Journal of Agribusiness and Rural Development
(Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Pedesaan)
https://doi.org/10.35791/agrirud.v8i3.70212

ISSN: 2684 – 7795, Volume 8 No. 3, Juli 2026: 268-275
Department of Social Economics, Faculty of Agriculture, Sam Ratulangi University, Manado

Penerapan Pertanian Ramah Lingkungan pada Usahatani Stroberi di Tempat Wisata D'Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur

Application of Environmentally Friendly Agriculture in Strawberry Farming at D'Mooat Tourist Attraction, East Bolaang Mongondow Regency

Alfrida Paruku[1], Agnes Estephina Loho[1*], Melsje Yellie Memah[1]

[1)] Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
* Korespondensi: loho.agnes@unsrat.ac.id

Kata kunci:
Pertanian Ramah Lingkungan; Usahatani Stroberi Keberlanjutan; Pupuk Organik; Pengendalian Hama Terpadu

Keywords:
Environmentally Friendly Agriculture; Strawberry Farming Sustainability; Organic Fertilizer; Integrated Pest Management

Submit:
6 November 2025

Diterima:
29 September 2026

ABSTRAK

Penerapan pertanian ramah lingkungan memiliki prinsip keberlanjutan, yaitu meningkatkan produktivitas pertanian tanpa merusak lingkungan dan sumber daya alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan pertanian ramah lingkungan pada usahatani stroberi di kawasan wisata D'Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan pustaka. Analisis dilakukan berdasarkan kategori penerapan pertanian ramah lingkungan, yaitu ramah lingkungan, sebagian ramah lingkungan, dan tidak ramah lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani stroberi D'Mooat telah menerapkan sebagian prinsip pertanian ramah lingkungan. Beberapa praktik yang tergolong ramah lingkungan antara lain penggunaan media tanam organik, pupuk kompos, pupuk organik cair (POC), serta pengendalian hama terpadu secara mekanik dan fisik. Namun, penggunaan pupuk anorganik seperti NPK dan KNO_3 serta pestisida kimia masih dilakukan, sehingga penerapan pertanian ramah lingkungan di usahatani stroberi D'Mooat dikategorikan sebagian ramah lingkungan, dengan potensi besar untuk dikembangkan menuju sistem pertanian yang lebih berkelanjutan.

ABSTRACT

The application of environmentally friendly agriculture has the principle of sustainability, namely increasing agricultural productivity without damaging the environment and natural resources. This study aims to identify the application of environmentally friendly agriculture in strawberry farming in the D'Mooat tourist area, East Bolaang Mongondow Regency. The research method used is qualitative descriptive with data collection techniques through observation, interviews, and literature. The analysis was carried out based on the category of environmentally friendly agricultural application, namely environmentally friendly, partly environmentally friendly, and environmentally unfriendly. The results of the study show that D'Mooat's strawberry farming has applied some of the principles of environmentally friendly agriculture. Some practices that are classified as environmentally friendly include the use of organic planting media, compost, liquid organic fertilizer (POC), and integrated pest control mechanically and physically. However, the use of inorganic fertilizers such as NPK and KNO_3 as well as chemical pesticides is still carried out, so the application of environmentally friendly agriculture in D'Mooat strawberry farming is categorized as partially environmentally friendly, with great potential to be developed towards a more sustainable farming system.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertanian ramah lingkungan menjadi semakin penting karena tidak hanya berfokus pada peningkatan produktivitas tanaman pangan, tetapi juga menjaga keseimbangan ekosistem dan kelestarian lingkungan. Menurut Soemarno (2001) dalam Maun dan Kaleka (2024), pertanian ramah lingkungan merupakan sistem pertanian berkelanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas tinggi dengan memperhatikan pasokan hara dari bahan organik, meminimalkan ketergantungan pada pupuk anorganik, memperbaiki biota tanah, mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) berdasarkan kondisi ekologi, serta melakukan diversifikasi tanaman. Selain itu, Supriyo (2022) menjelaskan bahwa konsep pertanian ramah lingkungan meliputi pengelolaan tanaman terpadu, sistem pertanian organik yang efisien melalui pemanfaatan optimal bahan organik sisa tanaman dan ternak, pengendalian degradasi lahan melalui konservasi tanah dan air, pengurangan kandungan polutan dalam tanah dan tanaman, serta peningkatan produktivitas lahan terdegradasi maupun lahan tidak subur. Dengan demikian, pertanian ramah lingkungan dapat diartikan sebagai pendekatan yang bertujuan menjaga keberlanjutan lingkungan, meningkatkan kesehatan tanah, dan mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem pertanian.

