

Keanekaragaman Jenis Dan Pendapatan Pada Berbagai Pola Agroforestri Di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual Lombok Tengah

Muhammad Yul Fikry^{1*}, Markum², Endah Wahyuningsih³

^{1,2,3}. Universitas Mataram, Program Studi Kehutanan, Mataram, Nusa Tenggara Barat.

DOI: <https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v5i2.326>

Article Info

Received: 06 May 2024

Revised: 19 May 2024

Accepted: 30 May 2024

Correspondence:

Phone: +6281937173044

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keanekaragaman jenis tanaman, pola agroforestri, dan pendapatan petani di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual, Lombok Tengah. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan berbagai jenis tanaman dan pendapatan masyarakat yang mengelola lahan mereka melalui sistem agroforestri. Data diperoleh dari sumber data sekunder dan primer, dengan analisis meliputi penggunaan indeks keanekaragaman dan indeks nilai penting (INP) tanaman serta biaya produksi dan pendapatan dari berbagai pola agroforestri yang diterapkan. Temuan studi menunjukkan bahwa pola agroforestri campuran atau acak cenderung memberikan pendapatan lebih tinggi bagi petani, sementara pola dominan seperti kopi, durian, dan sengon mempengaruhi pendapatan dengan nilai yang berbeda-beda. Kesimpulannya, penelitian ini menekankan pentingnya pemilihan jenis tanaman dan pola agroforestri yang sesuai untuk meningkatkan pendapatan petani dan meningkatkan keanekaragaman hayati di kawasan tersebut.

Kata kunci: Keanekaragaman Tanaman, Pola Agroforestri, Pendapatan Petani.

Citation: Fikry, M. Y., Markum, M., & Wahyuningsih, E. (2024). Keanekaragaman Jenis Dan Pendapatan Pada Berbagai Pola Agroforestri Di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual Lombok Tengah. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 5(2), 197-211. doi: <https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v5i2.326>

Pendahuluan

Hutan merupakan sumber daya alam dan penunjang kehidupan yang harus dikelola secara lestari agar dapat memperoleh manfaat langsung dan tidak langsung. Masyarakat yang tinggal di sekitar hutan mempunyai peranan penting dalam melestarikan hutan. Namun, mereka menghadapi dilema karena kondisi ekonomi yang umumnya rendah, sehingga mereka membutuhkan dukungan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. (Apriliami, et.al, 2022). Hutan merupakan sumber daya ekonomi yang sangat berharga, menyediakan beragam kebutuhan hidup bagi masyarakat setempat. Pentingnya hutan dalam mendukung kehidupan dan kesejahteraan masyarakat menjadikan pengelolaan hutan secara lestari sebagai prioritas utama dalam

pembangunan kehutanan (Wati et al., 2022). Dengan demikian, pengelolaan hutan harus selalu mempertimbangkan kelestarian untuk memastikan manfaatnya dapat dirasakan secara berkelanjutan.

Salah satu pendekatan untuk mengelola kawasan hutan yaitu melalui program Hutan Kemasyarakatan (HKm), di mana masyarakat diberikan izin untuk mengelola selama 35 tahun dengan opsi perpanjangan sesuai ketentuan yang berlaku. Salah satu contohnya yaitu Hutan Kemasyarakatan Aik Bual yang terletak di Desa Bual, Kecamatan Kopang, Kabupaten Lombok Tengah. Wilayah ini berada di bawah pengelolaan Balai Kesatuan Pengelolaan Hutan (BKPH) Pelangan Tastura, sesuai dengan SK Nomor 503/012/03/IUPHKm/BKPMPT/2016 dengan luas

Email: muhammadyulfikry0304@gmail.com

lahan sebesar 94,45 hektar, hutan ini melibatkan 260 petani sebagai anggota yang aktif berpartisipasi dalam pengelolaan dan pemanfaatannya.

Bagi petani, hutan memiliki peran yang sangat penting dalam mengatur tata air, menjaga kesuburan tanah, dan menyediakan sumber plasma nutfah. Dalam jangka panjang, hutan berfungsi sebagai penopang sistem kehidupan dan penyedia sumber pangan bagi masyarakat (Syofiandi et al., 2016). Oleh karena itu, pembangunan kehutanan harus senantiasa memperhatikan dan mengedepankan pengelolaan hutan yang berkelanjutan (sustainable forest management). Hal ini penting karena hutan memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kehidupan dan kesejahteraan masyarakat (Sofwani et al., 2022).

Salah satu bentuk pengelolaan hutan lestari yaitu dengan menerapkan sistem agroforestri, dengan cara memadukan tanaman pertanian dan kehutanan serta dikelola secara terpadu untuk saling menguntungkan dan mencegah kerusakan hutan (Kholifah et al., 2017). Sistem agroforestri merupakan pendekatan pengelolaan lahan berkelanjutan yang tidak hanya meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan sosial kepada petani serta memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan. Sistem agroforestri telah berhasil mengubah lahan dengan kerapatan pohon sedang menjadi tutupan lahan yang lebih rapat (Markum et al., 2023). Pengelolaan kawasan berbasis agroforestri memberikan manfaat lingkungan yang signifikan, seperti mengurangi aliran permukaan air, mencegah pencucian zat hara tanah dan erosi, meningkatkan produksi seresah yang dapat terurai menjadi bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan keanekaragaman hayati (Jebaru et al., 2023).

Alikodra (1990) cit Prasetyo et al., (2019) menjelaskan bahwa Keanekaragaman jenis tanaman mengacu pada variasi dan jumlah spesies tumbuhan yang ditanam oleh manusia di suatu wilayah atau ekosistem. Hal ini mencakup perbedaan dalam karakteristik morfologi, fisiologi, dan genetik antar spesies-spesies tersebut. Keanekaragaman ini penting karena berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem, meningkatkan produktivitas lahan, serta menyediakan berbagai layanan ekosistem yang mendukung kehidupan manusia dan makhluk lainnya. Sistem agroforestri berperan penting dalam menjaga keanekaragaman hayati dengan meningkatkan produktivitas lahan secara keseluruhan. Petani hutan biasanya menerapkan berbagai pola agroforestri yang disesuaikan dengan pengetahuan lokal, kebutuhan praktis, dan peluang

pasar. Pola-pola ini menggabungkan tanaman tahunan, buah-buahan, dan tanaman pangan sesuai dengan karakteristik unik dari setiap lokasi lahan. Menurut Markum et al., (2021) Penerapan sistem agroforestri oleh masyarakat sangat beragam, yang ditandai dengan variasi jenis vegetasi, struktur tanaman, spesies vegetasi bawah tegakan, dan kerapatan tanaman. Keragaman dalam pola agroforestri ini jelas mempengaruhi keanekaragaman hayati dan berkontribusi pada pendapatan petani.

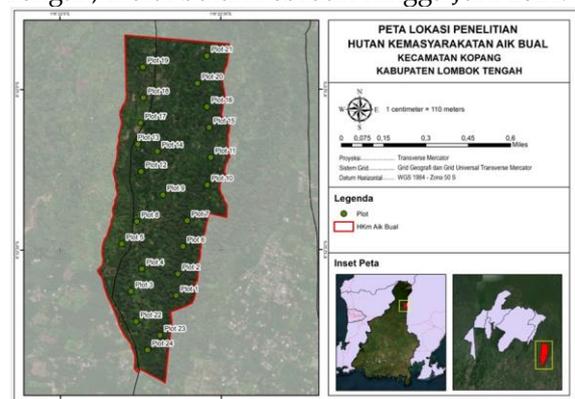
Pendapatan merupakan indikator utama yang digunakan untuk mengukur kesejahteraan individu atau masyarakat. Ini mencerminkan jumlah penghasilan yang diperoleh seseorang dari hasil kerjanya selama periode waktu tertentu. (Lumintang & Fatmawati, 2013). Dari hasil penelitian Markum et al., (2021) bertempat di beberapa Hkm yang ada di Lombok menyebutkan bahwa pendapatan yang ada di HKM Aik Bual sebesar 8 juta-14 juta rupiah/tahun/ha dan masih tergolong pendapatan yang rendah. Rendahnya pendapatan di pengaruhi oleh pilihan jenis tanaman serta kombinasi dari tanaman belum mempertimbangkan pola yang sesuai. Pemilihan jenis tanaman sangat berpengaruh terhadap pendapatan dan produktivitas lahan.

Pemilihan sistem pola agroforestri yang tepat sangatlah penting untuk mengetahui pola yang dapat meningkatkan keanekaragaman jenis tanaman dan pendapatan petani di kawasan tersebut. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian dengan tentang Keanekaragaman Jenis dan Pendapatan pada Berbagai Pola Agroforestri di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual, Lombok Tengah.

Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual, yang terletak di Desa Aik Bual, Kecamatan Kopang, Kabupaten Lombok Tengah, mulai bulan Februari hingga Juni 2024.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian Alat dan Bahan Penelitian

Alat penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. ATK
2. Tali rapia
3. Patok
4. Laptop
5. Hagameter
6. Pita ukur
7. Software Pengolah Angka
8. Kuisioner
9. Tally Sheet

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu anggota kelompok tani hutan di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Sugiyono, (2015) Penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan berbagai jenis dan pendapatan masyarakat yang mengelola lahan garapan mereka melalui sistem agroforestri di hutan kemasyarakatan Aik Bual, yang berlokasi di kecamatan Kopang, kabupaten Lombok Tengah. Metode ini menggunakan data baik kuantitatif maupun kualitatif untuk mengidentifikasi fenomena, peristiwa, atau gejala yang relevan.

Penentuan Sampel Penelitian

Penentuan Responden

Jumlah sampel responden dari populasi anggota Hutan Kemasyarakatan (HKm) Aik Bual ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan memperhatikan margin error sebesar 15%.

$$\frac{N}{N(e)2+1}$$

Keterangan :

- N : Jumlah Sampel
 n : Jumlah Populasi
 e : Batas Toleransi Kesalahan 15%

Jumlah sampel pada penelitian ini berdasarkan jumlah kelompok tani hutan bual yaitu 260 orang. Berdasarkan rumus slovin diatas dengan batas toleransi kesalahan sebesar 15% maka didapatkan jumlah sampel penelitian ini sebanyak 38 orang dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{260}{260(0,15)2 + 1}$$

n = 37,95 dan dibulatkan menjadi 38

Tingkat kesalahan dalam penelitian dipengaruhi oleh tingkat keseragaman dan keanekaragaman populasi. Jika populasi dari sampel homogen, maka tingkat kesalahan yang lebih rendah dapat digunakan, sedangkan populasi yang beragam memerlukan tingkat kesalahan yang lebih tinggi. Dalam penelitian ini, responden terdiri dari petani

hutan yang memiliki tingkat keseragaman yang sama, sehingga tingkat kesalahan yang lebih kecil dapat diterapkan. Jika jumlah subjek penelitian kurang dari 100, seluruh populasi dapat dijadikan sampel. Namun, jika jumlah subjek lebih dari 100, hanya 10-15% dari populasi yang biasanya diambil sebagai sampel untuk penelitian (Agung et al., 2023). Oleh karena itu, penetapan tingkat kesalahan dalam menentukan jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebesar 15%.

Metode yang digunakan untuk menentukan responden adalah simple random sampling, di mana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Dalam metode ini, semua elemen dalam populasi memiliki peluang yang setara untuk dipilih, sehingga sampel yang dihasilkan dapat mewakili populasi secara keseluruhan.

Penentuan Jumlah Plot Sampel

Penentuan jumlah plot sampling mengikuti pedoman yang telah ditetapkan dalam Inventarisasi Hutan Nasional (IHN). Batas minimum intensitas sampling yang diterima adalah 1% pada tingkat unit pengelolaan hutan. Intensitas sampling pada hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi minimal 1%, sedangkan pada hutan tanaman minimal 0,5% (Suryanto dan Asyari, 2022). Dengan demikian, penggunaan intensitas sampling yang lebih tinggi dalam penelitian akan meningkatkan tingkat ketelitiannya, sehingga penggunaan intensitas sampling sebesar 1% dianggap cukup. Semakin tinggi nilai intensitas sampling, tingkat keakurasian juga akan meningkat. Oleh karena itu, penggunaan intensitas sampling 1% dianggap dapat mewakili dan memberikan tingkat ketelitian yang memadai untuk melakukan inventarisasi hutan (Suryanto dan Asyari, 2022).

Penentuan jumlah plot yang menampilkan contoh Keanekaragaman jenis tumbuhan pada lahan garapan petani di Hutan Kemasyarakatan (HKm) Aik Bual, dengan luas 94,45 hektar dijelaskan sebagai berikut:

Luas Hutan Kemasyarakatan Aik Bual = 94,45 Ha

Luas Unit Penelitian = 20 m x 20 m = 400 M² = 0,04 Ha

Intensitas Sampling = 1%

Penentuan luasan plot pengamatan sebagai berikut :

Luas yang diamati = IS x Luas HKm

= 1% x 94,45 Ha

= 0,9445 Ha

Jumlah Plot yang diamati = 0,9445 = 23,61 = 24 Plot

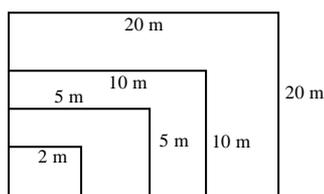
Oleh karena itu, jumlah plot yang akan diamati adalah 24 plot, sesuai dengan hasil perhitungan intensitas sampling (IS) diatas.

Penentuan Plot Sampel

Plot pengamatan dibuat di setiap lahan yang telah ditentukan dari anggota Hutan Kemasyarakatan (HKm) Aik Bual, dengan total 24 plot berukuran 20 x 20 meter, termasuk sub-plot. Total luas plot pengamatan adalah 9.600 meter persegi atau setara dengan 0,96 hektar. Plot tersebut ditempatkan di lahan petani untuk mengetahui keanekaragaman jenis tanaman.

Pengaturan ukuran plot dan sub-plot adalah sebagai berikut, seperti yang disebutkan dalam penelitian oleh (Anjani et al., 2022)

1. Plot utama memiliki ukuran 20 meter x 20 meter untuk pohon, dengan syarat bahwa tanaman memiliki diameter lebih dari 20 cm.
2. Sub-plot memiliki ukuran 10 meter x 10 meter untuk tiang, dengan syarat bahwa tanaman memiliki diameter antara 10 cm hingga 20 cm.
3. Sub-plot dengan ukuran 5 meter x 5 meter digunakan untuk pancang, dengan syarat bahwa tanaman memiliki tinggi lebih dari 1,5 meter dan diameter kurang dari 10 cm.
4. Sub-plot dengan ukuran 2 meter x 2 meter digunakan untuk semai, dengan syarat bahwa tanaman sudah berkecambah dan tingginya kurang dari 1,5 meter.



Gambar. 2 Petak Pengamatan

Metode Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data penelitian ini menggunakan beberapa metode, antara lain.

1. Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui proses bertanya dan mendengarkan jawaban langsung dari narasumber utama. (Sugiyono, 2015). Peneliti bertindak sebagai pewawancara, sementara data diperoleh dari petani hutan kemasyarakatan Aik Bual yang menjadi narasumber dalam penelitian ini.
2. Observasi merupakan metode efektif untuk mendapatkan data primer. Proses ini melibatkan pengamatan langsung terhadap objek yang menjadi sumber utama data.
3. Kuesioner adalah serangkaian pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden untuk dijawab. Responden dapat memberikan jawaban dengan memilih salah satu atau beberapa opsi yang telah disediakan, atau dengan menuliskan jawabannya secara langsung. Dalam penelitian ini, kuesioner

digunakan sebagai pedoman untuk wawancara dengan responden. Kuesioner tersebut dapat dilihat pada Lampiran.

4. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mencatat berbagai peristiwa, baik dalam bentuk tulisan, gambar, maupun karya-karya monumental seseorang. Teknik ini berfungsi sebagai pelengkap dari metode observasi dan wawancara, memberikan data yang lebih komprehensif dan mendetail.

5. Penelitian pustaka dapat dilakukan dengan mengumpulkan data pendukung yang diperoleh dari berbagai instansi setempat maupun dari berbagai publikasi lainnya, seperti jurnal, artikel, dan buku.

Jenis Data dan Sumber Data

Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Menurut Ghony & Almanshur (2016) Data kualitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk kata, kalimat, dan gambar. Sementara itu, data kuantitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk angka atau data kualitatif yang telah diubah menjadi angka atau skor.

Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer. Menurut Ronny (2007) Data sekunder adalah data yang bersumber dari hasil penelitian orang lain yang dibuat untuk maksud yang berbeda. Sedangkan data primer adalah data yang dikumpulkan peneliti langsung dari sumber utamanya.

Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah :

- a. Ragam jenis, variabel yang diteliti adalah
 1. Nama jenis tanaman
 2. Kerapatan Spesies dan Kerapatan Relatif
 3. Frekuensi spesies dan Frekuensi Relatif
 4. Luas Bidang Dasar
 5. Dominansi Spesies dan Dominansi Relatif
 6. Indeks Nilai Penting
- b. Pola groforestri, variabel yang diteliti adalah
 1. Pengelompokan berdasarkan kombinasi ragam tanaman
 2. Strata tanaman
- c. Pendapatan, variabel yang diteliti adalah
 1. Biaya tetap dan biaya tidak tetap
 2. Harga produksi dari hasil panen
 3. Nilai produksi
 4. Jumlah pendapatan

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Analisis Keanekaragaman Jenis

Analisis menggunakan indeks nilai penting (INP), indeks keanekaragaman (H), kerapatan jenis (K), dan kerapatan relatif (KR).

