

KAJIAN KUALITAS AIR DANAU BAGANTUNG DI DUSUN TANJUNG
PUSAKA DITINJAU DARI PARAMETER
FISIKA-KIMIA AIR PERMUKAAN

Rama¹, Noor Syarifuddin Yusuf², Fengky F. Adji², Akhmat Sajarwan², Saputera²,
Abdul Syahid²

¹Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

²Staf Pengajar Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan
Lingkungan

ABSTRAK

Kalimantan Tengah memiliki potensi perikanan perairan umum yang besar, salah satunya terdapat di Danau Bagantung, Dusun Tanjung Pusaka, Kabupaten Pulang Pisau. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas air Danau Bagantung berdasarkan parameter fisika dan kimia guna mengetahui kondisi perairannya. Hasil pengukuran menunjukkan suhu berkisar antara 28,4–29,8°C, kecerahan 0,22–0,55 m, kedalaman 1,19–6,17 m, oksigen terlarut 2,8–5,5 mg/L, dan pH 3,47–3,79. Nilai-nilai tersebut masih mendukung kehidupan biota perairan meskipun menunjukkan karakteristik perairan gambut dengan pH rendah. Analisis Komponen Utama (PCA) menunjukkan bahwa komponen utama pertama (PC1) berkontribusi sebesar 59,5%, dengan faktor dominan yang memengaruhi kualitas air adalah pH, oksigen terlarut, dan kedalaman. Hasil ini memberikan dasar penting bagi pengelolaan berkelanjutan ekosistem Danau Bagantung.

Kata kunci: Kedalaman, Oksigen Terlarut, pH

ABSTRACT

Central Kalimantan has significant potential for inland fisheries, one of which is found in Lake Bagantung, located in Tanjung Pusaka Hamlet, Pulang Pisau Regency. This study aims to assess the water quality of Lake Bagantung based on physical and chemical parameters to determine its environmental condition. The results showed that water temperature ranged from 28.4–29.8°C, transparency from 0.22–0.55 m, depth from 1.19–6.17 m, dissolved oxygen from 2.8–5.5 mg/L, and pH from 3.47–3.79. These values still support aquatic life, although the lake exhibits peat water characteristics with low pH. Principal Component Analysis (PCA) revealed that the first principal component (PC1) accounted for 59.5% of the total variance, with the dominant influencing factors being pH, dissolved oxygen, and depth. These findings provide an important basis for the sustainable management of the Lake Bagantung ecosystem.

Keywords: Depth, Dissolved Oxygen, pH

PENDAHULUAN

Kalimantan Tengah memiliki potensi perikanan perairan umum yang sangat besar, dengan luas mencapai sekitar 2,29 juta hektare yang tersebar di seluruh wilayah provinsi. Kawasan ini dilalui oleh 11 sungai besar dan 33 sungai kecil yang mengalir dari bagian utara menuju Laut Jawa, serta memiliki 26 rawa dan 555 danau yang berfungsi sebagai lokasi penangkapan dan budidaya ikan air tawar. Potensi perikanan tersebut telah menjadi salah satu sektor penting dalam mendukung perekonomian daerah. Sejak tahun 2016, produksi perikanan di Kalimantan Tengah terus mengalami peningkatan baik dari kegiatan penangkapan maupun budidaya, hingga mencapai 251.583,70 ton pada tahun 2019, dengan kontribusi perikanan tangkap sebesar 57,70% dan perikanan budidaya sebesar 42,30% (Mugre et al., 2020).

Salah satu bentuk perairan umum yang berperan penting dalam aktivitas perikanan di Kalimantan Tengah adalah danau. Bagi masyarakat sekitar, danau tidak hanya berfungsi sebagai sumber air, tetapi juga sebagai tempat penangkapan ikan, budidaya, serta pelestarian stok ikan yang menjadi bagian dari mata pencaharian sehari-hari (Elvince & Kembarawati, 2021). Keberadaan danau berkontribusi terhadap kesejahteraan masyarakat lokal, sehingga pengelolaan dan pemantauan kondisi perairannya menjadi aspek penting untuk menjamin keberlanjutan ekosistem dan sumber daya perikanan di wilayah tersebut.

Salah satu danau yang memiliki potensi besar adalah Danau Bagantung, yang terletak di Dusun Tanjung Pusaka, Desa Tanjung Taruna, Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau. Danau ini memiliki luas sekitar 1,82 hektare (Subahani et al., 2023) dengan kedalaman mencapai 10,8 meter (Rambang, 2018). Sebagai danau alami berkarakteristik perairan

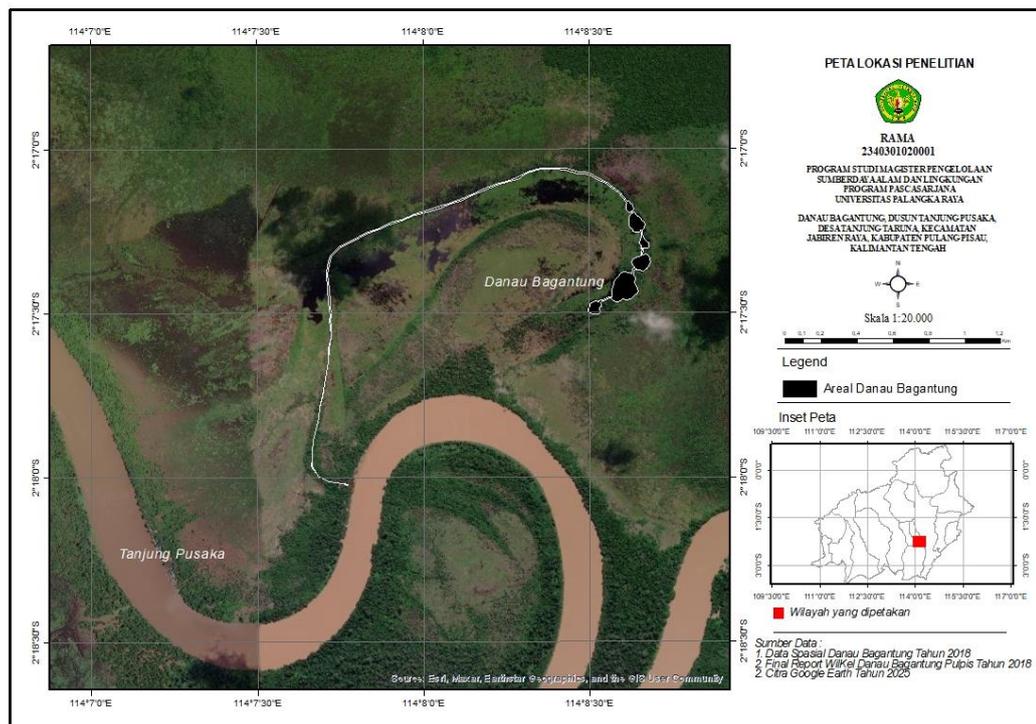
gambut, Danau Bagantung dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai lokasi utama penangkapan ikan, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun untuk dijual. Namun demikian, hingga saat ini belum terdapat kegiatan pemantauan kualitas air yang dilakukan secara berkala. Padahal, kualitas air merupakan faktor penting yang memengaruhi keseimbangan ekosistem danau serta keberlanjutan kehidupan biota di dalamnya (Suraya & Lilia, 2020).

Ketiadaan pemantauan kualitas air secara berkelanjutan dapat menimbulkan risiko terhadap penurunan kualitas lingkungan perairan. Perubahan pada parameter fisika dan kimia seperti suhu, oksigen terlarut (dissolved oxygen), dan pH dapat berdampak langsung terhadap kehidupan organisme akuatik. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan populasi ikan dan hasil tangkapan, sehingga dapat memengaruhi mata pencaharian masyarakat yang menggantungkan hidup pada sumber daya danau. Oleh karena itu, kajian terhadap kualitas air Danau Bagantung menjadi penting dilakukan sebagai upaya awal dalam memberikan gambaran kondisi aktual perairan dan mendukung pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis parameter fisika dan kimia air di Danau Bagantung, yang meliputi suhu, kecerahan, kedalaman, oksigen terlarut, dan derajat keasaman (pH), serta mengetahui parameter utama yang memengaruhi kualitas air melalui Analisis Komponen Utama (Principal Component Analysis/PCA). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar yang berguna bagi upaya pelestarian dan pengelolaan berkelanjutan Danau Bagantung sebagai sumber daya perikanan yang mendukung kesejahteraan masyarakat Dusun Tanjung Pusaka.

METODE PENELITIAN

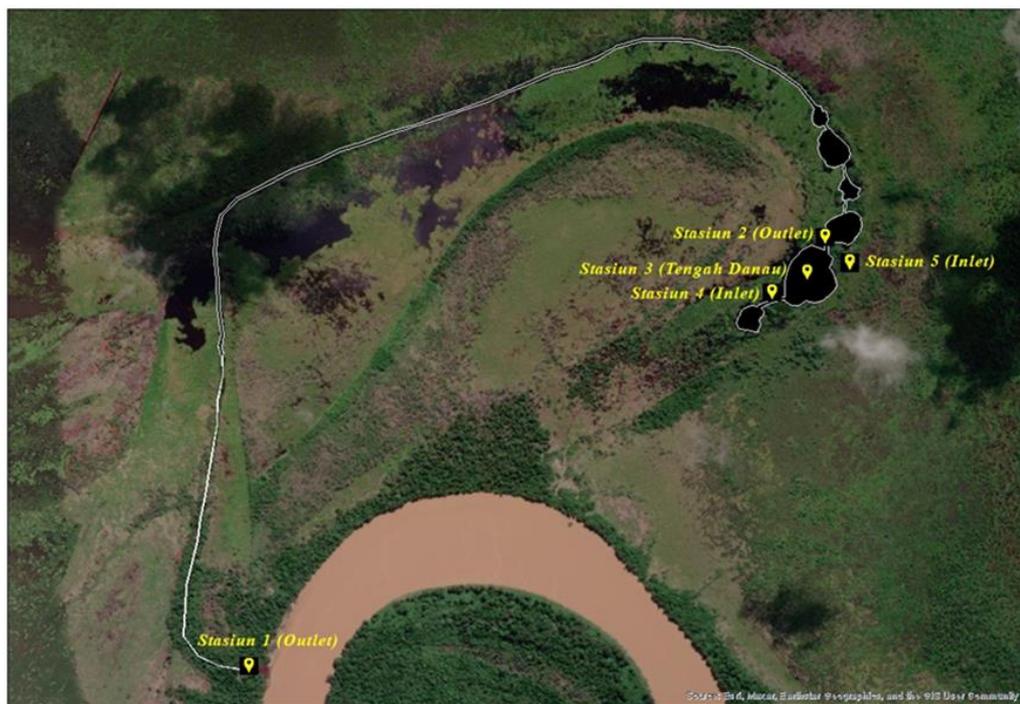
Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu 7 (tujuh) bulan dari bulan Oktober 2024 sampai bulan April 2025 di Danau Bagantung, Dusun Tanjung Pusaka, Desa Tanjung Taruna, Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Jumlah stasiun pengamatan yang ditetapkan pada penelitian ini adalah sebanyak 5 (lima) stasiun. Pada masing-masing stasiun tersebut dilakukan pengukuran parameter kualitas air secara *in situ*. Penetapan stasiun pengamatan dilakukan dari Stasiun 1 berada pada bagian muara Sungai Burung Bua (*Outlet*) dengan titik koordinat (02°18'01.1"S 114°07'44.6"E), Stasiun 2 berada pada bagian hilir Danau Bagantung (*Outlet*) dengan titik koordinat (02°17'22.4"S 114°08'38.3"E), Stasiun 3 berada pada bagian tengah Danau Bagantung dengan titik koordinat

(02°17'25.2"S 114°08'36.0"E), Stasiun 4 berada pada bagian hulu Danau Bagantung (*Inlet*) dengan titik koordinat (02°17'27.8"S 114°08'32.4"E) dan Stasiun 5 berada pada bagian anak Sungai Nunung (*Inlet*) dengan titik koordinat (02°17'23.4"S 114°08'41.1"E). Berdasarkan pertimbangan tersebut penetapan stasiun pengamatan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber: Citra Google Earth Tahun 2025

Gambar 2. Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air di Danau Bagantung dilakukan pada siang hari antara pukul 11.20–13.42 WIB. Suhu diukur menggunakan termometer yang dicelupkan ke dalam air selama sekitar dua menit. Kecerahan diukur menggunakan Secchi disk dengan menghitung rata-rata kedalaman saat cakram menghilang dan kembali terlihat. Kedalaman diukur menggunakan batu duga dengan menandai tali saat batu menyentuh dasar perairan. Oksigen terlarut (DO) diukur menggunakan DO

meter dengan mencelupkan sensor ke air hingga nilai stabil. Derajat keasaman (pH) diukur menggunakan pH meter dengan prosedur serupa, menunggu hingga hasil pada layar stabil sebelum dicatat. Penentuan titik lokasi pengamatan dilakukan menggunakan GPS, dengan memastikan sinyal satelit stabil sebelum merekam koordinat setiap stasiun pengamatan.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan hasil pengukuran parameter fisika dan kimia air dalam bentuk tabel dan grafik untuk menggambarkan kondisi kualitas perairan Danau Bagantung. Nilai-nilai yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan baku mutu air untuk kegiatan budidaya ikan air tawar (Kelas II) berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 serta literatur pendukung. Selanjutnya, dilakukan Analisis Komponen Utama (Principal Component Analysis/PCA) menggunakan perangkat lunak Minitab 18 untuk mereduksi variabel suhu, kecerahan, kedalaman, oksigen terlarut, dan pH guna mengidentifikasi parameter dominan yang memengaruhi kualitas air. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan faktor utama yang berkontribusi terhadap kondisi ekosistem dan mendukung pengelolaan berkelanjutan Danau Bagantung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

***Inlet dan Outlet* Danau Bagantung**

Inlet dan outlet berperan penting dalam mengatur dinamika dan kualitas air Danau Bagantung. Inlet terdiri atas Sungai Nunung dan Danau Ujung yang memasok air melalui aliran permukaan, sedangkan outlet terdapat di bagian hilir yang mengalir ke Danau Tampahas dan Sungai Burung Bua menuju Sungai Kahayan. Kedua sistem ini menjaga keseimbangan volume air dan memengaruhi parameter fisika-kimia seperti

suhu, kecerahan, kedalaman, oksigen terlarut, dan pH, sehingga berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem danau. *Inlet* dan *outlet* Danau Bagantung disajikan pada gambar 3 berikut ini:



Citra Google Earth Tahun 2025

Gambar 3. *Inlet* dan *Outlet* Danau Bagantung

Danau Bagantung memiliki 2 (dua) *inlet* utama, yaitu Sungai Nunung dan Danau Ujung. Sungai Nunung merupakan anak sungai yang terletak di sekitar kawasan danau dan bermuara langsung ke Danau Bagantung (Gambar 3), sehingga berperan sebagai salah satu sumber masukan air permukaan ke Danau Bagantung. Adapun Danau Ujung merupakan sebuah danau yang berada di bagian hulu atau ujung dari Danau Bagantung, sehingga berkontribusi sebagai pemasok air permukaan melalui aliran yang mengalir langsung dari Danau Ujung ke Danau Bagantung (Gambar 4).



Sumber: Data Primer Penelitian (Dokumentasi Penelitian, 2025)

Gambar 3. Muara Sungai Nunung
yang Bermuara Langsung
ke Danau Bagantung

Gambar 4. Bagian Hilir Danau Ujung
yang Mengalir Langsung
ke Danau Bagantung

Selain memiliki *inlet*, Danau Bagantung juga memiliki *outlet* yang berfungsi sebagai jalur keluarnya air dari danau. Danau Bagantung memiliki dua (2) *outlet*, yaitu pada bagian hilir Danau Bagantung dan Sungai Burung Bua. *Outlet* pada bagian hilir Danau Bagantung merupakan aliran air permukaan yang mengalir langsung dari Danau Bagantung ke Danau Tampahas (Gambar 5), sedangkan Sungai Burung Bua merupakan *outlet* utama karena menjadi jalur utama aliran keluar yang bermuara langsung ke Sungai Kahayan (Gambar 6).