Penerapan pertanian ramah lingkungan memiliki prinsip keberlanjutan, yakni meningkatkan produktivitas pertanian tanpa merusak lingkungan dan sumber daya alam. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), penerapan diartikan sebagai perbuatan menerapkan, yaitu tindakan mempraktikkan teori, metode, atau konsep tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, penerapan pertanian ramah lingkungan berarti pelaksanaan langsung teknik-teknik pertanian di lapangan yang mendukung kelestarian lingkungan.

Salah satu komoditas pertanian yang telah berkembang di Provinsi Sulawesi Utara adalah tanaman stroberi. Tanaman ini tidak hanya memiliki nilai ekonomi tinggi, tetapi juga menjadi daya tarik wisata agraris. Salah satunya adalah kawasan wisata D'Mooat di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Kawasan wisata D'Mooat menawarkan beragam aktivitas, mulai dari wisata alam dengan pemandangan Danau Mooat yang indah, agrowisata berupa kebun stroberi dan kebun bunga, wahana bermain anak, hingga area swafoto yang menarik. Selain itu, terdapat pula kafe yang menyediakan berbagai menu makanan khas. Usahatani stroberi di kawasan wisata ini dikelola langsung oleh pemiliknya dengan dibantu satu orang pekerja, dan hingga kini potensi pengembangan alam di kawasan tersebut masih terus dilakukan (Hontong et al., 2020).

Keberhasilan usahatani stroberi D'Mooat dalam mempertahankan eksistensinya sejak tahun 2016 menunjukkan adanya manajemen usaha yang baik, strategi pengelolaan yang efektif, serta daya tarik tersendiri dibandingkan dengan usahatani stroberi lainnya di wilayah Sulawesi Utara. Namun, seiring berkembangnya usaha tersebut, penerapan prinsip-prinsip pertanian ramah lingkungan menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Banyak petani stroberi yang masih bergantung pada pupuk kimia dan pestisida sintetis guna meningkatkan hasil panen, padahal praktik tersebut dapat merusak lingkungan dan menurunkan kualitas produk.

Pada usahatani stroberi D'Mooat sendiri, beberapa praktik pertanian ramah lingkungan telah diterapkan, seperti penggunaan media tanam ramah lingkungan, pemanfaatan pupuk organik berupa kompos dan pupuk organik cair (POC), serta penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) secara mekanik atau fisik. Selain itu, terdapat pula upaya mengurangi penggunaan plastik dengan mengganti polibag menggunakan box kayu dan pipa PVC (Suprianto et al., 2020). Meskipun demikian, penerapan prinsip-prinsip pertanian ramah lingkungan pada teknik budidaya stroberi di kawasan wisata D'Mooat belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian lebih lanjut untuk mengidentifikasi sejauh mana penerapan pertanian ramah lingkungan telah dilakukan pada usahatani stroberi di kawasan wisata D'Mooat, terutama dalam setiap aspek teknik budidayanya.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan pertanian ramah lingkungan pada usahatani stroberi di kawasan wisata D'Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, yang dikategorikan menjadi ramah lingkungan, sebagian ramah lingkungan, dan tidak ramah lingkungan..

Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi sekaligus menambah wawasan dan pengetahuan
2. Bagi Petani, penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi untuk membantu petani dalam meningkatkan kualitas produk serta meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan dengan menerapkan pertanian yang ramah lingkungan
3. Bagi pemerintah, penelitian ini dijadikan dasar untuk mengembangkan dan menerapkan kebijakan pertanian ramah lingkungan dalam mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia serta dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada usahatani stroberi di Tempat Wisata D'Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan mulai dari bulan Mei sampai bulan Juli 2025.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi kasus pada usahatani stroberi di Tempat Wisata D'Mooat Bolaang Mongondow Timur. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari data hasil wawancara pemilik dan pengelola serta observasi langsung pada usahatani stroberi. Data sekunder berupa data pendukung yang diperoleh dari instansi serta penelitian terdahulu.

Konsep Pengukuran Variabel

Variabel dalam penelitian ini meliputi teknik budidaya dan penerapan prinsip pertanian ramah lingkungan pada usahatani stroberi di kawasan wisata D'Mooat:

a. Teknik budidaya stroberi yang meliputi:
   1) Persiapan media tanam
   2) Pembibitan
   3) Penanaman
   4) Pemeliharaan
   5) Panen
b. Kategori pertanian ramah lingkungan yang sudah diterapkan, yang diklasifikasikan menjadi:
   1) Ramah lingkungan; yaitu saat semua aktivitas budidaya seluruhnya menggunakan teknik pertanian ramah lingkungan
   2) Sebagian ramah lingkungan; yaitu pada saat aktivitas budidaya menggunakan sebagian teknik pertanian ramah lingkungan dan sebagian tidak ramah lingkungan
   3) Tidak ramah lingkungan; yaitu saat semua aktivitas budidaya seluruhnya menggunakan teknik pertanian yang tidak ramah lingkungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Usahatani Stroberi D'Mooat

Usahatani stroberi D'Mooat berlokasi di Desa Mooat, Kecamatan Modayag Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, Sulawesi Utara. Desa ini memiliki luas wilayah 13,21 km² dan berada di dataran tinggi yang berbatasan langsung dengan kawasan konservasi Gunung Ambang di utara, Desa Bongkudai Selatan di timur, Desa Purworejo di selatan, serta Desa Atoga di barat.

Usahatani ini didirikan sejak Juli 2016 oleh Ibu Yosephine Yauri sebagai bagian dari pengembangan agrowisata D'Mooat, yang mencakup kebun stroberi, kebun bunga, dan kebun sayuran. Usaha tersebut berawal dari hobi berkebun dengan delapan polibag stroberi dan berkembang secara mandiri melalui pembelajaran otodidak serta pemanfaatan informasi dari media sosial.

Katakteristik Responden

Responden penelitian ini adalah pemilik sekaligus pengelola usahatani stroberi di kawasan wisata D'Mooat, yaitu Ibu Yosephine Yauri. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik pemilik usahatani stroberi D'Mooat

Nama	Yosephine Yauri
Umur	75 tahun
Pendidikan	SD
Pekerjaan utama	Wiraswasta
Lama usaha	9 tahun
Luas lahan	40.000 m^2
Status lahan	Milik sendiri
Sumber inovasi	Media sosial

Sumber: diolah dari data primer, 2025

Dalam pengelolaan usahatani, Ibu Yauri dibantu oleh delapan pekerja, terdiri dari satu pengelola utama dan tujuh pekerja pendukung. Pengelola utama, Bapak Hamrin Anggai (55 tahun, pendidikan SMA), bertanggung jawab atas kegiatan budidaya stroberi. Pengetahuan dan keterampilan budidaya diperoleh secara otodidak melalui pengalaman lapangan.

Teknik Budidaya Stroberi D'Mooat

Budidaya stroberi di kawasan wisata D'Mooat dilakukan secara sistematis melalui lima tahap utama, yaitu persiapan media tanam, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, dan panen.