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP) suatu jenis tumbuhan mencerminkan seberapa pentingnya jenis tersebut dalam sebuah komunitas tumbuhan. Semakin besar peran atau dominansinya dalam komunitas, semakin tinggi pula nilai INP yang dimilikinya (Wahyuningsih et al., 2019). Momo dan Rahayu (2018) cit Rifanjani et al., (2022) Peran suatu jenis dalam suatu komunitas dapat dilihat dari indeks nilai pentingnya. Indeks nilai penting ini dihitung berdasarkan penjumlahan kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominansi relatif (DR), menggunakan rumus perhitungan analisis vegetasi menurut Soerianegara dan Indrawan cit Prasetyo et al., (2019) sebagai berikut :

INP untuk tingkat pohon, tiang dan pancang = KR + FR + DR

INP untuk tingkat semai = KR + FR

Kerapatan Spesies (K)

$K = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Petak Pengamatan}}$

Kerapatan Relatif (KR)

$KR = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}}$

Frekuensi Spesies (F)

$F = \frac{\text{Jumlah petak ditemukan jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Petak}}$

Frekuensi Relatif (FR)

$FR = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi}}$

Luas Bidang Dasar (LBDs)

$LBDs = \frac{1}{4}$

Dominansi Spesies (D)

$D = \frac{\text{Jumlah Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas Petak Pengamatan}}$

Dominansi Relatif (DR)

$DR = \frac{\text{Dominansi Suatu Jenis}}{\text{Dominansi Seluruh Jenis}}$

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman jenis adalah alat pengukuran yang digunakan untuk menilai tingkat keragaman spesies dalam suatu ekosistem hutan, yang dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener:

$H' = - \sum (ni/N) \ln (ni/N)$

Dimana :

H' = Indeks Keanekaragaman

ni = Jumlah Individu/Spesies

N = Jumlah Individu Keseluruhan

Kriteria keanekaragaman jenis menurut Shanon-Wiener sebagai berikut:

a. Nilai $H' < 1$ menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong rendah

b. Nilai $H' = 1- 3$ menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong sedang

c. Nilai $H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman tergolong tinggi

Analisis Pola Agroforestri

Analisis pola agroforestri menggunakan analisis deskriptif dengan membuat deskripsi ragam jenis tanaman berdasarkan kombinasi ragam tanaman dan dominansi jenis tanaman pada plot sampel yang mewakili kawasan HKm Aik Bual. Pencatatan jenis dan jumlah tanaman di lapangan akan dilakukan dengan menggunakan tally sheet. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui gambaran keadaan, situasi, kondisi, kegiatan yang lengkap mengenai ragam jenis tanaman, strata dan pemanfaatan lahan oleh petani.

Analisis Pendapatan

Untuk mengetahui jumlah pendapatan dari petani dilakukan pencatatan seluruh penerimaan sekaligus pengeluaran dari petani dalam satu musim tanam.

1. Rumus untuk menghitung penyusutan alat sebagai berikut : $\text{Jumlah (unit)} \times \text{Harga (Unit)} / \text{Umur pakai}$

2. Rumus untuk menghitung nilai produksi sebagai berikut : $\text{Jumlah Produksi (Kg/tahun)} \times \text{Harga Produksi (Rp/Kg)}$

3. Rumus untuk menghitung biaya tenaga kerja sebagai : $\text{Jumlah TK (orang/tahun)} \times \text{Lama Kerja (Hari/tahun)} \times \text{Upah (Rp/tahun)}$

4. Rumus untuk menghitung HOK (Hari Orang Kerja) sebagai berikut : $\text{Jumlah TK (Orang/tahun)} \times \text{Lama Kerja (Hari/tahun)}$

5. Rumus untuk menghitung biaya bibit sebagai berikut : $\text{Harga Beli (Rp/Kg)} \times \text{Jumlah beli (Kg)}$

6. Rumus pendapatan sebagai berikut :

$TP = TR - TC$

Keterangan:

TP = Total Pendapatan (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Besar penerimaan dihitung dengan rumus :

$TR = P \times Q$

Keterangan:

TR = Total Penerimaan (Rp)

Q = Jumlah Produksi (Kg)

P = Harga Jual Produk/Unit (Rp/Kg)

7. Rumus menghitung biaya :

Keterangan:

TC = Total biaya (Rp)

FC = Biaya tetap (Rp)

VC = Biaya variabel (Rp).

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Hutan Kemasyarakatan Aik Bual, yang terletak di Desa Aik Bual, Kecamatan Kopang, Kabupaten Lombok Tengah. Wilayah ini merupakan bagian dari Resort Tastura I Aik Bukak dan dikelola oleh Balai Kesatuan Pengelolaan Hutan Pelangan Tastura.

Desa Aik Bual terletak di Kecamatan Kopang, Kabupaten Lombok Tengah, berjarak 7,4 km dari pusat kecamatan dan 23 km dari pusat kabupaten Praya. Awalnya merupakan bagian dari Desa Wajageseng, desa ini dimekarkan atas kebijakan pemerintah pada tahun 2008 menjadi tujuh dusun, yaitu Rabuli, Bual, Ramus, Bareeleh, Nyeredep, Talun Ambon, dan Pertanian, sesuai dengan perkembangan dan arahan kabupaten.

Desa Aik Bual terletak di bagian utara Kecamatan Kopang, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut: di sebelah utara berbatasan dengan Hutan Lindung, di sebelah selatan dengan Desa Wajageseng, di sebelah barat dengan Desa Setiling atau Batukling, dan di sebelah timur dengan Desa Jenggik Utara atau Motong Gading. (Pemerintah Desa Aik Bual, 2015)

Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini, melibatkan 38 petani Hutan Kemasyarakatan (HKM) dari Desa Aik Bual sebagai responden. Hasil penelitian dan observasi langsung di lapangan menggambarkan karakteristik responden sebagai berikut :

Umur Responden

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pola pikir dan pengambilan keputusan saat bertindak. Umur seseorang dapat mencerminkan kemampuan dan kondisi seseorang secara fisik (Ngurahdan & Santika, 2015). Berdasarkan hasil dari pengumpulan data didapati umur responden yang paling muda berumur 30 tahun dan umur yang paling tua 71 tahun. Data umur responden disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1 Umur Responen

No	Interval Umur	Jumlah	Persentase (%)
1	30-35	4	11
2	36-41	3	8
3	42-47	4	11
4	48-53	10	26
5	54-59	10	26
6	60-65	4	11
7	66-71	3	8

Jumlah	38	100
--------	----	-----

Sumber: Data Primer (2024, diolah)

Berdasarkan data dari Tabel 1, mayoritas dari responden di daerah penelitian (81%) berada dalam rentang usia produktif, yaitu antara 15 hingga 55 tahun menurut kriteria Dapkes RI. Usia ini merupakan faktor penting yang memengaruhi kemampuan responden dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan mengelola lahan pertanian mereka. Penemuan penelitian menunjukkan bahwa responden yang berada dalam rentang usia produktif cenderung mampu secara optimal menjalankan aktivitas produktif untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka jika dibandingkan dengan responden yang berada di luar rentang usia produktif. Setiyowati *et al.*, (2022) Petani yang berusia produktif cenderung lebih terbuka terhadap inovasi daripada mereka yang sudah tidak produktif secara umum. Ini menunjukkan bahwa tingkat penerimaan terhadap inovasi cenderung berkurang seiring dengan bertambahnya usia petani.

Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan seseorang berhubungan erat dengan tingkat pengetahuannya, di mana semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin luas pula pengetahuannya (Sandra, 2015). Pendidikan merupakan tuntutan semua orang (Fadhli, 2017). Data tingkat Pendidikan responden disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Tingkat Pendidikan Responden

No	Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	Tidak Sekolah	17	45
2	SD	16	42
3	SMP	2	5
4	SMA	2	5
5	Serjana	1	3
Total		38	100

Sumber: Data Primer (2024, diolah)

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa responden memiliki tingkat pendidikan yang relatif rendah, yang dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan sosial budaya. Kendala seperti keterbatasan ekonomi dalam membiayai pendidikan lanjutan serta kurangnya kesadaran akan pentingnya pendidikan yang lebih tinggi turut berperan dalam hal ini.

Pekerjaan Responden

Responden sebagian besar memiliki pekerjaan pokok sebagai petani. Selain bertani ada juga pekerjaan sampingan, pekerjaan sampingan merupakan pekerjaan tambahan karena pendapatan

yang didapati dari pekerjaan pokok belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari (Shoimus Sholeh Mohammad, 2021). Dari data hasil penelitian di temukan beberapa pekerjaan sampingan dari responden yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Pekerjaan Sampingan Responden

No	Pekerjaan Sampingan	Jumlah	Persentase (%)
1	Berternak	22	58
2	Guru Honorer	1	3
3	BKD	1	3
4	Buruh Lepas	9	24
5	Tidak Ada	5	13
Total		38	100

Sumber: Data Primer (2024, diolah)

Tabel 4.2.3 menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki pekerjaan sampingan sebagai peternak, karena sumber pakan yang tersedia banyak dilahan garapan mereka.

