirian kelompok dalam usahatani paprika. Menurut Nasrul (2012), pengembangan masyarakat petani melalui kelembagaan pertanian/kelompok tani merupakan suatu upaya pemberdayaan terencana yang dilakukan secara sadar dan sungguh-sungguh melalui usaha bersama petani. Arah pemberdayaan petani akan disesuaikan dengan kesepakatan yang telah dirumuskan bersama. Dengan partisipasi yang tinggi terhadap kelembagaan petani, diharapkan rasa ikut memiliki dari masyarakat atas semua kegiatan yang dilaksanakan akan juga tinggi. Kerjasama yang baik karena adanya keterbukaan informasi dalam kelompok akan mendukung keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

### Simulasi Monte Carlo Analisis Multidimensional Scaling

Pada proses analisis ordinasasi memungkinkan terjadi kesalahan sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap pengaruh *error* atas proses sehingga perlu dilakukan analisis *monte carlo* sebagai uji validitas dan ketepatan. Hasil simulasi *monte carlo* dengan 25 kali ulangan pada setiap dimensi dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3  
Simulasi Monte Carlo Analisis MDS Keberlanjutan Agribisnis Paprika di Kabupaten Gowa.

Dimensi	MDS (%)	Analisis Monte Carlo (%)	Perbedaan (MDS-MC) (%)
Ekonomi	72,73	71,60	1,13
Sosial	78,46	78,17	0,29
Ekologi	67,31	66,35	0,96
Teknologi	72,95	71,44	1,51
Kelembagaan	72,73	70,73	2

Hasil analisis *monte carlo* dan MDS menunjukkan bahwa nilai status indeks keberlanjutan paprika di Kabupaten Gowa pada masing-masing dimensi dengan selang kepercayaan 95 %, perbedaan antara keduanya relatif kecil berkisar antara 0,29-2 %. Hasil analisis tersebut menunjukkan selisih nilai yang sangat kecil atau tidak lebih dari 5. Kecilnya perbedaan nilai indeks keberlanjutan diantara kedua nilai analisis ini mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, ragam pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, proses analisis yang dilakukan berulang-ulang stabil, dan kesalahan pemasukan data serta data yang hilang dapat dihindari (Kavanagh & Pitcher, 2004; Rizqia & Ferdi, 2022).

Parameter-parameter yang ditunjukkan oleh hasil analisis MDS *Rap-Paprika* tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan agribisnis paprika yang dikaji memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi. Beberapa parameter hasil uji analisis ini menunjukkan bahwa metode *Rap-Paprika* cukup baik dipergunakan sebagai salah satu alat evaluasi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa secara kuantitatif dan cepat (*rapid appraisal*).

### Ketepatan Analisis (*Goodness of Fit*)

Pada proses analisis ordinasasi terdapat parameter yang menguji ketepatan analisis (*goodness of fit*). Parameter yang di maksud adalah Nilai *S-stress* dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada *rap-paprika* pada setiap dimensi yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4  
Nilai *S-Stress* dan Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) pada Rap-Paprika Keberlanjutan Agribisnis Paprika di Kabupaten Gowa.

Dimensi	MDS	S-Stress	$R^2$
Ekonomi	72,73	0,1382490	0,952282
Sosial	78,46	0,1364676	0,952334
Ekologi	67,31	0,1407273	0,949863
Teknologi	72,95	0,1362575	0,951675
Kelembagaan	72,73	0,1382490	0,952282

Hasil analisis *rap-paprika* keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa semua atribut yang dikaji terhadap status keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dapat di pertanggung jawabkan. Berdasarkan hasil analisis MDS keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa 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 ( $R^2$ ) setiap dimensi dan multidimensi mendekati angka 1. Hal ini menunjukkan bahwa ada korelasi yang erat antara atribut-atribut dalam suatu dimensi yang diujicoba (Kavanagh & Pitcher, 2004; Rizqia & Ferdi, 2022). Kedua parameter statistik ini (nilai *S-stress* dan  $R^2$ ) menunjukkan bahwa seluruh atribut yang digunakan disetiap dimensi pada analisis MDS *rap-paprika* sudah cukup baik untuk mengurai masalah keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

#### 4. Kesimpulan

Tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa berada di level berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 72,83. Hasil ini menunjukkan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa sudah berjalan dengan cukup baik. Tingkat keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa dimensi ekonomi, dimensi ekologi, dimensi teknologi, dan dimensi kelembagaan masih perlu mendapat perhatian dari pembuat kebijakan, sehingga keberlanjutan dari keempat dimensi tersebut bisa dinaikkan ke tingkat sangat berkelanjutan.

Hasil analisis MDS dari 5 dimensi keberlanjutan dan 49 atribut keberlanjutan, menunjukkan 15 atribut sensitif yang menunjukkan faktor yang paling dominan memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa. Perlu ada kebijakan untuk pengembangan komoditas eksklusif seperti paprika yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani. pemberdayaan perlu dilakukan oleh pemerintah, sektor swasta dan *civil society*

berdasarkan 15 atribut sensitif yang memengaruhi keberlanjutan agribisnis paprika di Kabupaten Gowa.