Sumber: Data Primer Penelitian (Dokumentasi Penelitian, 2025)

Gambar 5. Bagian Hilir Danau
Bagantung yang Mengalir Langsung
ke Danau Tampahas

Gambar 6. Muara Sungai Burung Bua
yang Bermuara Langsung
ke Sungai Kahayan

Kualitas Air Danau Bagantung

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan pada inlet, outlet, dan bagian tengah Danau Bagantung di lima stasiun pengamatan yang ditentukan menggunakan GPS Garmin GPSmap 62sc. Parameter yang diukur secara in situ meliputi suhu, kecerahan, kedalaman, oksigen terlarut, dan pH. Alat yang digunakan meliputi Oxygen Meter Lutron DO-5510,

Secchi Disk, batu duga, dan pH Meter Lutron PH-208. Hasil pengukuran disajikan dalam tabel 1, dan perbandingan dengan baku mutu air Kelas II (PP No. 82 Tahun 2001) ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 1. Data Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air pada Setiap Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air di Danau Bagantung

Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air	Parameter Pengukuran Kualitas Air					Waktu Pengamatan	Cuaca
	Suhu (°C)	Kecerahan (m)	Kedalaman (m)	Oksigen Terlarut (<i>Dissolved Oxygen</i>) (mg/L)	Derajat Keasaman (pH)		
Stasiun 1 (<i>Outlet</i>) 02°18'01.1"S 114°07'44.6"E	29,7	0,22	1,96	2,8	3,50	Kamis, 3 April 2025, 13.42 WIB	Mendung
Stasiun 2 (<i>Outlet</i>) 02°17'22.4"S 114°08'38.3"E	28,4	0,55	3,08	3,5	3,47	Kamis, 3 April 2025, 11.20 WIB	Gerimis
Stasiun 3 (Tengah Danau) 02°17'25.2"S 114°08'36.0"E	29,8	0,47	6,17	4,5	3,67	Kamis, 3 April 2025, 11.39 WIB	Gerimis
Stasiun 4 (<i>Inlet</i>) 02°17'27.8"S 114°08'32.4"E	29,6	0,41	3,98	5,5	3,79	Kamis, 3 April 2025, 12.03 WIB	Gerimis
Stasiun 5 (<i>Inlet</i>) 02°17'23.4"S 114°08'41.1"E	28,6	0,55	1,19	3,4	3,48	Kamis, 3 April 2025, 12.27 WIB	Mendung
Rata-Rata	29,2	0,44	3,27	3,9	3,58	-	-

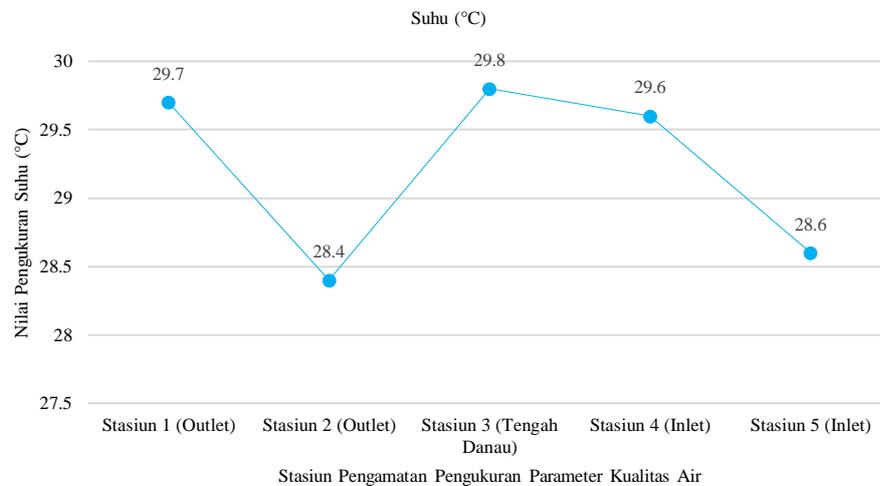
Tabel 2. Perbandingan Nilai Kualitas Air Menurut Standar Baku Mutu PP No. 82 Tahun 2001

Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran	Standar Baku Mutu PP No. 82 Tahun 2001 untuk Kegiatan Budidaya Ikan Air Tawar (Kelas II)	Keterangan
Fisika				

Suhu	°C	28,4 - 29,8	Deviasi 3	Deviasi temperatur dari keadaan alamiahnya
Kecerahan	m	0,22 - 0,55	-	-
Kedalaman	m	1,19 - 6,17	-	-
Kimia				
Oksigen Terlarut (<i>Dissolved Oxygen</i>)	mg/L	2,8 - 5,5	4	Angka batas minimum
Derajat Keasaman (pH)	-	3,47 - 3,79	6 - 9	Apabila secara alamiah di luar rentang tersebut, maka ditentukan berdasarkan kondisi alamiah

Suhu

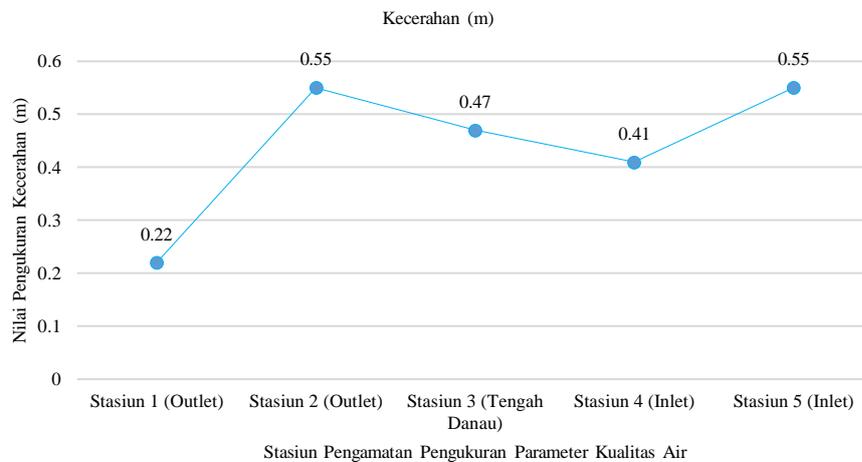
Hasil pengukuran suhu di perairan Danau Bagantung berkisar antara 28,4 - 29,8°C (Gambar 7), dengan nilai rata-rata 29,2°C (Gambar 12). Suhu terendah tercatat pada Stasiun 2 (*Outlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°17'22.4"S 114°08'38.3"E, dengan nilai 28,4°C, sedangkan suhu tertinggi tercatat pada Stasiun 3 (Tengah Danau) yang terletak pada titik koordinat 02°17'25.2"S 114°08'36.0"E, dengan nilai 29,8°C. Nilai suhu terendah tercatat pada Stasiun 2 (*Outlet*), yang merupakan lokasi penelitian yang terletak di bagian hilir Danau Bagantung, dan merupakan aliran air permukaan yang mengalir langsung ke Danau Tampahas. Sementara itu, nilai suhu tertinggi tercatat pada Stasiun 3 (Tengah Danau), yang terletak di bagian tengah Danau Bagantung.



Gambar 7. Nilai Suhu (°C) pada Setiap Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air di Danau Bagantung

Kecerahan

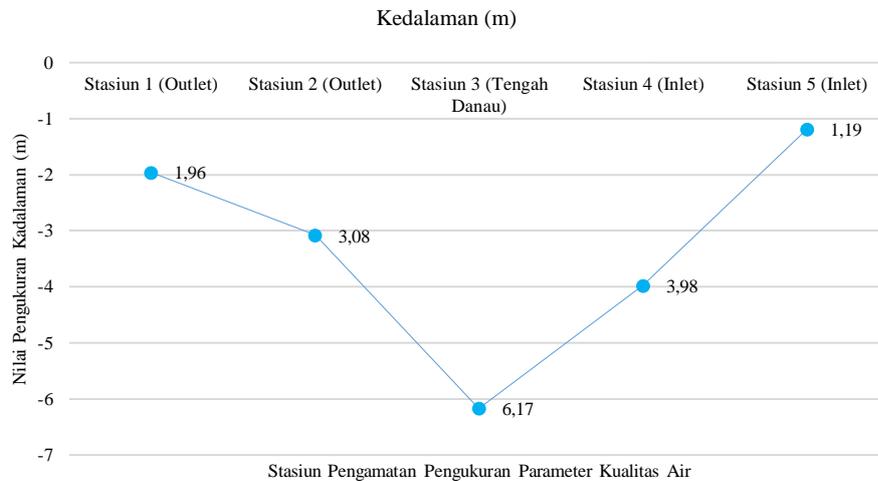
Hasil pengukuran kecerahan di perairan Danau Bagantung berkisar antara 0,22 - 0,55 m (Gambar 8), dengan nilai rata-rata 0,44 m (Gambar 13). Kecerahan terendah tercatat pada Stasiun 1 (*Outlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°18'01.1"S 114°07'44.6"E, dengan nilai 0,22 m, sedangkan kecerahan tertinggi tercatat pada Stasiun 2 (*Outlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°17'22.4"S 114°08'38.3"E dan Stasiun 5 (*Inlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°17'23.4"S 114°08'41.1"E, masing-masing dengan nilai 0,55 m. Nilai kecerahan terendah tercatat pada Stasiun 1 (*Outlet*), yang merupakan lokasi penelitian yang terletak di bagian muara Sungai Burung Bua dan bermuara langsung ke Sungai Kahayan. Sementara itu, nilai kecerahan tertinggi tercatat pada Stasiun 2 (*Outlet*), yang merupakan lokasi penelitian yang terletak di bagian hilir Danau Bagantung, dan merupakan aliran air permukaan yang mengalir langsung dari Danau Bagantung ke Danau Tampahas.



Gambar 8. Nilai Kecerahan (m) pada Setiap Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air di Danau Bagantung

Kedalaman

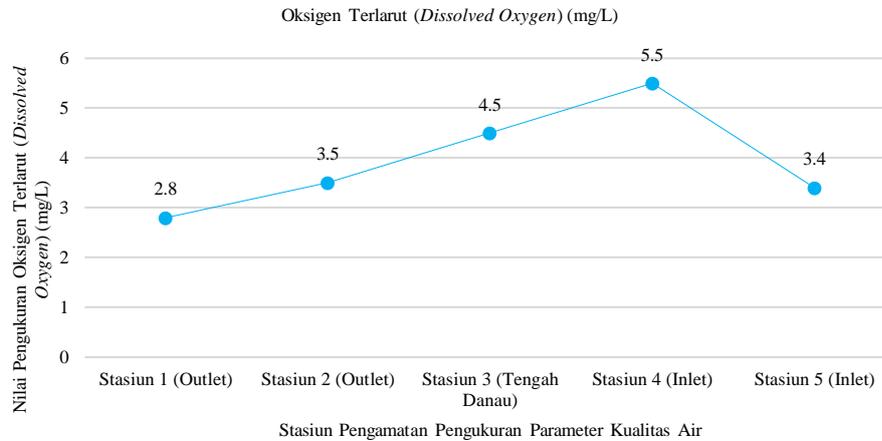
Hasil pengukuran kedalaman di perairan Danau Bagantung berkisar antara 1,19 - 6,17 m (Gambar 11), dengan nilai rata-rata 3,27 m (Gambar 14). Kedalaman terendah tercatat pada Stasiun 5 (*Inlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°17'23.4"S 114°08'41.1"E, dengan nilai 1,19 m, sedangkan kedalaman tertinggi tercatat pada Stasiun 3 (Tengah Danau) yang terletak pada titik koordinat 02°17'25.2"S 114°08'36.0"E, dengan nilai 6,17 m. Nilai kedalaman terendah tercatat pada Stasiun 5 (*Inlet*), yang merupakan lokasi penelitian di bagian anak sungai, tepatnya Sungai Nunung, yang terletak di sekitar kawasan danau dan bermuara langsung ke Danau Bagantung. Sementara itu, nilai kedalaman tertinggi tercatat pada Stasiun 3 (Tengah Danau), yang terletak di bagian tengah Danau Bagantung.



Gambar 9. Nilai Kedalaman (m) pada Setiap Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air di Danau Bagantung

Oksigen Terlarut (*Dissolved Oxygen*)

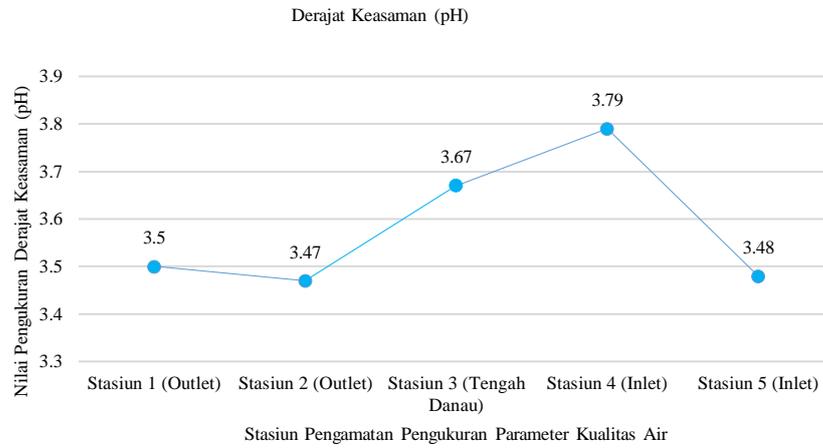
Hasil pengukuran oksigen terlarut (*dissolved oxygen*) di perairan Danau Bagantung berkisar antara 2,8 - 5,5 mg/L (Gambar 10), dengan nilai rata-rata 3,9 mg/L (Gambar 13). Oksigen terlarut (*dissolved oxygen*) terendah terdapat pada Stasiun 1 (*Outlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°18'01.1"S 114°07'44.6"E, dengan nilai 2,8 mg/L, sedangkan oksigen terlarut (*dissolved oxygen*) tertinggi tercatat pada Stasiun 4 (*Inlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°17'27.8"S 114°08'32.4"E, dengan nilai 5,5 mg/L. Nilai oksigen terlarut (*dissolved oxygen*) terendah tercatat pada Stasiun 1 (*Outlet*), yang merupakan lokasi penelitian yang terletak di bagian muara Sungai Burung Bua dan bermuara langsung ke Sungai Kahayan. Sementara itu, nilai oksigen terlarut (*dissolved oxygen*) tertinggi tercatat pada Stasiun 4 (*Inlet*), yang terletak di bagian hulu Danau Bagantung atau di bagian hilir Danau Ujung yang mengalir langsung ke Danau Bagantung.