Luas Lahan Garapan

Pendapatan petani sangat bergantung pada ukuran lahan yang diberikan izin untuk dikelola, karena kapasitas sumber daya manusia mereka membatasi kemampuan mereka dalam mengelola lahan tersebut. (Markum *et al.*, 2023). Luas lahan yang dikelola oleh petani hutan mulai dari yang terkecil seluas 0,5 Ha dan luas lahan yang terbesar seluas 1,8 Ha. Luas lahan Garapan responden disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Luas Lahan Garapan

No	Luas Lahan	Jumlah	Persentase (%)
1	<1	28	74
2	1	1	3
3	>1	9	24
Jumlah		38	100
Jumlah Luas Lahan		27,29 Ha	
Rata-rata Luas Lahan (Org/Ha)		0,72 Ha	

Sumber: Data Primer (2024, diolah)

Tabel 4 menunjukkan bahwa petani memiliki luas lahan yang beragam, sebagian besar petani memiliki luas lahan dibawa atau kurang dari 1 ha yaitu terdapat 28 petani atau setara dengan 74%. Hal inilah yang menjadi salah satu faktor keberagaman pendapatan petani HKm Aik Bual.

Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga yaitu seluruh anggota keluarga yang menetap atau tinggal dalam satu rumah yang di ukur dengan satuan perorangan (Harahap, 2021). Data jumlah tanggungan keluarga disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Tanggungan Keluarga

No	Jumlah Tanggungan (Org)	Jumlah Responde n	Persentas e (%)
1	2	9	24
2	3	11	29
3	4	8	21
4	5	10	26
Total		38	100

Sumber: Data Primer (2024, diolah)

Berdasarkan data tabel 5. tersebut dinyatakan bahwa petani pada HKm Aik Bual memiliki jumlah tanggungan keluarga paling banyak yaitu 5 anggota dengan jumlah petani 10 orang atau setara dengan 26%. Namun sebagian besar petani HKm Aik Bual memiliki jumlah tanggungan keluarga sebanyak 11 orang anggota dengan jumlah 11 responden atau setara dengan 29% dari total seluruh petani HKm Aik Bual. Banyak ataupun sedikitnya jumlah tanggungan keluarga akan memengaruhi beban kepala keluarga untuk memenuhi kebutuhan hidup seluruh anggota keluarganya. Jika semakin banyak jumlah anggota keluarganya atau tanggungan keluarganya maka akan semakin besar pula penghasilan yang dibutuhkan (Rungkat, 2021)

Ragam Tanaman, Pola Tanam dan Strata Tanaman Analisis Ragam Tanaman

Tanaman adalah jenis tumbuhan yang dapat tumbuh subur di berbagai tempat seperti rumah, kebun, dan hutan. Mereka tidak hanya bermanfaat sebagai bahan makanan tetapi juga sebagai obat-obatan alami (Harefa, 2020). Dari hasil penelitian petani menanam berbagai macam tanaman untuk dimanfaatkan, mulai dari tanaman musiman sampai tanaman tahunan. Tanaman semusim merupakan tanaman yang berkecambah, tumbuh, berbunga, menghasilkan biji dan mati dalam waktu kurang dari setahun (Warman, G. R., & Kristiana, 2018). Tanaman tahunan merupakan tumbuhan yang dapat dipanen hasilnya dalam satu musim tanam (Saripurna, 2018).

Pada lahan petani terdapat tanaman hasil hutan bukan kayu dan hasil hutan kayu. Jenis-jenis tanaman yang ada di lahan petani dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Jenis Tanaman

Nama Tanaman	Nama Ilmiah	Jumlah Responden
Tanaman MPTS		
1 Durian	<i>Durio zibethinus</i>	38
2 Alpukat	<i>Persea americana</i>	33
3 Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	25
4 Nangka	<i>Artocarpus</i>	24

	<i>heterophyllum</i>	
5 Kopi	<i>Coffea sd</i>	25
6 Duku	<i>Lansium domesticum</i>	18
7 Mangga	<i>Mangifera indica</i>	5
8 Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>	11
9 Sawo Susu	<i>Chrysophyllum cainito</i>	14
10 Cengkeh	<i>Syzgium aromaticum</i>	2
11 Buni	<i>Antidesma bunius</i>	4
Tanaman Berkayu		
1 Mahoni	<i>Sweitenia mahagoni</i>	11
2 Sengon	<i>Albizia chinensis</i>	10
3 Dadap	<i>Erythrina veriegara</i>	11
4 Ara	<i>Ficus carica</i>	1
Tanaman Lainnya		
1 Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	2
2 Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	30
3 Talas	<i>Colocasia esculenta</i>	7
4 Cabai	<i>Capsicum frutescens</i>	5
5 Pakis	<i>Tracheophyta</i>	27
6 Rumput Gajah	<i>Pennisetum purpureum</i>	30
7 Salak	<i>Salacca zalacca</i>	11
8 Kunyit	<i>Curcuma longa</i> Linn	5

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Hasil analisis indeks keanekaragaman jenis yang berada dilahan garapan petani di bagi menjadi tingkat tiang, pohon, dan semai. Tingkat pohon terdiri dari durian, mahoni, randu, kemiri, sengon, bajur, duku, alpukat, nangka, dadap, kulur, aren, ara, dan kepuh. Tingkat tiang terdiri dari jambu biji, bajur, mangga, duku, alpukat, durian, coklat, kopi, dan randu. Jenis tanaman tingkat pancang terdiri dari alpukat, durian, kopi, duku, dan mangga. Tanaman di tingkat semai terdiri dari durian, kopi, nangka, nyamplung, lamtoro, manggis, jambu air, kelengkeng, loa, jambu biji, mahoni, dan dadap. Menurut Wahyuningsih, *et al.*, (2019) Semakin tinggi tingkat dominansi, semakin sedikit keanekaragaman jenisnya, yang mempermudah identifikasi dan pemahaman mengenai variasi jenis dalam suatu komunitas. Nilai indeks keanekaragaman jenis dapat langsung dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7 Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H')
Tingkat Pohon

Nama Jenis	KR	FR	DR	INP	H'
Durian	25,42	15,49	9,88	50,79	
Mahoni	11,86	14,04	20,61	46,54	
Randu	3,39	4,23	4,90	12,51	
Kemiri	2,54	4,24	3,95	10,72	
Sengon	11,02	15,49	24,02	50,53	
Bajur	0,85	1,41	0,29	2,55	
Duku	2,54	2,82	1,01	6,37	
Alpukat	4,24	5,63	0,89	10,76	2,09
Nangka	17,80	16,90	11,63	46,32	
Dadap	16,95	14,08	19,07	50,11	
Kulur	0,85	1,41	0,18	2,44	
Aren	0,85	1,41	0,40	2,65	
Ara	0,85	1,41	2,63	4,89	
Kepuh	0,85	1,41	0,55	2,80	
Total	100	100	100	300	

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Tabel 8 Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Tingkat Tiang					
Nama Jenis	KR	FR	DR	INP	H'
Jambu Biji	4,89	7,69	6,89	19,46	
Bajur	4,88	3,85	5,35	14,07	
Mangga	2,44	3,85	1,44	7,72	
Duku	2,44	3,85	4,75	11,04	
Alpukat	19,51	19,23	16,18	54,92	1,45
Durian	56,10	46,15	57,07	159,32	
Coklat	2,44	3,85	2,01	8,29	
Kopi	4,88	7,69	2,88	15,45	
Randu	2,44	3,85	3,43	9,72	
Total	100	100	100	300	

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Tabel 9 Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Tingkat Pancang					
Nama Jenis	KR	FR	DR	INP	H'
Alpukat	9,52	17,50	6,64	33,66	
Durian	21,90	32,50	34,73	89,14	
Kopi	64,76	42,50	52,88	160,14	0,98
Duku	2,86	5,00	5,43	13,29	
Mangga	0,95	2,50	0,32	3,77	
Total	100	100	100	300	

Sumber Data: Data Primer (2024)

Tabel 10 Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Tingkat Semai					
Nama Jenis	KR	FR	INP	H'	

Durian	14,95	25,81	40,76	
Kopi	61,37	30,65	92,02	
Nangka	4,67	8,06	12,74	
Nyamplung	1,56	4,84	6,40	
Lamtoro	1,25	3,23	4,47	
Manggis	0,62	1,61	2,24	
Jambu Air	0,62	3,23	3,85	1,31
Kelengkeng	0,31	1,61	1,92	
Loa	2,18	4,84	7,02	
Jambu Biji	0,31	1,61	1,92	
Mahoni	11,55	12,90	24,42	
Dadap	0,62	1,61	2,24	
Total	100	100	200	

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Pola Tanam

Agroforestri adalah metode yang menggabungkan tanaman kayu-kayuan dengan tanaman pertanian, perkebunan, dan peternakan dalam satu lahan untuk meningkatkan pemanfaatan lahan secara berkelanjutan (Wulandari, 2011). Penerapan sistem agroforestri dapat memberikan manfaat yang lebih baik secara ekologi, ekonomi, dan sosial-budaya (Ayuniza, 2020)

Masyarakat yang menerapkan sistem agroforestri biasanya memiliki lahan terbatas tetapi bertujuan untuk menghasilkan pendapatan dalam waktu yang relatif singkat atau dalam jangka panjang, bahkan setiap tahun. Menurut Ningsih *et al.*, (2022) bahwa pola agroforestri memiliki potensi untuk memberikan pendapatan yang beragam bagi petani, termasuk penghasilan yang bersifat rutin, harian, mingguan, bulanan, musiman, dan tahunan, sehingga memungkinkan sistem ini untuk memberikan hasil yang berkelanjutan bagi mereka yang mengelolanya (Markum *et al.*, 2021).