## Daftar Pustaka

- Andriyani, C. N. (2018). Analisis Biaya Budidaya Paprika Hidroponik Lembang. *Karya Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 1–8.
- Azhari, A. K. (2015). Digital Repository Universitas Jember. *Jurnal Strategi Dan Bisnis – Volume 6, Nomor 2, Oktober 2018 Digital Repository Universitas Jember, ISSN No. 2338-9575*, 27. <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65672/AinulLatifah-101810401034.pdf?sequence=1>
- Damardjati, D. S. (2015). Strategi Pengembangan Pasar Domestik Pertanian dalam Menghadapi Persaingan Global. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(2), 152–167.
- Elizabeth, R. (2016). Pemberdayaan Wanita Mendukung Strategi Gender Mainstreaming dalam Kebijakan Pembangunan Pertanian di Perdesaan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 25(2), 126. <https://doi.org/10.21082/fae.v25n2.2007.126-135>
- Fauzi, A., & Anna, S. (2002). Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rappfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta). *European Journal of Biochemistry*, 4(3), 43–55. <https://doi.org/10.1111/j.1432-1033.1968.tb00410.x>
- Fauzi Dzirkillah, G., Anwar, S., & Hadi Sutjahjo, S. (2017). Analisis Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Soreang Kabupaten Bandung (Sustainable of Rice Farming in Soreang District of Bandung Regency). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 7(2), 107. <https://doi.org/10.19081/jpsl.2017.7.2.107>
- Gambut, K., Zonasi, T., Infrastruktur, P., Kebun, D. I., & Sriwijaya, R. (2018). *Publikasi penelitian terapan dan kebijakan*. 1(2).
- Gunadi, N. (2016). Tanggap Empat Varietas Paprika (*Capsicum annum* var. *Grossum*) terhadap Jumlah Cabang Berbeda di Dataran Tinggi Lembang, Jawa Barat. *Jurnal Hortikultura*, 26(1), 67. <https://doi.org/10.21082/jhort.v26n1.2016.p67-80>
- Gunadi, N., Moekasan, T. K., & Subhan, -. (2007). Identifikasi Potensi Dan Kendala Produksi Paprika Di Rumah Plastik. *Jurnal Hortikultura*, 17(1), 88–98.
- Howard, L. R., Talcott, S. T., Brenes, C. H., & Villalon, B. (2000). Changes in phytochemical and antioxidant activity of selected pepper cultivars (*Capsicum* species) as influenced by maturity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48(5), 1713–1720. <https://doi.org/10.1021/jf990916t>
- Kavanagh, P., & Pitcher, T. J. (2004). Implementing Microsoft Excel Software For. *Fisheries Centre Research Reports*, 12(2), 75pp.
- Kesworo, B. D. (2020). Rancang Bangun Sistem Otomasi Greenhouse (Studi Kasus di PT Indmira).
- Kuntariningsih, A., & Mariyono, J. (2014). Adopsi Teknologi Pertanian Untuk Pembangunan Pedesaan: Sebuah Kajian Sosiologis. *Agriekonomika*, 3(2), 180–191.
- Muksan, T. K., Prabaningrum, L., Gunadi, N., Adiyoga, W., Everaarts, A. P., Putter, H. de, Staaij, M. van der, Dijk, W. van, Schepers, H., & Koesveld, F. van. (2011). *Pengendalian Hama Terpadu paprika*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

- Mustofa, R., & Bakce, R. (2019). Potensi Konflik Lahan Perkebunan Kelapa Sawit. *Unri Conference Series: Agriculture and Food Security*, 1, 58–66. <https://doi.org/10.31258/unricsagr.1a8>
- Nasrul, W. (2012). Pengembangan Kelembagaan Pertanian Untuk Peningkatan Kapasitas Petani Terhadap Pembangunan Pertanian. *Menara Ilmu*, 3(29), 166–174.
- Nurjati, E. (2021). Peran Dan Tantangan E-Commerce Sebagai Media Akselerasi Manajemen Rantai Nilai Produk Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 105–115.
- Nursidiq, A., Noor, T. I., & Trimio, L. (2019). Analisis Keberlanjutan Agribisnis Paprika di Bandung Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(3), 184. <https://doi.org/10.25181/jppt.v19i3.1317>
- Ratna, D. P., Wuradji, & ER, N. D. (2007). Pemberdayaan Petani Melalui Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). *Diklus, Edisi XVI, Nomor 02, September 2012* 145, april, 144–153.
- Rizkiani, D. N., Sumadyo, A., & Marlina, A. (2020). Greenhouse Sebagai Wadah Penelitian Hortikultura. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur (Senthong)*, 3(2), 461–470.
- Rizqia, N., & Ferdi, J. (2022). Rapfish Analysis ( Rapid Appraisal for Fisheries ) for Sustainability of Lobster ( *Panulirus Sp .* ) in Coastal Cilacap With a Blue Economy Approach to Maritime Security. 41–60.
- Saragih, B. (2001). Pembangunan Sistem Agribisnis di Indonesia Dan Peranan Public Relation. *SOCA: Socioeconomics of Agriculture and Agribusiness*, 1(2), 1–12.
- Suherlan Effendi & Baehaki. (2009). Tanaman Padi dalam Perspektif Praktek Pertanian Yang Baik ( Good Agricultural). *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 1(2), 65–78.
- Surdianto, Y., Sutrisna, N., Basuno, & Solihin. (2015). Cara Membuat Arang Sekam Padi. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat*.