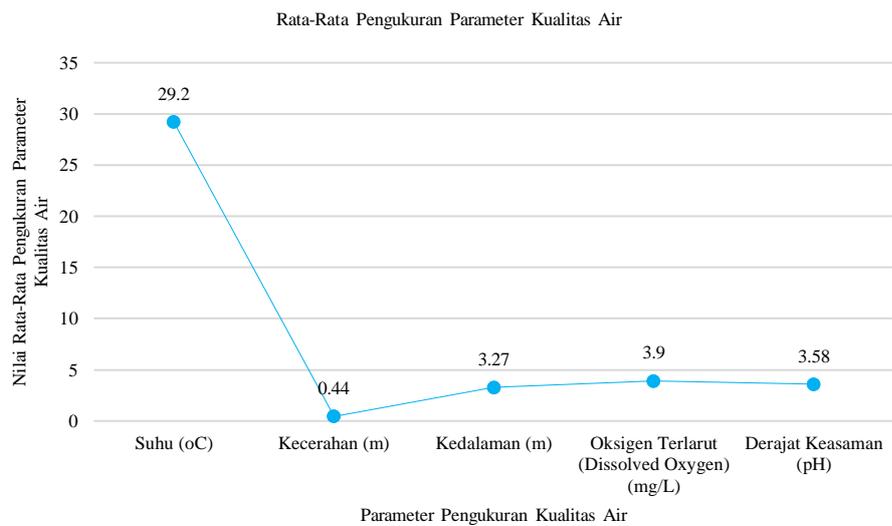
Gambar 10. Nilai Oksigen Terlarut (*Dissolved Oxygen*) (mg/L) pada Setiap Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air di Danau Bagantung

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran derajat keasaman (pH) di perairan Danau Bagantung berkisar antara 3,47 - 3,79 (Gambar 11), dengan nilai rata-rata 3,58 (Gambar 13). Derajat keasaman (pH) terendah terdapat pada Stasiun 2 (*Outlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°17'22.4"S 114°08'38.3"E, dengan nilai 3,47, sedangkan derajat keasaman (pH) tertinggi tercatat pada Stasiun 4 (*Inlet*) yang terletak pada titik koordinat 02°17'27.8"S 114°08'32.4"E, dengan nilai 3,79. Nilai derajat keasaman (pH) terendah tercatat pada Stasiun 2 (*Outlet*), yang merupakan lokasi penelitian yang terletak di bagian hilir Danau Bagantung, dan merupakan aliran air permukaan yang mengalir langsung dari Danau Bagantung ke Danau Tampahas. Sementara itu, nilai derajat keasaman (pH) tertinggi tercatat pada Stasiun 4 (*Inlet*), yang terletak di bagian hulu Danau Bagantung atau di bagian hilir Danau Ujung yang mengalir langsung ke Danau Bagantung.



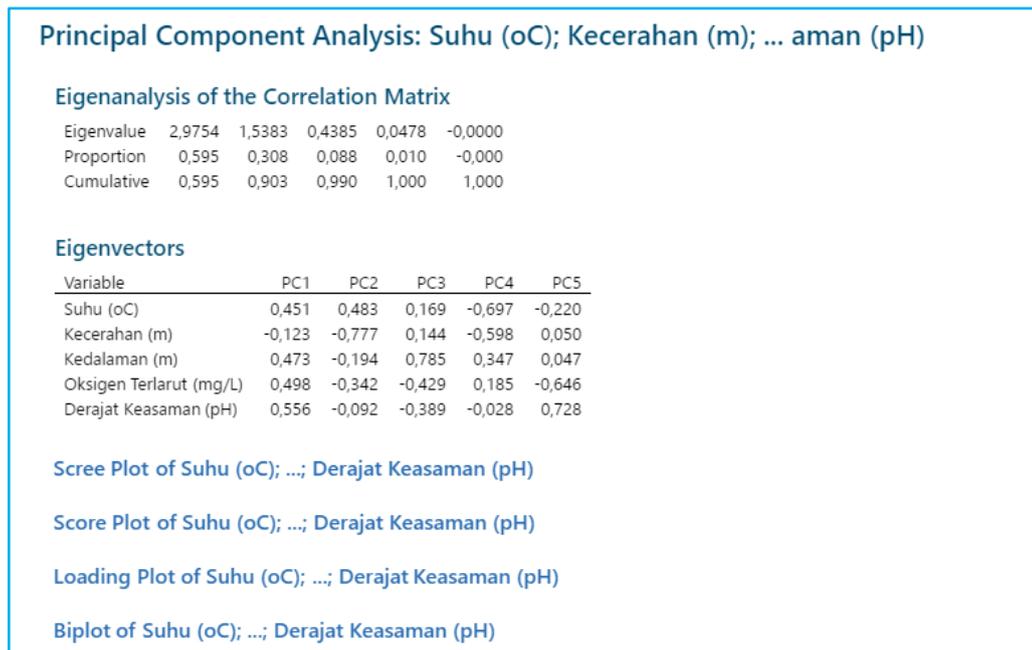
Gambar 11. Nilai Derajat Keasaman (pH) pada Setiap Stasiun Pengamatan Pengukuran Parameter Kualitas Air di Danau Bagantung



Gambar 12. Nilai Rata-Rata Pengukuran Parameter Kualitas Air pada Semua Stasiun Pengamatan di Danau Bagantung

Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*)

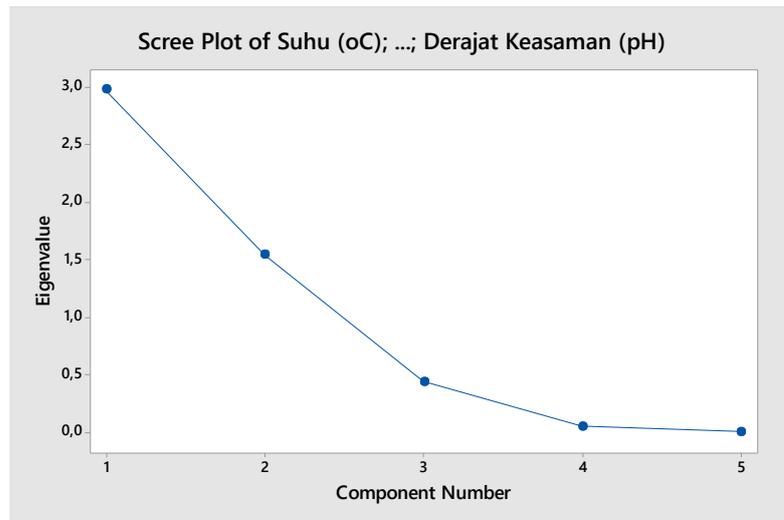
Hasil Analisis Komponen Utama (PCA) terhadap lima parameter fisika-kimia air Danau Bagantung — suhu, kecerahan, kedalaman, oksigen terlarut, dan pH — menunjukkan bahwa dua komponen utama (PC1 dan PC2) mampu menjelaskan 90,3% variasi data, masing-masing sebesar 59,5% dan 30,8%. PC1 didominasi oleh pH (0,556), oksigen terlarut (0,498), dan kedalaman (0,473), sedangkan PC2 ditandai oleh kecerahan (-0,777) dan suhu (0,483). Hasil ini menunjukkan bahwa pH, oksigen terlarut, dan kedalaman merupakan faktor utama yang menentukan kualitas air Danau Bagantung (Gambar 13).



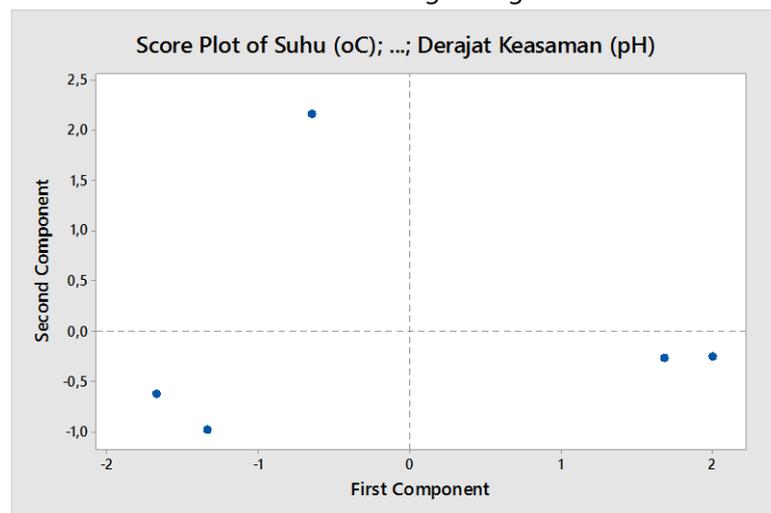
Gambar 13. Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*) Terhadap Parameter Fisika-Kimia Air Danau Bagantung

Scree Plot menunjukkan nilai *eigen* dari setiap komponen utama (*Principal Component/PC*) yang diperoleh melalui analisis PCA terhadap parameter fisika-kimia air Danau Bagantung. Komponen Utama pertama (PC1) menunjukkan nilai *eigen* tertinggi, yaitu sekitar 2,9, diikuti oleh Komponen Utama kedua (PC2) dengan nilai sekitar 1,5. Setelah PC2, nilai

eigen mengalami penurunan yang signifikan dan berada di bawah angka 1,0. Berdasarkan kriteria *Kaiser* (*eigenvalue* > 1), hanya dua komponen utama pertama yang signifikan dan cukup representatif untuk menggambarkan struktur utama parameter fisika-kimia air Danau Bagantung (Gambar 14).



Gambar 14. *Scree Plot* Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*) Terhadap Parameter Fisika-Kimia Air Danau Bagantung

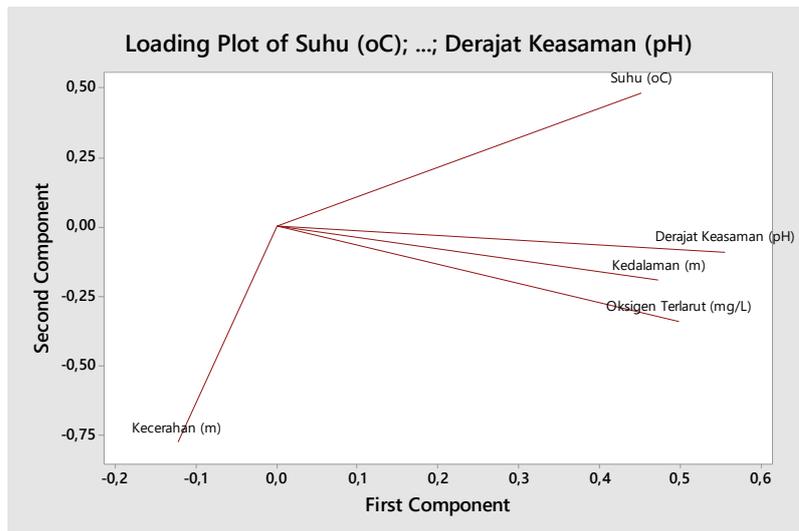


Gambar 15. *Score Plot* Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*) Terhadap Parameter Fisika-Kimia Air Danau Bagantung

Score Plot hasil PCA menunjukkan distribusi lima titik pengamatan berdasarkan dua komponen utama (PC1 dan PC2) yang menggambarkan

variasi karakteristik fisika-kimia air Danau Bagantung. Beberapa titik tersebar jauh dari pusat koordinat, menandakan perbedaan karakteristik antar lokasi. Titik di kuadran kanan bawah dipengaruhi kuat oleh PC1, sedangkan titik di kuadran kiri bawah dan kiri atas lebih dipengaruhi oleh PC2. Pola ini menunjukkan adanya variasi spasial dan potensi pengelompokan alami dalam kualitas air Danau Bagantung (Gambar 15).

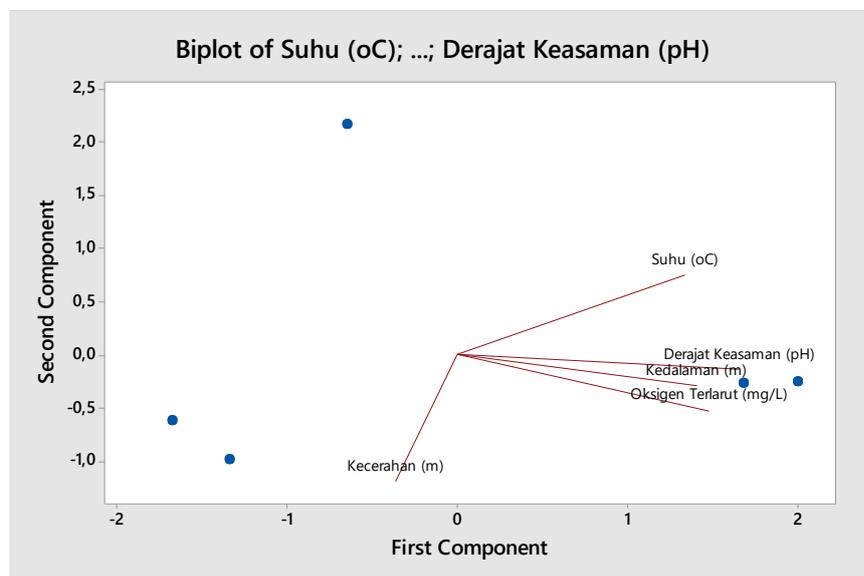
Loading Plot menunjukkan kontribusi variabel terhadap dua komponen utama hasil PCA. Variabel pH, oksigen terlarut, dan kedalaman memiliki korelasi positif kuat terhadap PC1, sehingga menjadi faktor dominan pembentuk komponen utama pertama. Suhu berkontribusi positif terhadap PC2, sedangkan kecerahan memiliki arah vektor negatif terhadap kedua komponen. Pola ini menunjukkan bahwa PC1 merepresentasikan variasi pH, oksigen terlarut, dan kedalaman, sementara PC2 menggambarkan variasi suhu dan kecerahan, yang bersama-sama menentukan kualitas air Danau Bagantung (Gambar 16).



Gambar 16. *Loading Plot* Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*) Terhadap Parameter Fisika-Kimia Air Danau Bagantung

Biplot hasil PCA menunjukkan hubungan antarvariabel dan antar lokasi pengamatan kualitas air Danau Bagantung. Variabel pH, kedalaman,

dan oksigen terlarut memiliki kontribusi kuat terhadap PC1, sedangkan suhu berkontribusi besar terhadap PC2. Sebaliknya, kecerahan menunjukkan arah berlawanan dengan nilai loading negatif terhadap kedua komponen, menandakan hubungan negatif dengan variabel lain. Sebaran titik pengamatan memperlihatkan perbedaan karakteristik antar lokasi, di mana titik yang sejajar dengan vektor pH dan oksigen terlarut memiliki nilai parameter lebih tinggi (Gambar 17).



Gambar 17. *Biplot* Hasil Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*) Terhadap Parameter Fisika-Kimia Air Danau Bagantung

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air Danau Bagantung masih mendukung kehidupan biota, dengan suhu 28,4–29,8°C, kecerahan 0,22–0,55 m, kedalaman 1,19–6,17 m, oksigen terlarut 2,8–5,5 mg/L, dan pH 3,47–3,79. Analisis PCA menunjukkan bahwa pH, oksigen terlarut, dan kedalaman merupakan faktor utama yang memengaruhi kualitas air. Disarankan dilakukan pengelolaan dan pemantauan berkala terhadap kualitas air serta pemeliharaan inlet dan outlet agar sirkulasi air tetap lancar, didukung edukasi masyarakat untuk menjaga kelestarian ekosistem danau secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. M. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif. Cet. Ke-1. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.
- Akbar, J. 2020. Pemeliharaan Ikan Gabus (*Channa striata*) dalam Kolam Tanah Sulfat Masam. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin.
- Auddy, N., Rai, A. K., Shrimali, A., Pobi, K. K., Dutta, S. & Nayek, S. 2022. Assessing influence of anthropogenic and environmental factors on surface water quality for sustainable management of urban lakes: a case study from Udaipur, India. *Water Practice & Technology* 17(8): 1615- 1634.
- Direktorat Bina Pengelolaan Ekosistem Esensial. 2020. Laporan Kinerja Direktorat Bina Pengelolaan Ekosistem Esensial Tahun 2019. Jakarta.
- Elvince, R. & Evnaweri. 2021. Analisis kualitas air danau Sabuah dalam rangka mendukung kegiatan perikanan di masa pandemi Covid-19. *Journal of Trofical Fisheries* 16(2): 103-108.
- Elvince, R. & Kembarawati. 2021. Kajian kualitas air danau Hanjalutung untuk kegiatan perikanan di kelurahan Petuk Katimpun, kota

- Palangka Raya, Kalimantan Tengah. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* 9(1): 29-41.
- Hamid, A., Nofrifaldi. & Patitis, N. E. 2023. Analisis warna, bau, ph, kekeruhan dan tds air gambut desa Rimbo Panjang. *Jurnal Sains dan Ilmu Terapan* 6(1): 1-5.
- Hariyati, R., Wiryani, E. & Astuti, Y. K. 2009. Struktur komunitas plankton di inlet dan outlet danau Rawa Pening. *Bioma* 11(2): 76-81.
- Harlina. 2021. Limnologi Kajian Menyeluruh Mengenai Perairan Darat. Gunawana Lestari. Makassar.
- Hasim, Koniyo, Y. & Kasim, F. 2015. Parameter fisik-kimia perairan danau Limboto sebagai dasar pengembangan perikanan budidaya air tawar. *Nike: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 3(4): 130-136.
- Hertika, A. M. S., Putra, R. B. D. S. & Arsad, S. 2022. Buku Ajar Kualitas Air dan Pengelolaannya. Cet. Ke-1. Universitas Brawijaya Press UB Press. Malang.
- Jefri, M., Haris, A., Sodiq, S., Saleh, S. & Malik, A. 2021. Kelayakan parameter fisika kualitas air untuk usaha budidaya ikan bandeng dengan sistem keramba jaring tancap (kjt) pada lahan bekas galian tambang pasir (studi kasus desa Tondong Kura, kec Tondong Tallasa, kab. Pangkajene dan Kepulauan). *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan* 10(2): 96-101.
- Junardi., Candramila, W. & Mundiarto, S. 2019. Struktur komunitas fitoplankton danau Tapal Kuda-Sinau, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. *Biospecies* 12(2): 51 – 60.
- Kembarawati. & Elvince, R. 2019. Analisis kualitas air akibat kegiatan penambangan emas skala kecil di sungai Rungan kelurahan Petuk Ketimpun kota Palangka Raya. *Journal of Tropical Fisheries* 14(1): 1-10.
- Mardizal, J., Rizal, F. & Syah, N. 2024. Manajemen Kualitas Air. Cet. Ke-1. Eureka Media Aksara. Purbalingga.