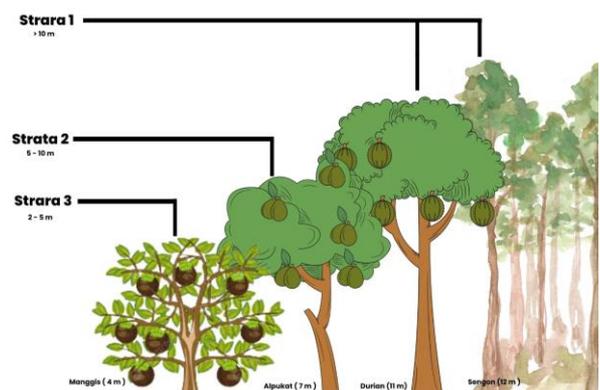
Pola agroforestry merupakan pola budidaya lahan yang diterapkan oleh petani hutan pada areal lahan yang dikelolanya. Sehingga dapat dilihat pola agroforestry yang diterapkan oleh petani pada HKM Aik Bual adalah sistem agroforestry dengan komponen Agrisilvikultur yang dikenal sebagai sistem pertanian dan kehutanan (agroforestri) karena terdapat perpaduan antara unsur kehutanan atau pepohonan dengan tanaman pertanian (non-kayu). Untuk tanaman kehutanan yaitu terdapat mahoni, sengon, alpukat, durian, kemiri, mangga, nangka, sedangkan untuk tanaman pertaniannya berupa kunyit, cabai, dan kopi.

Pola agroforestry yang ada di lokasi penelitian merupakan pola campuran antara tanaman kayu, MPTs, dan tanaman lainnya. Agroforestri campuran diterapkan oleh petani dengan variasi tanaman yang

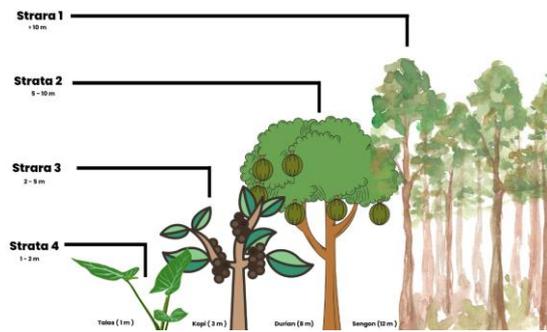
seimbang, terutama banyak tanaman buah-buahan. Pola ini diminati karena memberikan keuntungan ganda dan memungkinkan petani melakukan panen bergantian sepanjang tahun. Pola ini dipilih oleh 15 responden atau 39%. Beberapa petani menerapkan pola agroforestri kopi di lahan kurang dari 0,50 ha dengan menanam tanaman seperti sengon, nangka, alpukat, dan durian sebagai pelindung tanaman kopi. Pola ini diterapkan oleh 5 responden atau 13%. Pola agroforestri durian menggabungkan durian dengan tanaman lain seperti kopi, nangka, dan alpukat, dengan durian sebagai tanaman utama yang ditata strategis untuk meningkatkan keberagaman hasil panen. Pola ini diterapkan oleh 6 responden atau 16%. Pola agroforestri sengon jarang digunakan karena mahoni dapat menutupi sinar matahari, namun petani masih dapat menanam talas, rumput gajah, dan pakis. Pola ini diterapkan oleh 3 responden atau 8%. Pola agroforestri sederhana menggabungkan pohon kayu atau buah dengan tanaman pertanian atau ternak di lahan yang sama untuk meningkatkan produktivitas. Pola ini diterapkan oleh 9 responden atau 24%. Secara keseluruhan, jumlah responden yang mengikuti berbagai pola agroforestri adalah 38 orang atau 100%.

Strata Tanaman

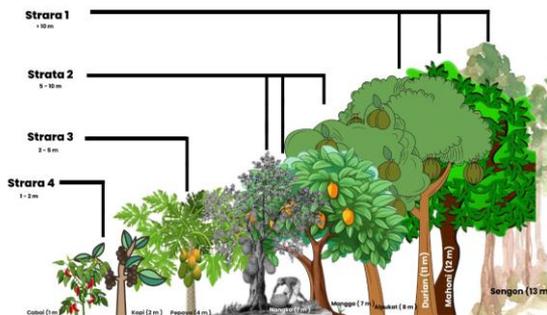
Stratifikasi atau pelapisan tajuk adalah pengaturan vertikal tanaman dalam suatu komunitas tumbuhan (Kamaludin, 2019). Pada lahan petani, strata tanaman ini digambarkan sesuai dengan pola dan keragaman jenis tanaman yang ada. Contoh visual dari pola stratifikasi ini dapat dilihat pada gambar-gambar berikut:



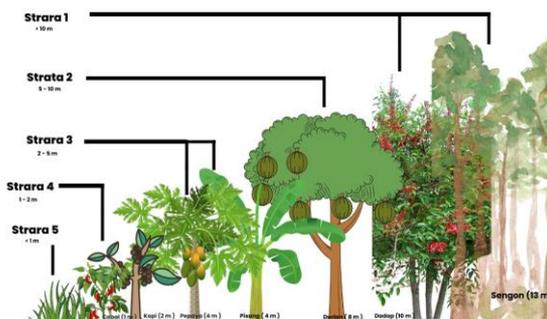
Gambar 3. Strata Pola Agroforestri Dominan Durian



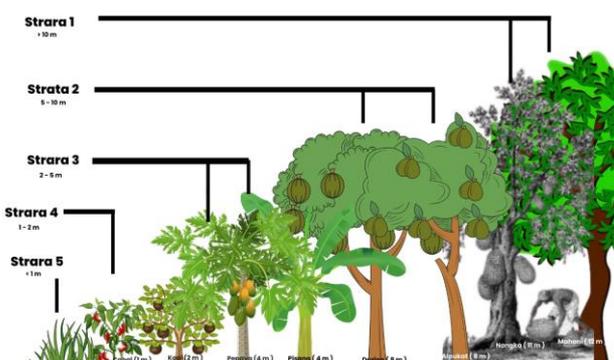
Gambar 4. Strata Pola Agroforestri Dominan Kopi



Gambar 5. Strata Pola Agroforestri Campuran



Gambar 6. Strata Pola Agroforestri Sederhana



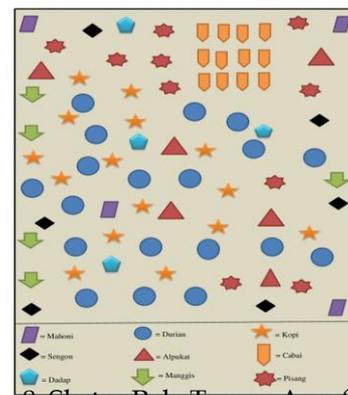
Gambar 7. Strata Pola Agroforestri Dominan Mahoni

Di dalam gambar tersebut, terdapat lima strata berdasarkan tinggi tanaman. Strata pertama, dengan tanaman seperti sengon, mahoni, dan durian, memiliki tinggi lebih dari 10 meter. Strata kedua

mencakup tanaman seperti alpukat, mangga, dan nangka, yang memiliki tinggi antara 5 hingga 10 meter. Strata ketiga terdiri dari tanaman seperti pisang dan pepaya, dengan tinggi 2 hingga 5 meter. Strata keempat, dengan tanaman seperti cabai dan talas, memiliki tinggi antara 1 hingga 4 meter. Sedangkan strata kelima terdiri dari tanaman seperti pakis dan rumput gajah, yang tingginya kurang dari 1 meter. Petani memanfaatkan tanaman dari strata 2, 3, dan 4 serta strata 5 untuk dijual sebagai sumber pendapatan mereka.