Persiapan Media Tanam

Media tanam di D'Mooat sepenuhnya berbasis bahan organik yang terdiri dari tanah gembur, pupuk kompos, sekam padi, pupuk kandang, dan dolomit. Media diganti setiap enam bulan dengan cara dicampur kembali bersama bahan organik baru untuk menjaga kesuburan.

Tabel 2. komposisi media tanam stroberi D'Mooat satu kali produksi (6 bulan)

Jenis media	Jumlah (kg)	Harga (Rp/kg)	Total Biaya/campuran (Rp)	Kategori
Tanah gembur	50	0	0	RL
Kompos	50	0	0	RL
Sekam padi	50	400	20.000	RL
Pupuk kandang	25	480	12.000	RL
Kapur dolomit	0,5	5.000	2.500	RL
Total	175,5	5.880	34.500	RL

Sumber: diolah dari data primer, 2025

Keterangan:
RL : Ramah Lingkungan
TRL : Tidak Ramah Lingkungan
SRL : Sebagian Ramah Lingkungan

Pembibitan

Bibit berasal dari tanaman induk varietas Strawberry California yang sehat dan produktif. Pembibitan dilakukan menggunakan stolon dengan media organik di dalam polibag ukuran 15×15 cm. Setelah 14 hari, bibit dipindahkan ke polibag, box kayu, atau pipa PVC.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 18–20 cm. Box kayu digunakan karena lebih ramah lingkungan, sedangkan pipa PVC dan polibag digunakan untuk efisiensi ruang, walau termasuk bahan tidak ramah lingkungan.

Pemeliharaan

a. Penyiangan dan pemangkasan

Dilakukan dua minggu sekali dengan cara manual tanpa herbisida. Praktik ini mendukung prinsip ramah lingkungan dan menjaga kesuburan tanah.

b. Penyiraman

Dilakukan dua hari sekali menggunakan air sumur. Frekuensi disesuaikan dengan curah hujan untuk menjaga kelembaban tanah.

c. Pemupukan

Pemupukan pada budidaya stroberi D'Mooat menggunakan kombinasi pupuk organik cair (POC) dan pupuk anorganik (KNO_3, NPK, Gandasil).

Tabel 3. Jenis pupuk yang digunakan di D'Mooat

Jenis pupuk	Jumlah penggunaan	Frekuensi (bulan)	Harga (Rp/aplikasi)	Total biaya (6 bulan)	Kategori Pupuk
Pupuk Organik Cair (POC)	2,1 L/42 L air	4	5.418	139.320	RL
KNO_3 merah	420 g/84 L air	1	16.000	96.000	TRL
KNO_3 putih	420 g/84 L air	1	21.000	126.000	TRL
NPK Mutiara	252 g/84 L air	1	5.000	30.000	TRL
NPK phonska	840 g/84 L air	1	8.400	50.400	TRL
Gandasil D	60 g/42 L air	1	5.400	32.400	TRL
Gandasil B	60 g/42 L air	1	5.800	34.800	TRL
Total			67.618	508.920	SRL

Sumber: diolah dari data primer, 2025

Pupuk organik cair dibuat dari limbah sayuran, kulit pisang, pepaya, air kelapa, gula merah, dan EM4. Pembuatan pupuk ini memperlihatkan praktik sirkular yang mengurangi limbah dan mendukung kesuburan tanah.

d. Pengendalian hama penyakit

Pengendalian dilakukan dengan kombinasi mekanik dan kimia dosis rendah

Tabel 4. Jenis hama dan metode pengendalian di D'Mooat

Jenis hama	Jenis penanganan	Jumlah penggunaan	Frekuensi (bulan)	Harga/ aplikasi (Rp)	Total Biaya (6 bulan)
Belalang	Besvidor	210 g/42 L air	1	49.875	299.250
Ulat	Abacel	30 ml/42 L air	1	21.000	126.000
Semut dan Lalat buah	R-jen	60 ml/42 L air	1	30.000	180.000
Water tanah dan keong	Mekanik yaitu menggunakan tangan	0	4	0	0
Total				100.875	605.250

Sumber: diolah dari data primer, 2025

Penyakit yang paling umum menyerang tanaman stroberi di kawasan Wisata D'Mooat adalah busuk akar, batang yang busuk serta daun menguning dan bercak putih. Cara pegendaliannya dengan menyemprotkan fungisida jenis Amistar dan BionM dengan takaran masing-masing 20 ml/14 liter air dan 15 gram/14 liter air dengan frekuensi penyemprotan dua minggu sekali.