- Muarif. 2016. Karakteristik suhu perairan di kolam budidaya perikanan. *Jurnal Mina Sains* 2(2): 96-101.
- Mugre, N., Kaspani, S., Handayani, D. I., Rahmadi., Lampe, F. C., Restuah., Hariyanto, D., Berkat, R. M. Y., Singgih, D. S. A., Maragusfer, M., Utomo, D. J. & Yanti, E. V. 2020. Buku Pintar Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Tengah 2020. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Tengah. Palangka Raya.
- Mujiyanto. 2015. Panduan Praktis: Penerapan Analisis Komponen Utama (AKU) atau Principal Component Analysis (PCA). Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber Daya Ikan. Purwakarta.
- Nigel, C., Syafriadiman. & Pamukas, N. A. 2024. Pengaruh biomassa eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap perubahan parameter kimia air gambut kolam ikan lele lokal (*Clarias batrachus*). *South East Asian Aquaculture* 1(2): 34-45.
- Nugroho, V. B. W., Elfonda, J. V. & Rachmanto, T. A. 2024. Analisis pengaruh musim penghujan dan musim kemarau terhadap kualitas wilayah sungai Brantas. *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik* 2(3): 270-279.
- Nurbaya, F. & Sari, D. P. 2023. Parameter Air dan Udara serta Uji Kualitas Air Sungai. Cet. Ke-1. PT Arr Rad Pratama. Cirebon.
- Pahrela, Y., Elvince, R. & Kembarawati. 2022. Hubungan antara kualitas air dengan keanekaragaman ikan di danau Tahai, kecamatan Bukit Batu kota Palangka Raya. *Journal of Tropical Fisheries* 17(2): 86 – 96.
- Pingki, T. & Sudarti. 2021. Analisis kualitas air sungai berdasarkan ketinggian sungai Bladak dan sungai Kedungrawis di kabupaten Blitar. *Budidaya Perairan* 9(2): 54-63.
- Rambang. 2018. *Aspek Fisika, Kimia, Biologi Perairan dan Pola Pertumbuhan Beberapa Jenis Ikan Lokal di Danau Bagantung*

Kabupaten Pulang Pisau. Tesis Magister, Universitas Palangka Raya.

- Riyoma, A., Diantari, R. & Damai, A. A. 2020. Analisis kesesuaian perairan untuk budidaya ikan jelawat *Leptobarbus hoevenii* (Bleeker, 1851) di danau Way Jepara, kecamatan Way Jepara kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur* 3(1): 19-32.
- Rosyadi, H. I. & Ali, M. 2020. Biomonitoring makrozoobentos sebagai indikator kualitas air sungai. *Jurnal Envirotek* 12(1): 11-18.
- Sahir, S. H. 2021. Metodologi Penelitian. Cet. Ke-1. Penerbit KBM Indonesia. Jogjakarta.
- Saragi, J. F. H. T. 2019. Sosialisasi pembuatan dan penggunaan secchi disk. *Abdi Sabha (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*: 141-147.
- Sari, D., Nurhadi, N. Y., Anwar, K., Isa, M., Handayani, S. & Sardeni. 2021. Pemantauan dan analisis tingkat pencemaran kualitas air sungai di kabupaten Tebo. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* 12(2): 15-23.
- Siswanto, Sofarini, D. & Hanifa, M. S. 2021. Kajian fisika kimia perairan danau Bangkau sebagai dasar pengembangan budidaya ikan. *Rekayasa* 14(2): 245-251.
- Subahani, E., Abidin, S., Hanafi, I., Tumora, I., Askurnis., Rivai, F. S. H., Suryani, I., Husen, M., Sutejo, D., Anom, U., Bintoro, A., Razaq, S., Widodo, S., Sulaiman, R., Imam, M. & Fathilda. 2023. Bunga Rampai Pemetaan Partisipatif. Jaringan Kerja Pemetaan Partisipatif. Bogor.
- Suraya, U. 2018. Hubungan kualitas air terhadap ikan saluang (*Rasbora sp*) di danau Lutan kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* 7(1): 12-16.
- Suraya, U. 2019. Inventarisasi dan identifikasi tumbuhan air di danau Hanjalutung kota Palangka Raya. *Jurnal Daun* 6(2): 149-159.

- Suraya, U. & Lilia. 2020. Analisa kualitas air fisika dan kimia di danau Pampait. *Jurnal Daun* 7(1): 75-87.
- Suryani, A., Suraya, U. & Kembarawati. 2023. Perbandingan kualitas air fisika dan kimia di danau Regei dan danau Kota Palangka Raya. *Journal of Tropical Fisheries* 17(1): 42-50.
- Wiranegara, P., Sunardi, S., Sumiarsa, D. & Juahir, H. 2023. Characteristics and changes in water quality based on climate and hydrology effects in the Cirata reservoir. *Water* 15(3132): 1-18.
- Yahuli, Y., Pangemanan, N. P. L. & Rompas, R. J. 2014. Kualitas air disekitar lokasi budidaya ikan di desa Paslaten kabupaten Minahasa. *Budidaya Perairan* 2(2): 15-21.
- Yanti, E. V. 2011. Dinamika Musiman Kualitas Air di Daerah Aliran Sungai Kahayan Kalimantan Tengah. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Palangka Raya. Palangka Raya.
- Yulintine., Simamora, S. I. A. & Djauhary, R. 2018. Penetralan ph air kolam tanah gambut untuk budidaya ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). *Journal of Tropical Fisheries* 13(2): 1007-1013.
- Yusal, M. S. & Hasyim, A. 2022. Kajian kualitas air berdasarkan keanekaragaman meiofauna dan parameter fisika-kimia di pesisir Losari, Makassar. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 20(1): 45-57.

KAJIAN ETNOBOTANI DI KAWASAN DESA TAMPELAS,
KECAMATAN KAMIPANG, KABUPATEN KATINGAN

Agrina Magdalena Patianom¹, Johana M. Rotinsulu², Yosefin Ari S.², Herianto²,
Soaloon Sinaga², Nyahu²

¹Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

²Staf Pengajar Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan
Lingkungan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengungkap hubungan masyarakat Desa Tampelas dengan tumbuhan melalui pendekatan etnobotani berbasis kearifan lokal Dayak. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik etnografi melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan FGD menggunakan snowball sampling. Hasil penelitian menunjukkan masyarakat memanfaatkan 24 jenis tumbuhan pangan, 35 jenis obat tradisional, 19 jenis spiritual, 14 jenis bahan bangunan, 6 jenis kerajinan, dan 13 jenis pakan ternak, serta beberapa tumbuhan jasa lingkungan. Kearifan lokal yang diwariskan turun-temurun terbukti menjaga kelestarian sumber daya tumbuhan melalui praktik pemanfaatan berkelanjutan dan pewarisan pengetahuan lisan. Integrasi pengetahuan lokal dengan pendekatan ilmiah dinilai penting untuk mendukung konservasi, ketahanan pangan, pelestarian budaya, dan pembangunan berkelanjutan di Desa Tampelas.

Kata kunci: etnobotani, kearifan lokal, pelestarian tumbuhan

ABSTRACT

This study aims to explore the relationship between the community of Tampelas Village and plants through an ethnobotanical approach rooted in Dayak local wisdom. A qualitative method with an ethnographic approach was applied, involving participatory observation, in-depth interviews, and focus group discussions (FGDs) using snowball sampling. The findings reveal that the community utilizes 24 plant species for food, 35 for traditional medicine, 19 for spiritual purposes, 14 for construction materials, 6 for handicrafts, 13 for livestock feed, and several for ecosystem services. The inherited local wisdom effectively preserves plant resources through sustainable use practices and oral knowledge transmission. Integrating local knowledge with scientific approaches is essential to support conservation, food security, cultural preservation, and sustainable development in Tampelas Village.

Keywords: ethnobotany, local wisdom, plant conservation

PENDAHULUAN

Pengelolaan sumber daya alam, khususnya hutan, merupakan isu krusial dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan kehidupan manusia. Indonesia, dengan kekayaan hutan tropis termasuk hutan rawa gambut, memiliki peran penting dalam konservasi lingkungan dan sebagai sumber kehidupan bagi masyarakat lokal (Hooijer et al., 2006; Ardiyanto, 2019; Hikmah, 2023). Namun, modernisasi, konversi lahan, dan eksploitasi berlebihan menyebabkan tekanan terhadap ekosistem hutan. Oleh karena itu, pendekatan berbasis kearifan lokal dan etnobotani menjadi alternatif strategis untuk mencapai pengelolaan yang berkelanjutan.

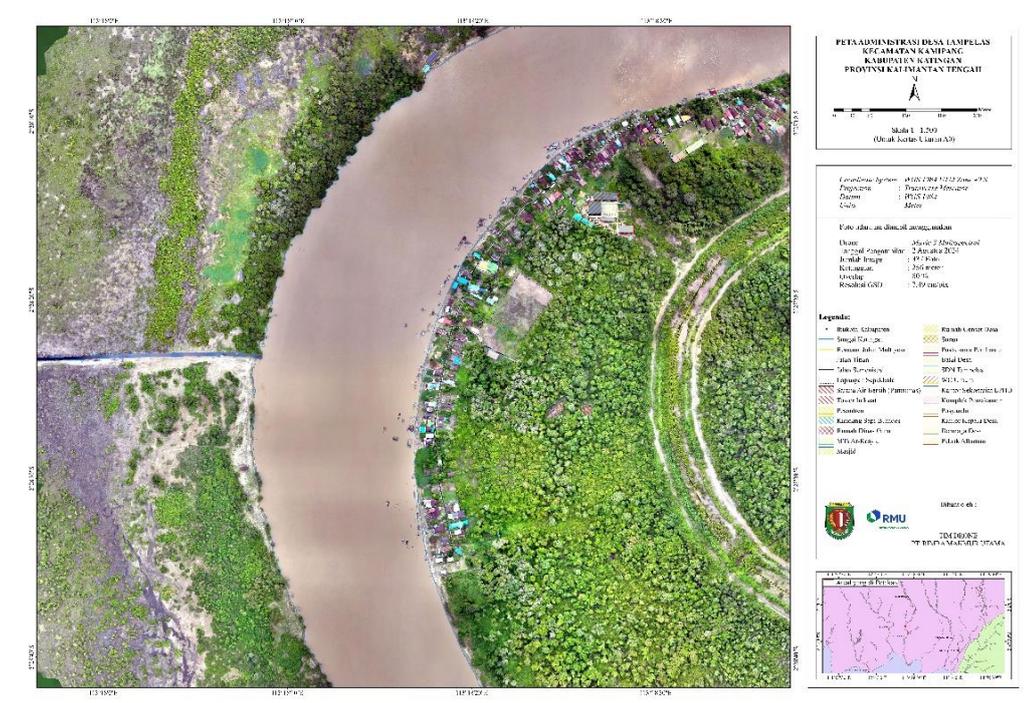
Etnobotani, ilmu yang mengkaji hubungan manusia dan tumbuhan dalam konteks budaya (Martin, 1995), berperan penting dalam mengungkap pengetahuan tradisional yang berpotensi mendukung konservasi dan pemanfaatan sumber daya tumbuhan (Vayda, 1999). Kearifan lokal yang diwariskan turun-temurun memungkinkan masyarakat adat mengelola alam secara bijak, menciptakan harmoni antara manusia dan lingkungan.

Hutan Desa Tampelas di Kecamatan Kamipang, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah, merupakan contoh pengelolaan berbasis masyarakat di kawasan rawa gambut yang kaya keanekaragaman hayati. Masyarakat setempat memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan untuk pangan, obat-obatan, bahan bangunan, dan kebutuhan spiritual, sambil menghadapi ancaman deforestasi dan kebakaran hutan. Oleh karena itu, kajian etnobotani di Desa Tampelas penting untuk mengidentifikasi jenis dan manfaat tumbuhan serta strategi pelestarian tumbuhan berbasis kearifan lokal yang mendukung konservasi, ketahanan pangan, dan pembangunan

berkelanjutan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Tampelas Kecamatan Kamipang Kabupaten Katingan, Provinsi Kalimantan Tengah (Gambar 1. Lokasi Penelitian Kawasan Desa Tampelas) lokasi ini mempunyai luas wilayah \pm 57.727 hektar.



Gambar 1. Lokasi Penelitian Kawasan Desa Tampelas

Analisis Data

Data yang diperoleh dari informan kunci dan narasumber dianalisis secara kualitatif melalui tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi, data hasil wawancara, observasi, dan dokumen dirangkum serta difokuskan pada tema dan pola yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan secara sistematis dalam bentuk narasi, tabel, grafik, atau diagram agar mudah dipahami dan diinterpretasikan. Tahap akhir dilakukan penarikan

kesimpulan dengan mengidentifikasi makna dan pola dari data yang telah disajikan. Proses verifikasi dilakukan melalui triangulasi data, diskusi dengan ahli, dan pengujian ulang untuk memastikan keabsahan hasil.

Analisis menggunakan metode etnografi bertujuan memahami budaya, norma, dan pandangan masyarakat melalui observasi partisipatif dan interaksi langsung. Pendekatan ini membantu menggali makna tersembunyi dalam praktik sosial, mengungkap struktur sosial, serta memahami nilai-nilai budaya yang membentuk kehidupan komunitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tutupan Lahan dan Status Areal

Berdasarkan data spasial tahun 2018 pada peta lampiran SK HPHD Tampelas, tutupan lahan di Hutan Desa Tampelas terdiri atas hutan rawa sekunder, belukar rawa, rawa, dan lahan terbuka. Keempat jenis tutupan ini terdapat di bagian barat Sungai Katingan, sedangkan bagian timur hanya memiliki hutan rawa sekunder dan belukar rawa. Seluruh areal termasuk dalam kawasan hutan produksi yang dapat dikonversi (HPK). Kondisi lapangan menunjukkan hutan rawa sekunder merupakan hutan alam bekas tebangan, dengan parit buatan dan tunggul pohon, namun masih ditemukan tegakan ramin di bagian timur. Beberapa area bekas kebakaran, seperti di sekitar Sungai Bengkui dan Sungai Nusa, kini ditumbuhi vegetasi sekunder seperti kelakai, jelutung, dan belangiran (gambar 2).