Sketsa Pola Pengelolaan Lahan

Pengelolaan lahan hutan adalah kegiatan merencanakan, memanfaatkan, menggunakan, melindungi, rehabilitasi, juga mengembalikan ekosistem hutan berdasarkan fungsi serta status kawasan (Kamaludin, 2019). Pengelolaan lahan di kawasan Hutan Kemasyarakatan (HKm) Aik Bual menggunakan pendekatan agroforestri yang menggabungkan tanaman kehutanan dengan pertanian, yang dikenal sebagai Agrisilvikultur, dan menerapkan beragam pola tanam agroforestri. Cara ini dirancang untuk memaksimalkan produktivitas lahan sambil mempertahankan keberlanjutan lingkungan.



Gambar 8. Sketsa Pola Tanam Agroforestri *Random Mixture* (Acak)

Pola tanam yang digunakan petani hanya satu yakni pola tanam *random mixture* atau pola tanam acak. Jumlah responden yang menggunakan pola tanam agroforestri dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pola Tanam Agroforestri Responden

Pola Tanam Agroforestri	Jumlah Responden	Persentase (%)
<i>Random Mixture</i>	38	100

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Hasil wawancara dengan petani HKM Aik Bual menunjukkan bahwa mereka menerapkan pola tanam agroforestri, di mana pola tanam yang dipilih kebanyakan petani tidak memiliki jarak tanam yang pasti. Sebagian petani menanam dengan jarak 5 x 5 meter. Pada lahan garapan petani, tanaman MPTS seperti durian dan alpukat mendominasi. Petani lebih cenderung menanam durian dan alpukat karena kedua tanaman tersebut memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Analisis Pendapatan

Pendapatan adalah jumlah uang yang diperoleh setelah dikurangkan dengan total biaya yang dikeluarkan dalam satu musim tanam. Ini merupakan sumber penghasilan yang digunakan oleh responden untuk memenuhi kebutuhan keluarga mereka (Fitriani *et al.*, 2019). Pendapatan menjadi indikator utama bagi petani dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, termasuk menyekolahkan anak-anak mereka. Mayoritas pendapatan responden berasal dari kawasan hutan, di mana sumber pendapatan tersebut berasal dari hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang berasal dari tanaman *Multi Purpose Tree Species* (MPTS). Tanaman MPTS ini mencakup berbagai jenis tanaman yang memiliki manfaat multi-guna, baik sebagai tanaman musiman maupun tahunan, seperti buah durian, alpukat, kemiri, manggis, dan sebagainya.

Hasil analisis pendapatan petani dari area hutan menunjukkan variasi yang bergantung pada luas lahan, teknik pengelolaan, dan jenis tanaman yang ditanam. Pendapatan ini telah dihitung selama satu tahun terakhir dan rata-rata pendapatannya.

Berikut adalah paragraf efektif berdasarkan data yang Anda berikan:

Jenis tanaman yang diusahakan oleh para petani terdiri dari berbagai macam, mulai dari tanaman MPTS hingga tanaman lainnya. Tanaman durian (*Durio zibethinus*) ditanam oleh 38 petani dengan 453 batang yang menghasilkan rata-rata 889 kg/tahun dengan harga Rp15.000/kg, menghasilkan total penerimaan kotor Rp13.342.105. Alpukat (*Persea americana*) ditanam oleh 33 petani dengan 194 batang yang menghasilkan 218 kg/tahun dengan harga Rp6.000/kg, menghasilkan Rp1.324.737. Duku (*Lansium domesticum*) ditanam oleh 14 petani dengan 29 batang yang menghasilkan 22 kg/tahun dengan harga Rp7.000/kg, menghasilkan Rp155.658. Manggis (*Garcinia mangostana*) ditanam oleh 20 petani dengan 93 batang yang menghasilkan 81 kg/tahun dengan harga Rp10.000/kg, menghasilkan Rp810.526. Sawo susu (*Chrysophyllum cainito*) dan jambu biji (*Psidium guajava*) meskipun ditanam oleh beberapa petani,

tidak menghasilkan hasil panen yang signifikan sehingga tidak ada penerimaan kotor. Tanaman kopi (*Coffea sp.*) ditanam oleh 24 petani dengan 913 batang yang menghasilkan 94 kg/tahun dengan harga Rp20.000/kg, menghasilkan Rp1.880.000. Salak (*Salacca zalacca*) ditanam oleh 11 petani dengan 32 batang yang menghasilkan 13 kg/tahun dengan harga Rp15.000/kg, menghasilkan Rp62.500. Buni (*Antidesma bunius*) ditanam oleh 10 petani dengan 16 batang yang menghasilkan 6 kg/tahun dengan harga Rp12.000 per kg, menghasilkan Rp70.263. Tanaman lainnya seperti pisang (*Musa paradisiaca*), cabai (*Capsicum frutescens*), talas (*Colocasia esculenta*), aren, rumput gajah, dan pakis juga memberikan kontribusi signifikan terhadap total penerimaan kotor. Pisang ditanam oleh 22 petani dengan 272 batang yang menghasilkan 14 kg/tahun dengan harga Rp12.000/kg, menghasilkan Rp171.789. Cabai ditanam oleh 5 petani dengan 260 batang yang menghasilkan 27 kg/tahun dengan harga Rp15.000/kg, menghasilkan Rp410.526. Talas ditanam oleh 5 petani dengan 1.800 batang yang menghasilkan 363 kg/tahun dengan harga Rp2.000/kg, menghasilkan Rp726.316. Aren memberikan penerimaan kotor terbesar dengan Rp25.213.816, sementara rumput gajah dan pakis juga memberikan kontribusi dengan total penerimaan kotor masing-masing Rp568.421 dan Rp2.172.632. Total penerimaan kotor dari semua jenis tanaman mencapai Rp47.053.500.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan nilai rata-rata pendapatan kotor dari setiap komoditas serta total rata-rata penerimaan kotor dari semua responden. Pendapatan yang diperoleh oleh petani sangat bervariasi. Petani di daerah hutan seringkali mengalami hasil panen yang tidak optimal karena tanaman buah mereka terkena penyakit, menyebabkan banyak buah yang busuk dan tidak dapat dijual. Selain itu, gangguan dari monyet ekor panjang juga menjadi masalah serius yang merusak tanaman petani. Variasi pendapatan juga disebabkan oleh kenyataan bahwa tidak semua petani menghasilkan dari komoditas yang sama. Data tersebut menunjukkan bahwa pendapatan tertinggi berasal dari tanaman durian.

Analisis Biaya Produksi

Biaya total yang dikeluarkan oleh petani mencakup semua kebutuhan yang terkait dengan pengelolaan lahan. Ini mencakup pembelian berbagai peralatan seperti cangkul, sabit, pembuatan pondok jaga, linggis, parang, arko, dan sekop yang diperlukan untuk mengolah lahan. Selain itu, petani juga harus mengeluarkan biaya untuk membeli bibit tanaman yang akan ditanam di lahan mereka, yang

Untuk mendapatkan hasil tanaman pakan ternak yang baik dan terhindar dari serangan hama, beberapa petani juga mengeluarkan biaya tambahan untuk membeli pupuk.

Dalam proses pengelolaan lahan, petani sering kali petani menyewa bantuan tambahan untuk membantu dalam berbagai kegiatan pengelolaan lahan, mulai dari pembersihan lahan, penanaman, pemeliharaan, pemupukan, hingga pemanenan dan pengangkutan hasil panen. Pengeluaran petani dihitung setiap tahun untuk mengevaluasi keuntungan dan kerugian dalam mengelola lahan mereka. Pengeluaran ini bervariasi antara petani, tergantung pada faktor seperti penyusutan peralatan, biaya bibit, pupuk, dan jumlah tenaga kerja yang disewa.

Biaya Tetap

Biaya Penyusutan Alat

Penyusutan alat merupakan besarnya pengeluaran ekonomis yang harus diperhitungkan setiap tahun (Apriani, 2017). Nilai penyusutan alat di peroleh dari hasil perhitungan jumlah alat dikali dengan harga beli dan di bagi dengan umur pemakaian. Nilai penyusutan alat dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Penyusutan Alat Responden

Alat	Jumlah Responden	Rata-Rata Nilai Penyusutan Alat (Rp/LLG/thn)
Cangkul	38	60.088
Sabit	38	41.447
Parang	38	41.371
Linggis	38	28.289
Pondok Jaga	32	918.891
Arko	26	31.053
Sekop	28	12.939
Total Nilai Penyusutan Alat		1.134.078

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Dari Tabel 12. variasi alat yang digunakan oleh petani dalam mengelola lahan mencakup cangkul, linggis, parang, sabit, arko, dan sekop. Perbedaan biaya pengeluaran untuk alat-alat tersebut tergambar dari kebutuhan individu masing-masing petani, sehingga jumlah dan jenis alat yang dimiliki dapat berbeda antara satu petani dengan petani lainnya.