Panen

Tanaman stroberi mulai dapat dipanen setelah berusia sekitar empat bulan sejak masa penanaman bibit. Untuk hasil panen stroberi D'Mooat sendiri, rata-rata mencapai sekitar 4 kilogram setiap dua hari sekali, dan dapat meningkat hingga 6 kilogram apabila pertumbuhan berlangsung baik

Penerapan Pertanian Ramah Lingkungan

Penggunaan Wadah Tanam

Penggunaan wadah tanam di D'Mooat masih tergolong sebagian ramah lingkungan. Box kayu dinilai ramah lingkungan, sementara polibag dan PVC termasuk bahan sintetis yang tidak terurai.

Tabel 5. Jenis wadah tanam stroberi D'Mooat

Jenis wadah	Ukuran wadah	Jumlah/susunan	Kategori
Box kayu	22 meter x 40 cm	6 petak	RL
Polibag	35cm x 35 cm	2 petak, tiap petak berisi 2 polibag bersebelahan	TRL
Pipa pvc	10 meter x 10 inc	6 petak, tiap petak terdiri dari 3 susun pipa pvc	TRL

Sumber: diolah dari data primer, 2025

Media Tanam

Media tanam pada budidaya stroberi D'Mooat sepenuhnya ramah lingkungan karena seluruh bahan yang digunakan berasal dari bahan organik seperti tanah gembur, kompos hasil fermentasi, pupuk kandang, sekam padi, dan kapur dolomit. Proses pengomposan dilakukan secara mandiri dengan bahan limbah dapur kafe dan kebun.

Pemanfaatan bahan organik ini tidak hanya mengurangi limbah pertanian, tetapi juga memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme, dan menjaga kesuburan lahan secara alami.

Pemupukan

Pemupukan pada usahatani D'Mooat menunjukkan adanya penerapan pertanian ramah lingkungan meskipun masih terbatas dan dikategorikan Sebagian ramah lingkungan. Pupuk organik yang digunakan hanya berupa pupuk organik cair (POC) hasil olahan sendiri. POC ini berperan penting dalam

meningkatkan kesuburan media tanam, memperbaiki aktivitas mikroba, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Sebaliknya, penggunaan pupuk anorganik masih mendominasi sistem pemupukan, seperti KNO_3 merah, KNO_3 putih, NPK Mutiara, NPK Phonska, Gandasil D, dan Gandasil B.

Pengendalian Hama Terpadu

Teknik PHT di D'mooat berfokus pada pengamatan rutin, sanitasi lahan,dan pengendalian mekanik yang termasuk dalam kategori ramah lingkungan yang dilakukan rutin dua minggu 1-2 kali. Meskipun demikian, pengendalian kimia tetap dilakukan, yaitu dengan penyemprotan pestisida kimia yang dilakukan 1–2 kali sebulan dengan dosis sesuai anjuran. Sehingga pada tahap PHT di usaha tani stroberi D'Mooat masih dikategorikan Sebagian ramah lingkungan.

Dari keseluruhan tahapan budidaya Sroberi di kawasan D'Mooat masih belum sepenuhnya ramah lingkungan. Berikut rekapitulasi penerapan pertanian ramah lingkungan pada usaha tani stroberi D'Mooat.

Tabel 6. Rekapitulasi penerapan pertanian ramah lingkungan pada usaha tani stroberi D'Mooat.