Gambar 2. Kondisi Lahan di Desa Tampelas

Demografi Kependudukan

Desa Tampelas mempunyai jumlah penduduk 550 jiwa pada tahun 2025 yang didominasi masyarakat suku dayak yang merupakan penduduk asli. Berikut dapat dilihat dalam tabel 1 yang menampilkan data demografi Desa Tampelas.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Desa Tampelas

RT	Jumlah KK	Laki-Laki	Perempuan
1	73	118	120
2	84	152	160
Jumlah	157	270	280

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2025

Etnobotani Sebagai Kebutuhan Pagan

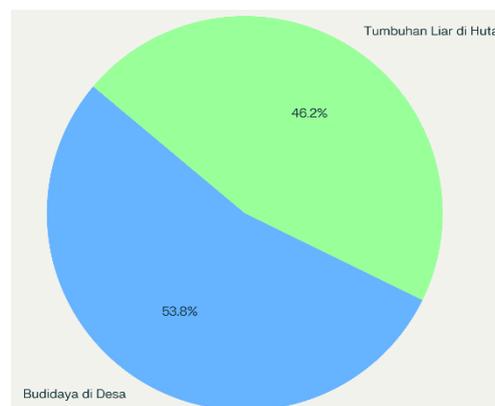
Tabel 2. Etnobotani Dalam Kehidupan Pangan

No	Nama Lokal	Nama Latin	Manfaat	Habitat	Lokasi Asal	Bagian yang digunakan
1	Uru mahamen	<i>Mimosa Pudica</i> <i>Linn</i>	Bahan makanan	Budidaya, liar	Desa, hutan	Daun
2	Jambu Agung	<i>Syzygium malaccense</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Daun
3	Nanas	<i>Ananas comosus</i>	Bahan	Budidaya	Desa	Buah

			makanan			
4	Rimbang pipit	<i>Solanum torvum</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Buah
5	Rambai	<i>Baccaurea motleyana</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Buah
6	Rebung/Ujau Bambu	<i>Dendrocalamus asper</i>	Bahan makanan	Budidaya, liar	Desa, hutan	Rebung
7	Bajei	<i>Diplazium esculentum</i>	Bahan makanan	Liar	Desa, hutan	Daun
8	Umbut Sawit	<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Rebung
9	Teken parei	<i>Helminthostachys zeylanica</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Daun
10	Jamur (kerikit, putih, tiram, kuping)	<i>Schizophyllum commune</i>	Bahan makanan	Liar	Desa, hutan	Batang, daun
11	Pakis	<i>Polypodiophyta</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Batang, daun
12	Tagarun	<i>Crataeva nurvala</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Bunga
13	Taya	<i>Nauclea orientalis</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Daun
14	Takilan/Pegagan	<i>Centella asiatica</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Daun
15	Rotan Irit	<i>Calamus trachycoleus beccari</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Batang
16	Gandis	<i>Garcinia xanthochymus</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Buah
17	Pahera	<i>Garcinia bancana</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Buah

						makanan
18	Pisang	<i>Musa Paradisiaca</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Batang, buah
19	Kemot	<i>Passiflora foetida</i>	Bahan makanan	Liar	Hutan	Daun
20	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Daun
21	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Rimpang
22	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Rimpang
23	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Rimpang
24	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i>	Bahan makanan	Budidaya	Desa	Rimpang

Berdasarkan data tabel, masyarakat Desa Tampelas memanfaatkan sedikitnya 24 jenis tumbuhan sebagai sumber pangan. Tumbuhan ini berasal dari dua habitat utama: hasil budidaya di desa (seperti nanas, pisang, jambu agung, jahe, kunyit, lengkuas, dan kencur) dan tumbuhan liar di hutan (seperti pakis, rebung bambu, gandis, pahera, kemot, dan tagarun). Gambar 3 menunjukkan perbandingan habitat sumber lokasi tumbuhan pangan.



Gambar 3. Diagram Sumber Lokasi Tumbuhan Pangan

Diagram menunjukkan bahwa 53,8% tumbuhan pangan masyarakat Desa Tampelas berasal dari hasil budidaya di kebun, ladang, dan pekarangan, sedangkan 46,2% berasal dari tumbuhan liar di hutan sekitar desa. Perempuan, terutama para ibu, berperan penting dalam penyediaan pangan keluarga melalui kegiatan berkebun, mengatur keuangan rumah tangga, serta mencari penghasilan tambahan seperti menangkap ikan dan memanen rotan. Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan diwariskan secara lisan dan melalui praktik langsung, menunjukkan kearifan lokal yang adaptif terhadap lingkungan. Peran perempuan juga menjadi kunci dalam menjaga dan mewariskan pengetahuan etnobotani antar generasi, yang mendukung ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat Desa Tampelas.

Etnobotani Sebagai Obat-Obatan

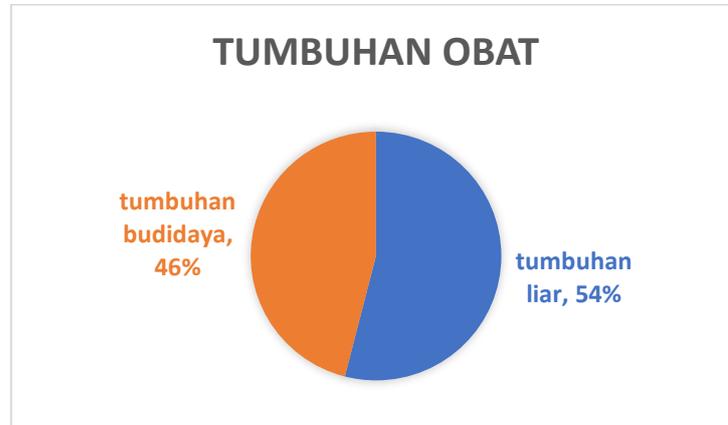
Tabel 3. Etnobotani Sebagai Obat-Obatan

No	Nama Lokal	Nama Latin	Manfaat	Habitat	Lokasi Asal	Bagian yang digunakan
1	Kelor	<i>Moringa oleifera</i>	Menurunkan kadar gula	Budidaya, liar	Desa	Daun
2	Uru sambelum	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Menyuburkan kandungan	Budidaya, liar	Desa	Daun
3	Kakambat	<i>Justicia gendarussa</i>	Menurunkan demam	Budidaya, liar	Desa	Daun
4	Jerangau	<i>Acorus calamus L.</i>	Menjaga Kesehatan tubuh	Budidaya, liar	Desa	Akar
5	Kumis kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i>	Mengobati kencing manis	Budidaya	Desa	Akar
6	Rumput pisang"	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	Mengobati gatal	Liar	Desa	Batang, daun
7	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i>	Mengobati	Budidaya	Desa	Daun

rambut rontok						
8	Jambu	<i>Psidium guajava</i>	Obat diare	Budidaya, liar	Desa	Pucuk daun
9	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	Jamu	Budidaya	Desa	Rimpang
10	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	Jamu	Budidaya	Desa	Rimpang
11	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i>	Jamu	Budidaya	Desa	Rimpang
12	Katarak	<i>Hippobroma longiflora</i>	Obat katarak	Budidaya	Desa	Daun
13	Uru Humbang	<i>Brachiaria mutica</i>	Obat liver	Liar	Desa	Daun
14	Nangka Belanda	<i>Annona muricata</i>	Obat penyakit dalam	Budidaya	Desa	Akar
15	Bunga Sepatu	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Obat demam	Budidaya	Desa	Daun
16	Bajakah kalalawit antang	<i>Spatholobus littoralis</i>	Penyembuh luka	Liar	Hutan	Batang
17	Galinggang	<i>Cassia alata</i>	Obat kurap/panu	Liar	Desa, hutan	Daun
18	Teken Parei	<i>Helminthostachys zeylanica</i>	Mengatasi radang, nyeri & pencernaan	Liar	Hutan	Akar, daun
19	Bawang Lemba	<i>Eleutherine bulbosa</i>	Menurunkan tekanan darah, mencegah diabetes, menjaga kesehatan tulang	Liar	Hutan	Rimpang
20	Kacapuri	<i>Mitragyna speciosa</i>	Mengatasi nyeri otot, meningkatkan stamina tubuh	Liar	Desa, hutan	Daun
21	Dilam	<i>Pogostemon cablin Benth</i>	Rempah bedak dingin dan	Budidaya, liar	Desa	Daun

		bahan pewangi				
22	Kacang hutan		Obat luka	Liar	Hutan	Buah
23	Daun sambung maut	<i>Gynura procumbens</i>	Obat patah tulang	Budidaya, liar	Desa, hutan	Daun
24	Karamunting	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>	Obat luka dan diabetes	Liar	Desa, hutan	Daun, akar, buah
25	Gemor	<i>Nothaphoebe coriacea</i>	Bahan obat nyamuk	Liar	Hutan	Kulit kayu
26	Tawas ot	<i>Ampelocissus rubiginosa L.</i>	Penyembuh luka	Liar	Hutan	Umbi
27	Putat	<i>Planchonia valida</i>	Ramuan bedak dingin, luka bengkak karena kena getah rengas	Liar	Desa, hutan	Daun
28	Raja bangun		Obat Stamina Pria/Vitalitas	Liar	Hutan	Akar
29	Tabat Barito		Jamu Kesehatan stamina badan	Liar	Hutan	Akar
30	Gandis	<i>Garcinia xanthochymus</i>	Penyembuh luka	Liar	Hutan	Buah
31	Akar/Penawar Gantung	<i>Tinospora cordifolia</i>	Bisul	Liar	Hutan	Akar
32	Kenanga	<i>Cananga odorata</i>	Penawar racun	Liar, budidaya	Desa, hutan	kulit
33	Kambang Tagarun	<i>Crataeva nurvala</i>	menurunkan gula darah, mengatasi infeksi saluran kemih	Liar, budidaya	Desa, hutan	Batang, akar
34	Sirih	<i>Piper betle</i>	Mengatasi bau badan & mulut	Budidaya	Desa	Daun
35	Kayu Insulin	<i>Smalanthus sonchifolius</i>	Mengontrol gula darah,	Budidaya	Desa	Daun

berat badan



Gambar 4. Diagram Habitat Tumbuhan Obat

Gambar 4 menunjukkan bahwa 54% tumbuhan obat di Desa Tampelas tumbuh liar di sekitar desa dan hutan, sedangkan 46% dibudidayakan oleh masyarakat. Berbagai tumbuhan seperti kelor, kakambat, jerangau, bajakah kalalawit antang, dan akar kuning menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari untuk menjaga kesehatan dan mengobati penyakit. Masyarakat memanfaatkan bagian tumbuhan seperti daun, akar, atau batang melalui cara sederhana, misalnya direbus untuk diminum atau ditumbuk untuk obat luar. Pengetahuan ini diwariskan secara turun-temurun dan mencerminkan kearifan lokal yang adaptif terhadap lingkungan.

Penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan tumbuhan obat tidak hanya penting bagi kesehatan, tetapi juga mendukung konservasi keanekaragaman hayati dan pelestarian pengetahuan tradisional (Sardjono, 2010; Heinrich et al., 2009).

Etnobotani Sebagai Spiritual budaya

Tabel 4. Etnobotani Sebagai Spiritual Budaya

No	Nama Lokal	Nama Latin	Manfaat	Habitat	Lokasi Asal	Bagian yang digunakan
1	Kenanga	<i>Cananga</i>	Merabun/	Liar	Hutan	Kulit, bunga

		<i>odorata</i>	mengusir hal" gaib, bahan untuk mandi"			
2	Gaharu/Kayu Sutra	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Merabun/ mengusir hal" gaib, Ritual untuk kebal badan dari sajam	Liar	Hutan	Kulit kayu, batang
3	Sawang Merah	<i>Cordyline fruticosa</i>	Untuk menghilangkan sial pasca keluarga yang meninggal dunia	Budidaya	Desa, hutan	Daun
4	Mayang (bunga buah pinang)	<i>Areca catechu</i>	Bahan mandi" kehamilan 7 bulan	Budidaya	Desa	Daun, bunga
5	Uru Sarapangan	<i>Poaceae</i>	Merabun/mengusir hal gaib	Liar	Desa	Daun, batang
6	Jeruk Nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>	Merabun/mengusir hal" gaib	Budidaya	Desa	Batang
7	Nunang	<i>Lepisanthes alata</i>	Merabun/ mengusir hal" gaib	Liar	Hutan	Batang
8	Putri Malu	<i>Mimosa Pudica Linn</i>	Merabun/ mengusir hal" gaib	Liar	Desa, hutan	batang
9	Mali-Mali /kambang papas	<i>Leea indica</i>	Merabun/ mengusir hal" gaib, rasa sial	Liar	Hutan	Daun
10	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	Membuang kesurupan	Budidaya	Desa	Isi biji
11	Jerangau	<i>Acorus calamus</i>	Merabun/ mengusir hal" gaib, pahelat rumah, akar untuk gelang	Budidaya	Desa	Daun, akar
12	Jelei	<i>Coix lacryma-jobi</i>	Dibuat Gelang tangan agar	Budidaya, Liar	Desa	Biji

		<i>L.</i>	menghindari hal" negatif			
13	Bamban	<i>Donax canniformis</i>	Untuk basadiri dan tampung tawar	Liar	Desa	Batang, Daun
14	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	Tampung tawar, bunga ziarah	Budidaya, Liar	Desa, hutan	Daun
15	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Tempat sesajen, tampung tawar	Budidaya, Liar	Desa, hutan	Batok, daun
16	Belawan	<i>Spatholobus littoralis</i>	Pahelat rumah	Liar	Hutan	
17	Bunga Ikuh Asu	<i>Uraria crinite</i>	pahelat bahutai	Budidaya	Desa	bunga
18	Bajakah Kalalawit Antang	<i>Spatholobus littoralis</i>	Pahelat rumah, mengusir hal" gaib	Liar	Hutan	batang
19	Akar/Penawar Gantung	<i>Tinospora crispa</i>	Merabun/ mengusir hal" gaib	Liar	Hutan	Akar

Pemanfaatan tumbuhan untuk kebutuhan spiritual dan budaya di Desa Tampelas sejalan dengan temuan berbagai penelitian etnobotani di Indonesia dan dunia. Studi oleh Sardjono (2010) dan Hadikusumah (2014) mengungkapkan bahwa masyarakat adat di Kalimantan dan wilayah lain di Nusantara memanfaatkan tumbuhan tidak hanya sebagai obat atau pangan, tetapi juga sebagai bagian penting dari sistem kepercayaan, perlindungan diri, dan ritual adat.

Etnobotani Sebagai Konstruksi Bangunan

Tabel 5. Etnobotani Sebagai Konstruksi Bangunan

No	Nama Lokal	Nama Latin	Manfaat	Habitat	Lokasi Asal	Bagian yang digunakan
1	Ramin	<i>Gonystylus bancanus</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
2	Gelam	<i>Melaleuca leucadendron</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu

3	Punak	<i>Tetramerista glabra</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
4	Alau	<i>Alstonia scholaris</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
5	Rasak Batu	<i>Vatica rassak</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
6	Jingah/ Rengas	<i>Gluta renghas</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan, desa	Batang Kayu
7	Kahui	<i>Shorea balangeran</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
8	Meranti	<i>Shorea leprosula</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
9	Rahanjang / jangkang kuning	<i>Sterculia foetida</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
9	Kapur Naga	<i>Calophyllum soulattri</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
10	Bengaris	<i>Koompassia excelsa</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
11	Gerunggang	<i>Cratoxylum arborescens</i>	Konstruksi bangunan	Liar	Hutan	Batang Kayu
12	Bangka		Pembuatan Pangilar/jebak ikan	Liar	Hutan	Batang Kayu
13	Bambu	Bambusoideae	Bangun Kandang ayam	Liar	Hutan	Batang Kayu
14	Tampurau/ Keruing	Dipterocarpus	Konstruksi rumah	Liar	Hutan	Batang Kayu

Masyarakat kini menghadapi tantangan berupa semakin langkanya beberapa jenis kayu unggulan seperti ulin akibat eksploitasi dan perubahan lingkungan. Hal ini mendorong masyarakat untuk beradaptasi dengan menggunakan jenis kayu lain yang masih tersedia dan memperkuat kesadaran akan pentingnya pelestarian hutan.