Biaya Tidak Tetap

Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja merupakan biaya yang diberikan kepada pekerja yang menjadi upah atas pekerjaannya (Apriani, 2017). Pada penelitian ini responden hanya menggunakan satu jenis tenaga kerja yaitu tenaga kerja dari luar keluarga.

Dalam kegiatan penanaman, rata-rata jumlah tenaga kerja/tahun adalah 2 orang, dengan rata-rata 2 hari kerja/tahun, menghasilkan total 5 HOK dengan upah rata-rata Rp50.000/orang/hari, sehingga total biaya tahunan mencapai Rp247.763. Untuk pembersihan lahan, rata-rata jumlah tenaga kerja juga 2 orang, bekerja selama 1 hari/tahun, menghasilkan 4 HOK dengan upah rata-rata Rp100.000/orang per hari, yang mengakibatkan biaya tahunan sebesar Rp402.632. Pada pemupukan, tidak ada tenaga kerja yang terlibat, namun terdapat rata-rata 1 hari kerja per tahun dengan total 1 HOK dan upah Rp60.000/orang per hari, dengan biaya tahunan Rp44.079. Selama pemanenan, rata-rata jumlah tenaga kerja adalah 1 orang, bekerja selama 2 hari/tahun, menghasilkan 4 HOK dengan upah rata-rata Rp100.000/orang/hari, sehingga total biaya tahunan adalah Rp363.158. Dalam pengangkutan hasil panen, rata-rata jumlah tenaga kerja adalah 1 orang, bekerja selama 3 hari/tahun, menghasilkan 5 HOK dengan upah Rp50.000/orang per hari, mengakibatkan total biaya tahunan sebesar Rp287.368. Jumlah total biaya untuk semua kegiatan ini mencapai Rp1.345.000/tahun.

Tenaga kerja yang dipaparkan diparagraf sebelumnya merupakan tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga petani. Proses menyewa tenaga kerja memerlukan pertimbangan yang cermat terkait jumlah tenaga kerja yang diperlukan dan durasi kerja yang dibutuhkan. Perlu diperhatikan bukan hanya seberapa lama mereka bekerja, melainkan juga tarif sewa yang bervariasi tergantung pada kesepakatan antara pemberi kerja dan pekerja. Kegiatan pengelolaan lahan yang dilakukan oleh pekerja mencakup berbagai hal, mulai dari penanaman, membersihkan lahan, memangkas tanaman, melakukan pemeliharaan, memberikan pupuk, melakukan panen, hingga mengangkut hasil panen.

Biaya Bibit

Para petani memperoleh bibit dengan cara membelinya untuk ditanam di lahan mereka. Selain itu, pemerintah juga memberikan beberapa jenis bibit seperti durian, alpukat, dan manggis kepada para petani. Untuk mengetahui jumlah bibit yang dibeli petani dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Biaya Bibit

No	Jenis Bibit	Total Jumlah yang di beli (Kg/unit /thn)	Harga (Rp/Kg/ unit)	Nilai Rata-Rata (Rp/LLG/thn)
1	Duria	180	50.000	

n				236.842
2	Alpu kat	120	35.000	110.526
3	Manggis	22	50.000	28.947
4	Cabai	260	200	1.368
5	Talas	2800	2.000	147.368
Total				525.051

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Tabel 13. menunjukkan bahwa para petani membeli berbagai jenis bibit untuk menambah keanekaragaman tanaman di lahan mereka. Sebagian besar bibit yang mereka beli adalah bibit durian dan alpukat.

Biaya Pupuk

Dalam pengelolaan lahan, petani tentu menginginkan hasil panen yang maksimal dari lahan yang mereka garap. Beberapa petani yang menanam tanaman pakan ternak menggunakan berbagai jenis pupuk untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman mereka. Untuk merawat tanaman, beberapa petani mengaplikasikan pupuk seperti urea dan phonska. Informasi mengenai jumlah pupuk yang digunakan dapat ditemukan pada Tabel 14.

Tabel 14. Biaya Pupuk

No	Nama Pupuk	Rata-Rata Jumlah yang Di Beli (Kg)	Harga (Rp/Kg)
1.	Urea	13	3.500
2.	Phonska	13	4.500
Total			

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Para petani memilih menggunakan pupuk urea dan pupuk phonska untuk menyuburkan tanaman mereka karena kedua jenis pupuk ini memiliki harga yang lebih terjangkau dan mudah diperoleh. Dengan memanfaatkan pupuk ini, tanaman dapat tumbuh subur dan hasil panen dapat mencapai potensi maksimalnya. Hal ini, pada akhirnya, berkontribusi pada peningkatan pendapatan para petani.

Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi biaya keseluruhan yang di keluarkan petani untuk mengelola lahan (*Ridha cit Markum et al., 2021*). Dalam penelitian ini, dilakukan analisis terhadap dua jenis biaya, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Rincian kedua jenis biaya tersebut dapat ditemukan pada Tabel 15.

Tabel 15. Biaya Produksi

No	Uraian	Jumlah (Rp/LLG/tahun)
1	Biaya Tidak Tetap (Rp/tahun)	4.794.685
2	Biaya Tetap (Rp/tahun)	1.134.077
Total Biaya Produksi Rp/tahun		5.928.762

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Dalam tabel 15. terdapat rincian mengenai biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tidak tetap terdiri dari gabungan biaya rata-rata untuk pembibitan, pembelian pupuk, transportasi, konsumsi (Biaya Variabel 1), dan upah tenaga kerja (Biaya Variabel 2). Sedangkan untuk biaya tetap berasal dari nilai rata-rata penyusutan alat responden. Total biaya produksi didapati dari penjumlahan biaya tidak tetap dengan biaya tetap kemudian dapat diketahui semua biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk mengelola lahan garapannya dalam satu tahun.

Analisis Total Pendapatan

Pendapatan bersih petani dihitung dengan mengurangi total biaya pengelolaan lahan selama satu tahun dari pendapatan kotor, yang merupakan nilai rata-rata produksi mereka. Untuk satuan pendapatan menggunakan Luas Lahan Garapan Petani (LLG). Analisis total pendapatan dapat dilihat pada Tabel 16.

Biaya (Rp/LLG/tahun) dan Pendapatan Petani		
No	Uraian	Jumlah (Rp/LLG/tahun)
1	Penerimaan	47.053.500
2	Total Biaya	5.928.762
Total Pendapatan		41.124.738

Sumber Data: Data Primer (2024, diolah)

Tabel 16. merupakan hasil total penerimaan yang berasal dari nilai rata-rata penjualan hasil panen, sementara total biaya diperhitungkan dari jumlah rata-rata dari pembelian bibit, penyusutan alat, pupuk, konsumsi, dan upah tenaga kerja. Pendapatan dihitung dengan mengurangi total penerimaan dengan total biaya. Untuk pendapatan dihitung dengan total penerimaan dikurangi dengan total biaya.

Pendapatan kotor dan pengeluaran biaya yang dikeluarkan oleh petani bervariasi, hal ini dikarenakan cara mengelola lahan yang dilakukan oleh petani menggunakan teknik agroforestri sehingga jumlah tanaman yang ditanam beragam serta luas lahan yang dimiliki petani berbeda-beda dan pola tanamnya juga berbeda hal tersebut berpengaruh terhadap jumlah pendapatan petani.

Begitu juga dengan pengeluaran biaya yang dikeluarkan petani dipengaruhi oleh jumlah tanaman yang ditanam, semakin luas lahan garapan dan semakin banyak yang ditanam maka pengeluarannya juga akan lebih besar.

Pendapatan Petani Sesuai Pola

Berbagai pola agroforestri menunjukkan variasi dalam biaya dan pendapatan. Pola Agroforestri Campuran memiliki biaya tetap Rp 708.449, biaya tidak tetap Rp 3.973.333, pendapatan kotor Rp 64.077.222, dan pendapatan bersih Rp 59.395.440. Pola Agroforestri Dominan Kopi mencatat biaya tetap Rp 1.217.453, biaya tidak tetap Rp 4.611.600, pendapatan kotor Rp 52.619.000, dan pendapatan bersih Rp 46.789.947. Pola Agroforestri Dominan Durian menunjukkan biaya tetap Rp 1.556.945, biaya tidak tetap Rp 4.937.667, pendapatan kotor Rp 48.311.833, dan pendapatan bersih Rp 41.062.221. Pola Agroforestri Dominan Sengon mencatat biaya tetap Rp 1.279.444, biaya tidak tetap Rp 4.113.334, pendapatan kotor Rp 44.006.000, dan pendapatan bersih Rp 38.613.222. Pola Agroforestri Sederhana memiliki biaya tetap Rp 1.163.413, biaya tidak tetap Rp 5.125.600, pendapatan kotor Rp 41.346.933, dan pendapatan bersih Rp 35.057.920. Secara keseluruhan, total biaya tetap dari semua pola adalah Rp 5.925.704, dengan total biaya tidak tetap Rp 23.516.534, total pendapatan kotor Rp 250.360.988, dan total pendapatan bersih Rp 220.918.750. Rata-rata biaya tetap adalah Rp 1.185.141, biaya tidak tetap Rp 4.703.307, pendapatan kotor Rp 50.072.198, dan pendapatan bersih Rp 44.183.750. Pendapatan yang dihasilkan tiap pola berbeda-beda sesuai dengan jenis tanaman yang dimanfaatkan baik untuk konsumsi ataupun dijual dan luas lahan yang dapat mempengaruhi besar kecilnya pendapatan.