Teknik budidaya stroberi	Aktivitas		Kategori
	Ramah lingkungan	Tidak ramah lingkungan	
Persiapan media tanam:			
1. Media tanam	Menggunakan media tanam organik	-	RL
2. Wadah tanam	Menggunakan wadah tanam berupa Box kayu	Menggunakan polibag dan pipa pvc	SRL
Pembibitan	Menggunakan media tanam organik	Menggunakan wadah tanam berupa polibag	SRL
Penanaman	• Menggunakan media tanam organik • Menggunakan wadah tanam Box kayu	Menggunakan wadah tanam Polibag dan Pipa PVC	SRL
Pemeliharaan:			
1. Penyiangan dan pemangkasan	Manual (mekanik)	-	RL
2. Penyiraman	Memanfaatkan air dari sumur yang ada di kawasan D'Mooat	-	RL
3. Pemupukan	Menggunakan Pupuk Organik Cair	Menggunakan pupuk anorganik	SRL
2. Pengendalian hama penyakit	Kontrol rutin dan Pengendalian mekanik	Menggunakan pestisida anorganik	SRL
Panen	Manual menggunakan gunting	-	RL

Sumber: diolah dari data primer, 2025

Dapat dilihat bahwa Teknik pertanian ramah lingkungan yang sudah diterapkan pada usaha tani stroberi D'Mooat masih dikategorikan Sebagian ramah lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran serta dukungan dari pemerintah dalam penerapan prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan masih perlu ditingkatkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan pertanian ramah lingkungan pada usahatani stroberi D'Mooat, menunjukkan Tingkat penerapan yang bervariasi tiap tahapan budidaya. Penerapan yang sepenuhnya ramah lingkungan terdapat pada tahap persiapan media tanam, yang telah sepenuhnya menggunakan bahan organik ramah lingkungan serta pada kegiatan penyiangan, pemangkasan, dan panen yang dilakukan secara manual tanpa bahan kimia. Sebaliknya, penerapan yang sebagian ramah lingkungan ditemukan pada tahap pemupukan dan pengendalian hama, di mana masih digunakan pupuk dan pestisida kimia serta bahan input yang tidak ramah lingkungan seperti polibag dan pipa PVC. Secara keseluruhan, usahatani stroberi di D'Mooat dikategorikan sebagian ramah lingkungan, sehingga masih diperlukan peningkatan penerapan teknologi dan bahan yang lebih berkelanjutan untuk mencapai sistem pertanian yang sepenuhnya ramah lingkungan.

Saran

1. Bagi Pemilik usahatani stroberi D'Mooat, tetap konsisten dalam menggunakan sarana dan prasarana yang ramah lingkungan, menerapkan kembali penggunaan pestisida nabati serta kedepannya lebih banyak menggunakan praktik pertanian yang ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada bahan kimia
2. Bagi pemerintah dan instansi terkait, Memberikan dukungan berupa pelatihan, penyuluhan, serta bantuan sarana produksi ramah lingkungan sehingga usahatani stroberi D'Mooat dapat meningkatkan kualitas budidaya tanpa bergantung pada bahan kimia

DAFTAR PUSTAKA

Hontong, A. P., Lolowang, T. F., & Loho, A. E. 2020. Strategi Pengembangan Wisata D'Mooat Di Desa Moat Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *AGRI-SOSIOEKONOMI*, *16* (2): 207-218.

Maun, M. Y., & Kaleka, M. U. 2024. Penerapan Pertanian Ramah Lingkungan Guna Menyediakan Pangan Sehat dan Aman di Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropis*, *1*(1): 14-17.

Suprianto, S. A. S., Loho, A. E., & Sagay, B. A. B. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Stoberi Di Tempat Wisata D'mooat Desa Moat Kecamatan Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *AGRI-SOSIOEKONOMI*, *16* (2): 227-234.

Supriyo, A. 2022. Inovasi Pertanian Ramah Lingkungan Terhadap Produktivitas Padi Sawah. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4: 146-154.