Etnobotani Sebagai Bahan Kerajinan

Tabel 6. Etnobotani Sebagai Bahan Kerajinan

No	Nama Lokal	Nama Latin	Manfaat	Habitat	Lokasi Asal	Bagian yang digunakan
1	Daun Kajang	<i>Nypa fruticans</i>	Membuat alas/perlak	Liar	Hutan	Kayu
2	Rotan tikar	<i>Calamus</i>	Kerajinan tangan	Liar	Desa, hutan	Batang
3	Bamban	<i>Donax canniformis</i>	Membuat keranjang,	Liar	Desa, hutan	Kulit, batang
4	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Ketupat, janur kuning	Budidaya	Desa	Daun
5	Sawit	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Ketupat	Budidaya	Desa	Daun
6	Purun	<i>Lepironia articulata</i>	Tikar, bakul, topi	Liar	Hutan, sungai	Batang

Pemanfaatan tumbuhan lokal untuk kerajinan tangan di Desa Tampelas merupakan bagian dari kearifan lokal yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Pengetahuan tentang memilih, mengolah, dan menganyam rotan, bambu, purun, dan pandan tidak hanya bernilai ekonomi, tetapi juga memperkuat identitas budaya masyarakat. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2022) dan Sardjono (2010) yang menegaskan bahwa masyarakat adat di Kalimantan dan daerah lain di Indonesia sangat bergantung pada tumbuhan lokal untuk kebutuhan kerajinan, yang juga menjadi bagian penting dari sistem ekonomi rumah tangga dan budaya.

Etnobotani Sebagai Pakan Hewan

Tabel 7. Etnobotani Sebagai Pakan Hewan

No	Nama Lokal	Nama Latin	Manfaat	Habitat	Lokasi Asal	Bagian yang digunakan
1	Rumput	<i>Saccharum</i>	Pakan Sapi	Liar	Desa	Daun

	Teberau	<i>spontaneum</i>				
2	Akar Kuning	<i>Arcangelisia flava</i> L.	makanan orangutan, bekantan, kalawet	Liar	Desa, hutan	Buah
3	Kumpai daun sawit	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Pakan sapi	Budidaya	Desa	Daun
4	Sengon	<i>Albizia chinensis</i>	Makanan bekantan	Budidaya	Desa	Daun
5	Pucuk daun karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	Makanan bekantan	Budidaya	Desa, hutan	Daun
6	Punak	<i>Tetramerista glabra</i> Miq	makanan orangutan,	Liar	Desa, hutan	Buah
7	Tutu kabali	Famili <i>Ebenaceae</i>	makanan orangutan,	Liar	Desa, hutan	Buah
8	Malam-malam	Famili <i>Ebenaceae</i>	makanan orangutan,	Liar	Desa, hutan	Buah
9	Lunuk	<i>Ficus banjamina</i>	makanan orangutan, bekantan, kalawet, burung	Budidaya, liar	Desa, hutan	Buah
10	Jambu	<i>Syzygium malaccense</i>	makanan orangutan, bekantan, kalawet	Budidaya	Desa	Buah
11	Pisang	<i>Musa Paradisiaca</i>	makanan orangutan, bekantan, kalawet	Budidaya	Desa	Buah
12	Galam	<i>Gliricidia sepium</i>	Makanan burung	Liar	Desa, hutan	Buah
13	Ehang	<i>Diospyros siamang</i> Bakh	Makanan burung	Liar	Desa, hutan	Buah

Pemanfaatan tumbuhan lokal sebagai pakan hewan merupakan bentuk kearifan lokal yang mendukung ketahanan pangan ternak di Desa Tampelas. Pengetahuan ini sangat penting, terutama di daerah pedesaan yang akses terhadap pakan komersial terbatas atau mahal. Praktik ini sejalan dengan penelitian Rahman (2023) dan Setiawan (2022) yang menemukan bahwa masyarakat pedesaan di Indonesia secara tradisional mengandalkan tumbuhan lokal sebagai sumber utama pakan ternak, karena lebih ekonomis, mudah didapat, dan ramah lingkungan. Jenis tumbuhan yang digunakan juga dipilih berdasarkan pengalaman dan pengamatan langsung. Misalnya, daun singkong dan daun ubi jalar dipilih karena mengandung nutrisi yang baik untuk pertumbuhan ternak. Rumput liar seperti rumput gajah dan rumput teki menjadi pilihan utama karena mudah tumbuh di lahan terbuka dan tidak memerlukan perawatan khusus.

Etnobotani Sebagai Jasa Lingkungan

Tabel 8. Etnobotani Sebagai Jasa Lingkungan

No	Nama Lokal	Nama Latin	Manfaat	Habitat	Lokasi Asal	Bagian yang digunakan
1	Anggrek tanah	famili <i>Orchidaceae</i>	Jasa lingkungan	Liar	Hutan	Seluruhnya
2	Kahui	<i>Shorea balangeran</i>	Jasa lingkungan	Liar	Hutan	Batang
3	Rengas	<i>Gluta renghas</i>	Jasa lingkungan	Liar	Hutan	Batang
4	Meranti	<i>Shorea leprosula</i>	Jasa lingkungan	Liar	Hutan	Batang
5	Pantung	<i>Dyera costulata</i>	Jasa lingkungan	Liar	Hutan	Batang
6	Jelutung	<i>Dyera polyphylla</i>	Jasa lingkungan	Liar	Hutan	Batang
7	Muhur	<i>Lagerstroemia</i>	Jasa lingkungan	Liar	Hutan	Bunga

			lingkungan			
8	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Jasa	budidaya	Desa	Batang, daun
			lingkungan			
9	Kantong Semar	<i>Nepenthes spp</i>	Jasa	Liar	Hutan	Seluruhnya
			lingkungan			
10	Pahakung	<i>Platyserium</i>	Jasa	Liar	Hutan	Seluruhnya
			lingkungan			

Hasil ditemukan dari jawaban responden bahwa beberapa tumbuhan ini dapat ditemukan di beberapa kawasan hutan yang ada di Tampelas memiliki nilai jasa lingkungan dimana pengetahuan ini juga sejalan dengan temuan Sari (2020) yang menegaskan bahwa masyarakat adat di Kalimantan sangat memahami hubungan antara tutupan vegetasi dengan ketersediaan air, kesuburan tanah, dan kelestarian sumber daya ikan. Mereka juga menyadari bahwa hilangnya vegetasi alami dapat menyebabkan banjir, kekeringan, dan hilangnya sumber pangan serta obat-obatan alami.

Selain fungsi ekologis, tumbuhan juga memberikan jasa lingkungan lain seperti penyediaan udara bersih, tempat rekreasi alami, dan sumber keindahan lanskap desa. Keberadaan pohon-pohon besar dan vegetasi alami juga menjadi penyangga budaya lokal, karena banyak ritual dan tradisi adat yang berkaitan langsung dengan ekosistem hutan dan danau. Pengetahuan masyarakat Desa Tampelas tentang peran tumbuhan dalam ekosistem dan jasa lingkungan sangat penting untuk menjaga keberlanjutan hidup dan keseimbangan alam.

Strategi Pelestarian Tumbuhan

Berikut merupakan beberapa strategi dalam pelestarian tumbuhan yang disajikan dalam tabel berikut 9.

Tabel 9. Strategi Pelestarian Tumbuhan

Strategi Utama	Penjelasan
Pemanfaatan & pelestarian tumbuhan lokal	Menanam, merawat, dan memanfaatkan tumbuhan pangan dari budidaya dan tumbuhan liar
Diversifikasi pangan	Mengoptimalkan berbagai jenis tanaman dan bagian tumbuhan sebagai sumber pangan
Pewarisan pengetahuan	Pengetahuan diwariskan secara turun-temurun, terutama oleh perempuan
Kolaborasi kelembagaan	Sinergi masyarakat, pemerintah, dan swasta dalam program restorasi dan ekonomi desa
Inovasi infrastruktur	Penyediaan listrik tenaga surya untuk mendukung pengolahan dan pengembangan pangan lokal
Edukasi & peningkatan kesadaran	Pelatihan dan edukasi tentang pelestarian tumbuhan dan pengelolaan sumber daya alam

Strategi pelestarian tumbuhan di Desa Tampelas dilakukan melalui pewarisan pengetahuan secara turun-temurun, pemanfaatan tumbuhan secara berkelanjutan, dan adaptasi terhadap lingkungan. Masyarakat menjaga keseimbangan alam dengan tidak mengambil hasil hutan secara berlebihan, menanam berbagai jenis tanaman di pekarangan, serta melestarikan tumbuhan langka. Kolaborasi dengan pemerintah, lembaga swasta, dan program seperti *Katingan Mentaya Project* turut memperkuat ekonomi desa sekaligus mendukung konservasi hutan dan tumbuhan lokal. Edukasi dan pelatihan juga berperan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.

Implementasi Etnobotani Dalam Pembangunan Berkelanjutan

Penelitian etnobotani di Desa Tampelas menunjukkan bahwa interaksi masyarakat dengan tumbuhan memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan, terutama bagi wilayah pedesaan yang bergantung pada sumber daya alam. Melalui aspek ekologi, masyarakat mempraktikkan pemanfaatan tumbuhan secara selektif dan berlandaskan

adat, seperti menjaga kelestarian jenis *Shorea balangeran* dan *Dyera polyphylla* melalui larangan adat, yang berkontribusi pada konservasi ekosistem rawa gambut sebagai penyimpan karbon penting. Dari aspek sosial, pengetahuan etnobotani diwariskan secara lisan dan melalui praktik budaya seperti ritual mandi baya dan palas bidan, memperkuat identitas budaya sekaligus peran lembaga adat dalam menjaga keberlanjutan sosial-ekologis. Dalam aspek ekonomi, pemanfaatan tumbuhan liar untuk pangan, obat, dan kerajinan seperti rotan menjadi sumber ketahanan pangan sekaligus peluang penghidupan alternatif berbasis keanekaragaman hayati tanpa merusak ekosistem.

Sementara dari aspek kebijakan, penelitian ini menekankan pentingnya integrasi pengetahuan etnobotani ke dalam perencanaan pembangunan desa dan pengelolaan hutan, melalui mekanisme partisipatif yang melibatkan masyarakat sebagai pelaku utama pengelolaan sumber daya alam. Dengan demikian, etnobotani di Desa Tampelas tidak hanya menjadi bentuk pelestarian pengetahuan tradisional, tetapi juga strategi nyata dalam menjaga keseimbangan ekologi, sosial, ekonomi, dan kebijakan menuju pembangunan yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian di Desa Tampelas menunjukkan bahwa masyarakat memanfaatkan beragam jenis tumbuhan untuk pangan, obat-obatan, budaya, konstruksi, kerajinan, pakan ternak, dan jasa lingkungan. Pengetahuan etnobotani diwariskan secara turun-temurun melalui praktik langsung dan dijaga melalui pemanfaatan berkelanjutan serta kolaborasi dengan berbagai pihak. Untuk menjaga keberlanjutan, perlu dilakukan dokumentasi pengetahuan lokal, penyusunan peraturan desa tentang perlindungan tumbuhan, serta integrasi kearifan lokal dengan ilmu

modern melalui pelatihan budidaya dan pengembangan ekonomi berbasis tumbuhan guna mendukung kesejahteraan dan pelestarian budaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, K., Wardenaar, E., & Sisillia, L. 2014. *Kajian Etnobotani dan Fisiko Kimia Kulit Kayu Laban (*Vitex pubescens* Vahl) di Desa Lape Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat*. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura: Pontianak.
- Aditya, R. 2024. Restorasi dan konservasi berbasis komunitas: Meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui Program Katingan Mentaya Project Kalimantan. *Peksos: Jurnal Ilmiah Pekerja Sosial*, 23(1), 55–65.
- Afentina., McShane, P., & Wright, W. 2019. "*Ethnobotany, Rattan Agroforestry and Conservation of Ecosystem Services in Central Kalimantan, Indonesia*". Springer Nature: Agroforestry Syst.
- Afian, M. 2013. *Potensi Kearifan Lokal dalam Pembentukan Jati Diri dan Karakter Bangsa. Prosiding The 5th ICSSIS: Ethnicity and Globalization*. Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia, Yogyakarta.
- Aisyah, N., Adlillah, T., Farhan, M, R., Lestari, S., Nasrullah, M. 2020. *Analisis Vegetasi Tumbuhan di Resort Pattunuang- Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM Makassar: Universitas Negeri Makassar Parangtambung.
- Albuquerque, U. P., Lucena, R. F. P., & Cunha, L. V. F. C. 2014. *Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology*. Springer.
- Alexiades, M. N. 1996. *Selected guidelines for ethnobotanical research: A field manual*. New York: New York Botanical Garden Press.

- Anggraini, D. 2022. *Studi Etnobotani Masyarakat Sekitar Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam, Provinsi Jambi*. Skripsi: Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Ardiyanto, D., & Nadiroh. 2019. *Pengelolaan Lahan Berbasis Kearifan Lokal di Desa Penglipuran*. JGG -Jurnal Green Growth dan Manajemen Lingkungan, 8 (2), 80 -89.
- Arum, G.P.F., Amin, R., Andin, I. 2012. *Etnobotani tumbuhan obat masyarakat Desa Keseneng Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang Jawa Tengah*. Unnes Journal of Life Science. 1(2): 126-132.
- Badan Pusat Statistik. 2025. *Potensi Desa Kabupaten Katingan 2024*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Katingan. Volume 4.
- Berkes, F., & Folke, C. 2000. *Linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press
- Bernard, H. R. 2017. *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches* (6th ed.). Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Buku Pedoman Indept Interview. 2022. *Praktek Kerja Lapangan*. Politeknik Statistika: Jakarta.
- Bungin, B. 2015. *Analisis Data Penelitian Kualitatif Pemahaman Filosofis dan Metodologis Ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Caniago, I. & Siebert, S.F. 1998. *Medicinal plant ecology, knowledge and conservation in Kalimantan, Indonesia*. Economic Botany, 52(3), 229-250.
- Colfer, C. J. P., Wadley, R. L., & Salim, A. 2001. *Understanding local people's*

- use of time: *A pre-condition for good co-management. Environmental Conservation*, 28(1), 41-52.
- Fasla, R. 2022. Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Pertanian Secara Berkelanjutan. *Prosiding Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik (PISIP)*, 2(1), 71-77.
- Fauzi, A., & Octaviani, R. 2016. *Perhutanan sosial: Kebijakan dan implementasinya di Indonesia*. Bogor: CIFOR.
- Fisher, M. R., Prasti, R., & Moeliono, M. 2019. Governing the forest: Community-based forestry and conservation in Indonesia. *Forest Policy and Economics*, 104, 103-112.
- Fox, J. J. 2000. *Tracing the path, recounting the past: Historical perspectives on Timor*. ANU E Press.
- Giesen, W., & Limin, S. 2007. *The peat swamp forests of Indonesia: ecological, economic and social perspectives*. Bogor: CIFOR (Center for International Forestry Research).
- Hadikusumah, H. 2014. Pewarisan Pengetahuan Etnobotani pada Komunitas Lokal.
- Hakim, L. 2014. *Etnobotani dan Manajemen Kebun Pekarangan Rumah: Ketahanan Pangan, Kesehatan, dan Agrowisata*. Selaras: Malang.
- Heinrich, M. 2009. Ethnobotany and Ethnopharmacology-Interdisciplinary Links with the Historical Sciences. *Journal of Ethnopharmacology*, 123(2), 199-206.
- Hidayati, D. 2016. *Memudarnya Nilai Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air*.⁷⁰ *Jurnal Kependudukan Indonesia*.
- Hikmah. 2023. *Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Hutan di Hutan Adat Marena di Desa Pekalobean Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang*. *Jurnal Forest Services*.