Kesimpulan

Keanekaragaman jenis tanaman di lokasi penelitian meliputi 23 jenis yang berbeda. Terdapat 11 jenis tanaman MPTS, 4 jenis tanaman berkayu atau kehutanan, dan 8 jenis tumbuhan lainnya. Indeks keanekaragaman jenis pada tingkat pohon adalah 2,09, menunjukkan keanekaragaman sedang. Pada tingkat tiang, indeks keanekaragaman sebesar 1,45 juga tergolong sedang, sementara tingkat pancang memiliki indeks 0,98 yang tergolong rendah, dan tingkat semai dengan indeks 1,31 tergolong sedang. Tanaman dikelompokkan dalam 5 strata: strata 1 (tumbuhan yang tingginya lebih dari 10 meter/pohon tinggi), strata 2 (tumbuhan yang tingginya antara 5-10 meter/pohon), strata 3 (tumbuhan yang tingginya antara 2-5 meter/pohon kecil.), strata 4 (tumbuhan yang tingginya antara 1-2 meter/semak, tanaman

bawah) dan Strata 5 (tumbuhan yang tingginya kurang dari 1 meter/rumput-rumputan/tanaman bawah). Petani lebih banyak memanfaatkan tanaman dari strata 2-5 sebagai sumber pendapatan.

Terdapat lima pola agroforestri dengan berbagai jenis tanaman yang beragam. Para petani menerapkan pola pengelolaan lahan dengan menggabungkan tanaman kehutanan dan tanaman pertanian, yang dikenal sebagai agrisilvikultur. Dalam penerapannya, petani menggunakan pola tanam agroforestri secara acak, yang disebut dengan Random Mixture.

Secara umum, pendapatan rata-rata tahunan petani adalah Rp. 41.124.738/LLG. Namun, pendapatan ini bervariasi tergantung pada pola agroforestri yang diterapkan. Petani dengan pola agroforestri campuran atau acak memperoleh pendapatan tertinggi, yaitu sebesar Rp. 59.395.440/LLG/tahun. Sementara itu, petani dengan pola agroforestri dominan kopi mendapatkan Rp. 46.789.947/LLG/tahun. Pendapatan petani dengan pola agroforestri dominan durian adalah Rp. 41.062.221/LLG/tahun, sedangkan petani yang menerapkan pola agroforestri sengon memperoleh Rp. 38.613.222/LLG/tahun dan penghasilan yang paling rendah adalah pendapatan petani dengan pola agroforestri sederhana, yaitu Rp. 35.057.920/LLG/tahun.

Saran

Pemanfaatan lahan dan tanaman di HKm Aik Bual masih belum optimal, terlihat dari nilai indeks keanekaragaman jenis tanaman yang tergolong sedang. Hal ini berdampak pada pendapatan petani, sehingga perlu ada perhatian lebih terhadap para petani melalui penyuluhan agar mereka dapat menerapkan pola agroforestri yang lebih efektif.

Diharapkan ada penelitian lanjutan untuk mengetahui perkembangan ragam jenis tanaman, pendapatan petani, dan pola pengelolaan agroforestri di HKm Aik Bual. Penelitian ini penting untuk memastikan bahwa upaya peningkatan keanekaragaman jenis tanaman dan kesejahteraan petani berjalan dengan baik

Referensi

- Apriani, A. E., Soetoro, S., & Yusuf, M. N. (2017). Analisis usahatani jagung (*Zea mays* L). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 2(3), 145-150.
- Ayuniza, S., Herwanti, S., Wulandari, C., & Kaskoyo, H. (2020). Kontribusi Komposisi Tanaman Agroforestri Terhadap Pendapatan Petani Kelurahan Pinang Jaya Kota Bandar Lampung. *Tengkawang. Jurnal Ilmu Kehutanan*, 10(2).

Endah Wahyuningsih, Eni Faridah, Budiadi, dan A.

- S. (2019). Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan Pada Habitat Ketak (*Lygodium circinatum* (BURM.(SW.) di Pukau Lombok, Nusa Tenggara Barat. (Plant Composition and Diversity at Ketak (*Lygodium circinatum* (Burm. (Sw.) Habitat In Lombok Island, West Nusa Tenggara). *Jurnal Hutan Tropis*, 7(2), 1-13.
- Fadhli, M. (2017). Manajemen Peningkatan Mutu Pendidikan Muhammad Fadhli Pendahuluan Mutu merupakan sesuatu yang dianggap salah satu bagian penting , karena mutu pada dasarnya menunjukkan keunggulan suatu produk jika dibandingkan dengan produk lainnya. *Jurnal Studi Manajemen Pendidikan*, 1(02), 216.
- Fitriani, Y., Aryadi, M., & Naparin, M. (2019). Kontribusi Sistem Agroforestri Terhadap Pendapatan Petani Hutan Kemasyarakatan (HKm) Suka Majudi Desa Tebing Siring Kabupaten Tanah Laut Contribution Of Agroforestry Systems Toward Revenue Of Community Forest Farmers Suka Maju in Tebing Siring Village . *Jurnal Sylva Scientiae*, 02(5), 901-909.
- Harahap, A. S. (2021). Pengaruh Pendapatan, Jumlah Anggota Keluarga Dan Pendidikan Terhadap Pola Konsumsi Rumah Tangga Miskin Di Kecamatan Sugai Kanan Kabupaten Labuhanbatu Selatan Provinsi Sumatera Utara Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Madani. *Journal of Civil Society*, 2(2), 28-36.
- Kamaludin, K. (2019). Inventarisasi Pohon Penghasil Buah Pada Hutan Tembawang Ilik Desa Sepan Lebang. *PIPER*, 15(28).
- Markum, M., Ichsan, A. C., & Idris, H. (2023). Efektivitas Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan Pada Berbagai Strata Luasan Lahan Di Kawasan Hutan Sesaot Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(1), 137-154. <https://doi.org/10.29303/jstl.v9i1.423>
- Markum, M., Ichsan, A. C., Saputra, M., & Mudhofir, M. R. T. (2021). Penerapan Ragam Pola Agroforestri Terhadap Pendapatan dan Cadangan Karbon di Kawasan Hutan Sesaot Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 67-83. <https://doi.org/10.29303/jstl.v0i0.241>
- Ngurahdan, I. G. P., & Santika, A. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Umur Terhadap Daya Tahan Umum (Kardiovaskuler) Mahasiswa Putra Semester Ii Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Ikip Pgri Bali Tahun 2014. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 13, 113-121.
- Ningsih, J. P., Ichsan, A. C., & Hidayati, E. (2022). Analisis Pendapatan Dengan Pola Agroforestri Di Desa Mekar Sari, Kecamatan Suela, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Warta Rimba*, 2. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/WartaRimba/article/view/19812>
- Rungkat, J. S., Kindangen, P., & Walewangko, E. N. (2021). Pengaruh pendidikan, jumlah anggota keluarga dan pengalaman kerja terhadap pendapatan rumah tangga di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*, 21(3), 1-15.
- Sandra. (2015). Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Kehamilan Risiko Tinggi. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 3(2), 51-55.
- Sariapura, D. (2018). Sistem Pakar Untuk Menentukan Jenis-Jenis Tanaman Tahunan Dan Tanaman Musiman Dengan Metode Dempster Shafer. *Journal of Science and Social Research*, 13(3), 46-50.
- Setiyowati, T., Fatchiya, A., & Amanah, S. (2022). Pengaruh Karakteristik Petani terhadap Pengetahuan Inovasi Budidaya Cengkeh di Kabupaten Halmahera Timur. *Jurnal Penyuluhan*, 18(02), 208-218. <https://doi.org/10.25015/18202239038>
- Shoimus Sholeh Mohammad, M. L. (2021). Kontribusi Pekerjaan Sampingan Petani Terhadap Ekonomi Rumah Tangga Di Desa Pakong Kecamatan Pakong, Pamekasan. *JURNAL PERTANIAN CEMARA*, 18(2), 90-93.
- Warman, G. R., & Kristiana, R. (2018). Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Semusim. *Proceeding Biology Education Conference*, 15(1), 791-792.
- Wulandari, C. (2011). *Agroforestry: Kesejahteraan masyarakat dan konservasi sumberdaya alam*.