- Hooijer, A., Vernimmen, R., & Page, S. E. 2006. *The extent and status of peat swamp forests in Southeast Asia*. International Peat Society.
- Hutapea, F. J. 2022. *Potensi Tumbuhan Obat di Areal PT. Wijaya Sentosa Papua Barat*. Jurnal Hutan Tropis volume 10 No 3:295-314.
- Jaya, P. H., Ludang, Y., Mangkoedihardjo. 2022. *Pengembangan Tanaman Obat Tradisional Pada Kondisi Lahan Gambut di Kalimantan Tengah*. Jurnal Fitologi, 2022, 14:24-30.
- Januar, R., Daeli, W., Tobing, S., & Firmansyah, R. 2021. *Hutan Desa dan Deforestasi di Indonesia: Analisis Studi Kasus Implementasi Pengelolaan Perhutanan Sosial di Jambi*. Jakarta: Wahana Riset Indonesia.
- Kalima, T., Suhart, S., Sumarhani. & Trethowan, L. A. 2020. *Keanekaragaman Jenis Pohon dan Ethnobotani Hutan Rawan Gambut Terdegradasi di Kalimantan Tengah*. Jurnal Botani Taksonomi, Soriologi Tumbuhan dan Ekologi, Jil 19(1): 1-73.
- Kalalinggi, S.Y., Saputra, R. R., Wulandari, O. R., Gracia, A. N., & Imelya, M. 2024. *Kajian Etnobotani Tanaman Khas yang Dimanfaatkan Oleh Masyarakat Kalimantan*. Bohr: Jurnal Cendekia Kimia, Vol. 02(02), 2024.
- Kartawinata, A.M. 2011. *Merentas Kearifan Lokal di Tengah Modernisasi dan Tantangan Pelestarian*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Kebudayaan Badan Pengembangan Sumber Daya Kebudayaan dan Pariwisata Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata RI.
- Kementerian Kehutanan. 2008. *Peraturan Menteri Kehutanan No. P.49/Menhut-II/2008 tentang Hutan Desa*. Jakarta: Kementerian Kehutanan RI.

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016. *Peraturan Menteri LHK No. P.83/MenLHK/Setjen/Kum.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial*. Jakarta: KLHK.
- Krippendorff, K. 2018. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology (4th ed.)*. Sage Publications.
- Kurniawan, A. 2021. Peran perempuan dalam pewarisan pengetahuan etnobotani dan ketahanan pangan rumah tangga. *Jurnal Ketahanan Pangan Indonesia*, 5(2), 123-134
- Maimunah, S., Syahbudin, A. & Samek, J. 2020. *Komunitas Etnobotani Dayak Katingan di sekitar Hutan Kemasyarakatan Kapakat Atei*. Jurnal OKTALE:(1).
- Martin, G. J. 1995. *Ethnobotany: A Methods Manual*. London: Chapman & Hall.
- Miettinen, J., Shi, C., & Liew, S. C. 2016. *Delineation of peat swamp forests in Peninsular Malaysia and their role in carbon storage*. Environmental Monitoring and Assessment, 188(5), 275-288.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. 2014. *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (3rd ed.)*. Sage Publications.
- Moeliono, M., Mulyana, A., Adnan, H., Yuliani, E. L., Manalu, P., & Balang. 2015. *Hutan Desa: Pemberdayaan, Bisnis, atau Beban?*. Brief 52. Bogor, Indonesia World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.
- Mulyoutami, E. 2009. Indigenous knowledge and practices for sustainable management of agroforestry systems in Indonesia. *International Journal of Biodiversity Science & Management*, 5(2), 77-88.
- Mulyoutami, E. 2020. Indigenous knowledge and sustainable timber selection in Kalimantan. *Ethnobotany Research & Applications*, 19,

1-12.

- Nggadas, A., Idham, M. & Sicilia. 2019. *Studi Etnobotani Suku Dayak Ribun Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Bernilai Seni di Desa Gunam Kecamatan Parindu Kalapaten Sanggau*. Jurnal Hutan Lestari vol.7 (2): 682-696
- Nurfitriani, R. A., & Widowati, S. 2023. *Diversifikasi Pangan Lokal untuk Ketahanan Pangan: Perspektif Ekonomi, Sosial, dan Budaya*. Jakarta: Penerbit BRIN, 2023.
- Padoch, C., & Sunderland, T. C. H. 2010. *Managing forests for biodiversity: Perspectives from the field*. In T. C. H. Sunderland, M. P. M. Boscolo, & C. Padoch (Eds.), *Forest Diversity and Management* (pp. 245-261). Springer.
- Page, S. E., Rieley, J. O., & Banks, C. J. 2011. *Restoring tropical peatland ecosystems and their functions*. In T. C. H. Sunderland & P. J. M. M. Boscolo (Eds.), *Forests and Society: Responding to Global Drivers of Change* (pp. 223-239). Routledge.
- Pemerintah Republik Indonesia. 1999. *Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2017. *Peraturan Presiden No. 88 Tahun 2017 tentang Percepatan Pelaksanaan Perhutanan Sosial*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.⁷²
- Perdirjen P.1/PKTL/IPSDH/PLA.1/1/2017. 2017. *Petunjuk Teknis Inventarisasi Hutan pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP)*. Direktur Jendral Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan. Jakarta.
- Persoon, G., & Osseweijer, M. 2008. *Conservation and communities in Southeast Asia. Community, Environment and Local Conservation*,

17(1), 1-14.

Phillips, O., & Gentry, A. H. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: *Quantitative inventories of local plant use. Economic Botany*, 47(1), 15-32.

Rahman, A. 2021. Revitalisasi pengetahuan budaya lokal di era globalisasi. *Jurnal Kebudayaan Nusantara*, 12(1), 45-58.

Rahmatullah, M. 2023. The efficacy of *Orthosiphon aristatus* in diabetes management: A systematic review. *Frontiers in Pharmacology*, 14, 112345.

Rodiyah, 2021. *Studi Etnobotani Famili Arecaceae oleh Masyarakat Desa Pejambon, Kecamatan Karon, Kabupaten Pesawaran*. Tesis: Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung.

Romadhon, M. 2018. *Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sistem Hutan Kerakyatan (SHK)*. Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Romney, A. K., Weller, S. C., & Batchelder, W. H. 1986. Culture as consensus: *A theory of culture and informant accuracy. American Anthropologist*, 88(2), 313-338.

Royyani, M. F., Sitorang, VB.L. & Ependy. 2017. *Kajian Etnobotani Perubahan Fungsi Lahan, Sosial dan Inisiatif Konservasi Masyarakat Pulau Enggano*. Berita Bidugi: Jurnal Ilmu - Limul Hayan 16 (3).

Profil Desa Tampelas, 2024. Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) tahun 2024-2025. Desa Tampelas, Kecamatan Kamipang, Kabupaten Katingan, Provinsi Kalimantan Tengah.

Santoso, A. 2019. Dinamika kelembagaan dalam pengelolaan hutan desa di

- Indonesia. *Jurnal Kehutanan dan Lingkungan*, 8(2), 75-85.
- Sardjono, M.A. 2010. Etnobotani dan Ketahanan Pangan Masyarakat Adat di Kalimantan.
- Sari, A. P. 2024. *Studi Etnobotani Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional oleh Suku Anak Dayak di Dusun Selapik sebagai Bahan Pengayaan Taksonomi Tumbuhan*. Tesis: Universitas Jambi.
- Sari, N.P. 2020. Traditional Ecological Knowledge and Forest Management in Kalimantan. *Biodiversitas*, 21(7), 3197-3205.
- Sari, D. 2022. Traditional timber use and conservation in Dayak communities. *Journal of Forest Culture*, 8(1), 45-59.
- Setiawan, B. 2022. Local feed resources and sustainable livestock in rural Indonesia. *Journal of Rural Livestock*, 6(1), 45-58.
- Schultes, R. E., & Raffauf, R. F. 1990. *The healing forest: Medicinal and toxic plants of the amazon*. Portland: Dioscorides Press.
- Sihombing, R. 2024. Traditional medicinal plant knowledge in rural Indonesia: Conservation and transmission. *Journal of Ethnopharmacology*, 305, 115-128.
- Silvianingsih, Y. A, Hairiah, K., Suprayogo, D. & Noordwijk, M.Van. 2020. Agroforests, swiddening and Livelihoods. Between Restored Peat Domes and River: Effects of the 2015 fire ban in Central Kalimantan (Indonesia). *International Forestry Review* Vol. 22(3), 2020.
- Sinaga, E., Tobing, I.S.L., & Pravita, R.V. 2016. *Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Suku Dayak Iban di Dusun Meliau, Kalimantan Barat*. Global Science Publishing House: Jakarta.
- Soedanegara, I. & Indrawan, A. 1998. *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Laboratorium Managemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB

- Spradley, J. P. 1980. *Participant Observation*. Holt, Rinehart and Winston.
- Suciati, S., & Rachmat, H. 2009. *Traditional knowledge and practices of local communities in conservation of biodiversity*. Indonesian Journal of Forestry Research, 6(1), 29-45.
- Tan, A. Y., Syamsyiah., Hiola, S.F. 2022. *Etnobotani Tumbuhan Obat Masyarakat Etnis Buton di Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara*. Jurnal Biotik Volume 10 No 1.
- Turner, N. J., & Turner, K. L. 2008. Where our women used to get the food: *Cumulative effects and loss of ethnobotanical knowledge and practice; case study from coastal British Columbia*. *Botany*, 86(2), 103-115.
- Uda, S. K., & Juleha. 2022. *Etnobotani Paludicrop di Desa Pilang Kabupaten Pulang Pisau*. BiosciED: Journal of Biological Science and Education. Vol. 3(2), 47-55.
- Vayda, A. P., & Walters, B. B. 1999. *Ethnobotanical research and conservation of tropical forests: A review of the state of the art*. *Economic Botany*, 53(3), 353-371.
- Wadley, R. L., & Colfer, C. J. P. 2004. Sacred forest, hunting, and conservation in West Kalimantan, Indonesia. *Human Ecology*, 32(3), 313-338.
- Wibowo, 2015. *Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- Widianto, W., & Kusumawati, A. 2012. *The role of local knowledge in forest management and conservation: Case study in Kalimantan Tengah*. *Journal of Tropical Forest Science*, 24(2), 124-135.
- Widowati, W. 2015. Anti-diabetic, antioxidant, and anti-inflammatory activities of *Moringa oleifera* leaves. *Journal of Food Science and*

Technology, 52(12), 8271-8276.

Windia, W., & Wiguna, G. 2013. *Subak: Sistem irigasi tradisional di Bali*.
Udayana University Press.

Woolf, D., & Houghton, R. A. 2014. *The role of forest management in the
carbon cycle*. In R. G. Ryan, R. A. Birdsey, & S. M. Pan (Eds.), *Forests
and Carbon* (pp. 1-15). Springer.

World Health Organization, 2023. WHO global report on traditional and
complementary medicine 2023.

Yuliani, E. L., Erwin, J., & Tunggal, A. 2018. Hutan desa dan pengelolaannya:
Tantangan dan peluang. *Jurnal Kehutanan Sosial*, 15(2), 45-62.

KAJIAN PEMAHAMAN KONSEP, SIKAP DAN PARTISIPASI SISWA
TERHADAP PENGELOLAAN LINGKUNGAN PADA SEKOLAH
SAHABAT ALAM PALANGKA RAYA

Ella Yuliana¹, I Nyoman Sudyana², Tri Prajawahyudo², Betrixia Barbara², Vera
Amelia², Johanna Maria Rotinsulu².

¹Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

²Staf Pengajar Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan
Lingkungan

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan manusia mendorong eksploitasi sumber daya alam yang berdampak pada kerusakan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pemahaman konsep, sikap, dan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan di Sekolah Sahabat Alam. Metode yang digunakan adalah deskriptif dan korelatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, tes, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa terhadap pengelolaan lingkungan berada pada kategori baik, sikap siswa berada pada kategori cukup dengan persentase 60,67%, dan partisipasi siswa tergolong tinggi dengan persentase 82,25%. Terdapat hubungan positif antara pemahaman konsep, sikap, dan partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan dengan nilai korelasi (R) sebesar 0,872 dan kontribusi sebesar 76,03%.

Kata Kunci: Partisipasi siswa, Pemahaman konsep, Sikap

Abstract:

The increasing human needs have led to the exploitation of natural resources, resulting in environmental degradation. This study aims to determine the relationship between students' conceptual understanding, attitudes, and participation in environmental management at Sahabat Alam School. The research employed descriptive and correlational methods, with data collected through observation, interviews, tests, and questionnaires. The results show that students' conceptual understanding of environmental management is in the good category, their attitudes are in the fair category with a percentage of 60.67%, and their participation is high at 82.25%. A positive relationship was found between conceptual understanding, attitudes, and participation in environmental management, with a correlation coefficient (R) of 0.872 and a contribution value (R²) of 76.03%.

Keywords: Attitude, Conceptual understanding, Student participation

PENDAHULUAN

Peningkatan kebutuhan manusia telah menyebabkan eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan dan berdampak pada kerusakan lingkungan, seperti kebakaran hutan di Kalimantan, pencemaran sungai, penurunan kualitas air bersih, serta berkurangnya keanekaragaman hayati. Untuk mengatasi permasalahan ini, pemerintah berupaya melalui program pendidikan lingkungan hidup, salah satunya program *Adiwiyata*. Program ini merupakan hasil kerja sama antara Departemen Pendidikan Nasional dan Kementerian Lingkungan Hidup sejak tahun 1996, yang bertujuan menanamkan nilai peduli lingkungan melalui integrasi pendidikan kependudukan dan lingkungan hidup ke dalam kurikulum sekolah.

Pendidikan lingkungan hidup berperan penting dalam menumbuhkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran peserta didik agar memiliki sikap bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan. Penanaman nilai-nilai lingkungan sejak usia dini menjadi kunci dalam membentuk perilaku yang arif terhadap alam. Sekolah Sahabat Alam Palangka Raya menjadi salah satu sekolah yang menerapkan nilai-nilai peduli lingkungan melalui berbagai kegiatan, seperti penanaman pohon, pengelolaan sampah, hemat air, penggunaan kertas bekas, serta kegiatan luar ruang seperti *camping* dan *tracking* yang menanamkan kecintaan terhadap alam secara langsung.

Namun, masih ditemukan perilaku siswa yang belum sepenuhnya mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan, seperti kurangnya pemilahan sampah dan kebiasaan membuang sampah sembarangan. Hal ini mendorong perlunya penelitian untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep, sikap, dan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan di Sekolah Menengah Pertama Sahabat Alam Palangka Raya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konsep, sikap, dan partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan serta hubungan di antara ketiganya. Secara teoritis, hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya wawasan dan literatur mengenai pendidikan lingkungan hidup. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang pengelolaan lingkungan, dan bagi peneliti sebagai referensi bagi kajian lanjutan yang relevan.

METODE PENELITIAN

Penentuan tempat penelitian dilakukan secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa SMP Sahabat Alam merupakan satu-satunya SMP yang proses belajar mengajarnya di alam. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan November 2024. Penelitian ini merupakan penelitian survei dan *ex facto research*, dengan metode deskriptif dan korelatif, metode deskriptif meneliti status kelompok manusia, suatu obyek dalam masyarakat dalam hal ini siswa di sekolah, berhubungan dengan tata cara yang berlaku, situasi tertentu, termasuk hubungan antar pandangan, sikap, serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh dari suatu fenomena pada masa sekarang.

Populasi penelitian ini merupakan sampel penelitian, yakni seluruh siswa SMP Sahabat Alam Palangka Raya karena jumlah populasi sedikit maka semua populasi dijadikan sampel dalam penelitian ini (non probabilitas sampling). Dengan rincian seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Populasi penelitian menurut kelas SMP Sahabat Alam

No	Nama Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		L	P	
1	Kelas VII	9	5	14

2	Kelas VIII	4	6	10
3	Kelas XI	3	4	7
Jumlah		16	15	31

Metode analisis Data

Untuk menjawab tujuan penelitian pertama mengenai pemahaman konsep pengetahuan lingkungan siswa, digunakan konversi total skor tes menjadi persentase pemahaman dengan rumus berikut:

$$\text{Skor Pemahaman konsep Siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menilai kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa, digunakan skala lima menurut Suherman dan Kusumah (1990:272) dengan kategori sangat baik hingga sangat kurang (tabel 2).

Tabel 2. Kriteria tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa

Presentase skor total siswa	Kategori kemampuan siswa
$90\% \leq A \leq 100\%$	A (Sangat Baik)
$75\% \leq B < 90\%$	B (Baik)
$55\% \leq C < 75\%$	C (Cukup)
$40\% \leq D < 55\%$	D (Kurang)
$0\% \leq E < 40\%$	E (Sangat Kurang)

Sebelum digunakan dalam penelitian, soal harus diuji validitasnya untuk memastikan instrumen memiliki tingkat keabsahan yang tinggi. Uji validitas dilakukan pada instrumen variabel pemahaman konsep siswa tentang pengelolaan lingkungan sekolah dengan menilai daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas. Untuk menilai validitas isi digunakan rumus **Aiken's V** sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$$

Keterangan :

V = Validitas Isi

S = r – lo

n = banyak ahli

lo = Angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 4)

r = Angka yang diberikan oleh seorang ahli

Saifudin Anwar, 2012: 113 menyatakan bahwa kategori angka penilaian validitas isi sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori angka penilaian validitas isi

Angka Penilaian (Rating)	Kategori
1	Tidak Relevan
2	Kurang Relevan
3	Relevan
4	Sangat Relevan

Indeks kesukaran bilangan Menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal. Besar indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 Menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar sedangkan indeks 1,00 Menunjukkan bahwa soal terlalu mudah. Menurut Suharsimi (2013: 223) Indeks kesukaran (P) soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks bias tingkat kesukaran

B = Banyaknya subjek yang menjawab soal dengan benar

JS = Banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes

Suharsimi (2013: 210), klasifikasi indeks kesukaran:

Tabel 4 Indeks Kesukaran dan Klasifikasi

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,31-0,70	Soal sedang
0,71-1,00	Soal mudah

Soal yang memiliki kriteria baik adalah soal dengan kadar tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah atau dalam kriteria sedang. Hasil taraf kesukaran diperoleh 12 butir soal mudah, 14 butir soal sedang, dan 4 butir soal sukar.

Uji Daya Beda

Menurut Suharsimi (2013: 226) untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya Pembeda

J_A = Banyaknya peserta kelas atas

J_B = Banyaknya peserta kelas bawah

B_A = Banyaknya peserta kelas atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelas bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelas bawah yang menjawab benar

Arikunto (2013:218) menyebutkan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 5. Klasifikasi daya pembeda

D	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek

0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali
Negatif	Semua tidak baik

Soal yang baik memiliki daya beda tinggi antara kelompok siswa berkemampuan atas dan bawah. Hasil uji menunjukkan 1 soal berkriteria sangat baik, 13 baik, 11 cukup, dan 5 kurang baik. Reliabilitas menunjukkan konsistensi hasil tes; semakin tinggi reliabilitas, semakin terpercaya hasilnya. Perhitungan reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan rumus Kuder-Richardson (K-R 12) (Arikunto, 2013:117) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{M(k-M)}{k \cdot Vt^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

k = Banyaknya butir soal

M = Skor rata-rata

Vt^2 = Varians Soal

Kemudian untuk mengubah skor menjadi nilai persentase yaitu dengan cara:

$$\text{Skor siswa} = \frac{\text{Jumlah skor tiap siswa}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 6. Kriteria sikap berdasarkan nilai persentase

Rentang Nilai (%)	Kategori sikap
25-50	Kurang
51-75	Cukup
76-100	Baik

(diadaptasi dari Arikunto, 2007)

Kemudian untuk memperoleh reliabilitas instrumen sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah berupa angket, peneliti menggunakan rumus Alpha dari Cronbach sebagai yang dikemukakan oleh Arikunto (2003) berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir soal

σ_t^2 = varians total

Kemudian untuk mengubah skor menjadi nilai presentase yaitu dengan cara menghitung menggunakan rumus Bungin, 2010 sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase

F = frekuensi dari setiap jawaban yang dipilih

N = jumlah

100% = konstanta

Untuk menghitung rata-rata persentase dari nilai partisipasi, maka dapat menggunakan rumus dari Nana (2012) yaitu :

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase partisipasi siswa

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan nilai siswa yang berpartisipasi

N = Jumlah butir pernyataan.

Selanjutnya presentase yang diperoleh diterjemahkan kedalam kategori sebagai berikut:

Tabel 7. Kriteria partisipasi dengan 25 butir pernyataan
 berdasarkan nilai persentase

Persentase	Kategori
0 – 1%	Tidak ada
2% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Kurang dari setengahnya
50%	setengahnya
51% - 75%	Lebih dari setengahnya
76% - 99%	Sebagian besar
100%	seluruhnya

Kemudian untuk memperoleh reliabilitas instrumen partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah berupa angket, peneliti menggunakan rumus Alpha dari Cronbach sebagai yang dikemukakan oleh Arikunto (2003) berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir soal

σ_t^2 = varians total

Untuk menjawab tujuan keempat, yaitu tentang hubungan antara pemahaman konsep, sikap, dan partisipasi terhadap pengelolaan lingkungan menggunakan SPSS 26 dengan uji sebagai berikut:

Uji Linearitas

$$F = \frac{(\eta^2 - r^2)(N - k)}{(1 - \eta^2)(k - 2)}$$

Keterangan :

η = Koefisien ratio (eta)

r = Koefisien korelasi

N = Jumlah sampel

K = Jumlah kolom atau jumlah kelompok skor X

Analisis Korelasi Product Moment

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

R_{xy} = korelasi antara X dan Y

X = jumlah skor variabel X

Y = jumlah skor variabel Y

n = banyaknya sampel/responden

Hasil perhitungan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan kriteria pengujian yaitu: Jika $r_h \geq r_t$, maka hipotesis diterima, dan sebaliknya jika $r_h \leq r_t$, maka hipotesis ditolak. Sedangkan untuk menguji signifikansi harga koefisien korelasi, yaitu untuk menyatakan keberartian suatu koefisien dapat diterima atau tidak, maka digunakan rumus sebagai berikut (Riduan, 2000):

$$t_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_h = nilai t (signifikan koefisien korelasi)

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

Analisis Regresi

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Supranto, 1984):

$$R_{y.x_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

Keterangan :

R_{y12} = koefisien korelasi ganda

r_{y1} = koefisien korelasi antara X_1 dan Y

r_{y2} = koefisien korelasi antara X_2 dan Y

r_{y3} = koefisien korelasi antara X_3 dan Y

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemahaman Konsep Pengetahuan Lingkungan Siswa Terhadap Pengelolaan Lingkungan

Sekolah Sahabat Alam menekankan pembelajaran berbasis lingkungan untuk menumbuhkan kecintaan dan kepedulian siswa terhadap kelestarian alam. Penelitian ini bertujuan mengetahui pemahaman konsep siswa tentang pengelolaan lingkungan, yakni pengetahuan mereka mengenai pelestarian dan pemanfaatan lingkungan secara teoritis. Dengan memahami tingkat pemahaman siswa, sekolah dapat lebih mudah mengarahkan mereka dalam penerapan konsep pengelolaan lingkungan. Melalui pendekatan pembelajaran kontekstual, siswa tidak hanya mempelajari teori tetapi juga terlibat langsung dalam kegiatan praktis pelestarian lingkungan. Hasil pemahaman konsep siswa terhadap pengelolaan lingkungan ditunjukkan pada gambar 1.



Sumber : Diolah dari data primer (2024)

Gambar 1. Grafik tingkat pemahaman konsep siswa terhadap pengelolaan lingkungan.

Data menunjukkan bahwa pengetahuan siswa terhadap pengelolaan berada pada kategori baik. Sebanyak 2 orang siswa atau 6,4% memiliki tingkat pengetahuan pada kategori sangat baik dengan persentase skor 90%-100%, sebanyak 23 orang siswa atau 74,1% memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori baik dengan persentase nilai 75%-90%, 3 orang siswa atau 9,65 memiliki pemahaman konsep pada kategori cukup dengan persentase skor 40%-55%, sebanyak 3 orang siswa atau 9,6% memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori sangat kurang dengan persentase skor 0-40%. Ada beberapa faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa dalam pegelolaan lingkungan yaitu sebagai berikut:

-Faktor internal pemahaman konsep siswa dalam pegelolaan lingkungan

Motivasi belajar yang tinggi dapat meningkatkan pemahaman konsep pengelolaan lingkungan karena mendorong siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang relevan. Selain itu, pengalaman

belajar yang berkaitan langsung dengan pengelolaan lingkungan juga memperkuat pemahaman konsep siswa. Faktor internal lain yang berpengaruh adalah keterampilan berpikir kritis, yang membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah lingkungan secara logis dan ilmiah. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah cenderung memiliki pemahaman konsep yang lemah, sebagaimana terlihat dari hasil penelitian bahwa siswa yang kurang memperhatikan saat pembelajaran memperoleh nilai pemahaman konsep yang rendah.

-Faktor eksternal pemahaman konsep siswa dalam pengelolaan lingkungan

Kurikulum dan metode pembelajaran yang inovatif dan interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep siswa dalam pengelolaan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di Sekolah Sahabat Alam memiliki pemahaman konsep yang baik, menandakan kurikulum dan metode pembelajaran yang diterapkan sudah efektif. Guru dan orang tua juga berperan penting dalam membentuk kesadaran dan perilaku peduli lingkungan. Guru dapat mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam pembelajaran, menjadi teladan, serta mengadakan kegiatan seperti penanaman pohon dan pembersihan lingkungan. Orang tua berperan dengan mencontohkan perilaku positif dan ikut terlibat dalam kegiatan serupa bersama anak. Faktor internal dan eksternal tersebut berpengaruh besar terhadap hasil pemahaman konsep siswa mengenai pengelolaan lingkungan.

Sikap Siswa Terhadap Pengelolaan Lingkungan di Sekolah

Hasil penelitian terhadap sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan disajikan pada tabel 8 berikut:

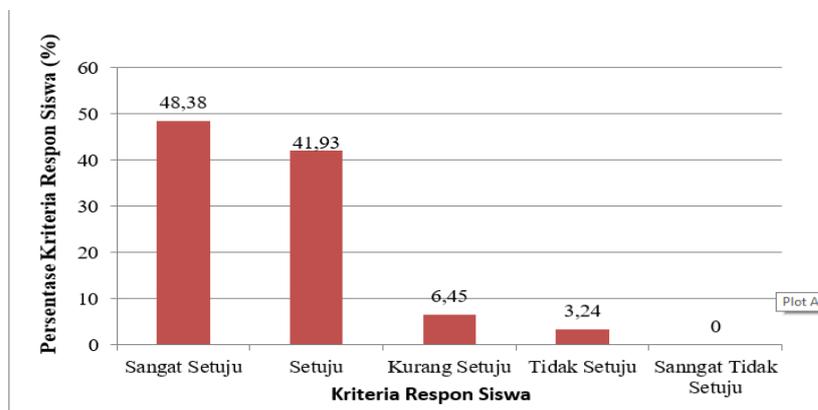
Tabel 8. Sikap Siswa Terhadap Pengelolaan Lingkungan di Sekolah

Aspek	Kategori	Kriteria	Frekuensi	%
	Kurang	25-50	0	0
Sikap	Cukup	51-75	21	60,67
	Baik	76-100	27	39,33

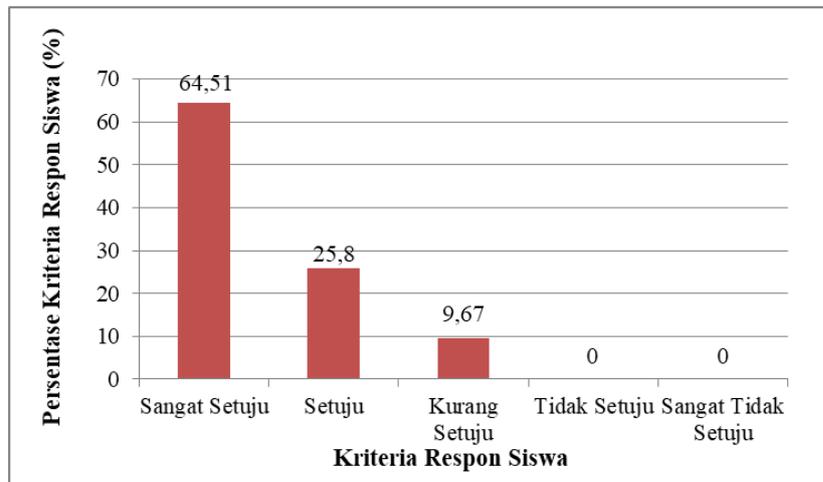
Sumber: Diolah dari data primer (2024)

Tabel 8 merupakan hasil analisis sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan di sekolah. Sikap merupakan suatu respon individu terhadap objek tertentu yang kemudian memunculkan perilaku terhadap objek tersebut. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan di sekolah pada kategori cukup dengan persentase sebanyak 60,67%. Sikap siswa pada kategori baik hanya sebanyak 39,33%. Berdasarkan hasil tersebut, diperlukan pembimbingan lebih ekstra terhadap siswa sehingga dapat meningkatkan sikap yang lebih peduli terhadap lingkungan.

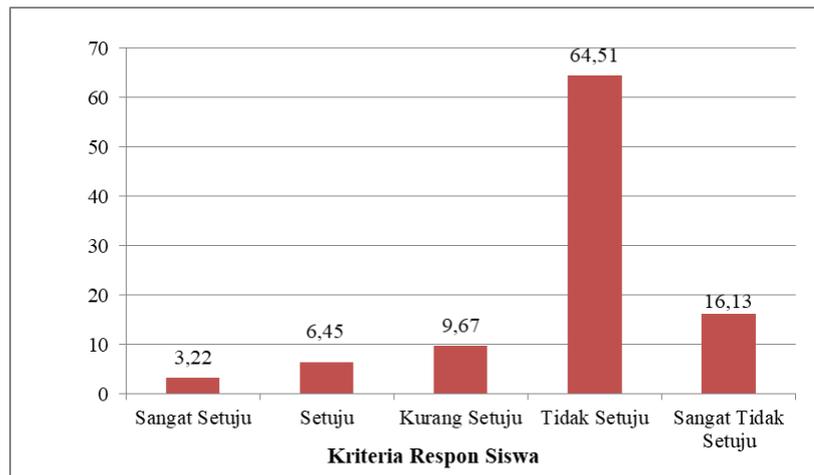
Berikut merupakan respon sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan di sekolah yang peroleh berdasarkan angket yang telah diberikan dan disajikan dalam grafik – grafik seperti pada gambar 2 sampai 26.



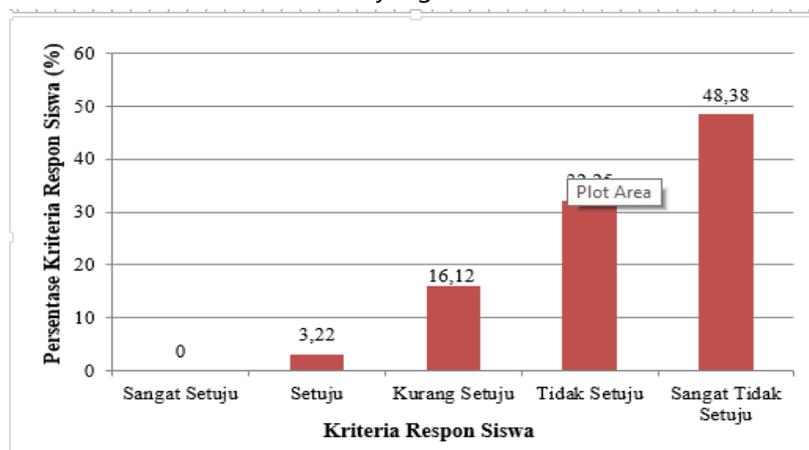
Gambar 2. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan merasa risih melihat sampah yang berserakan di dalam ruangan kelas



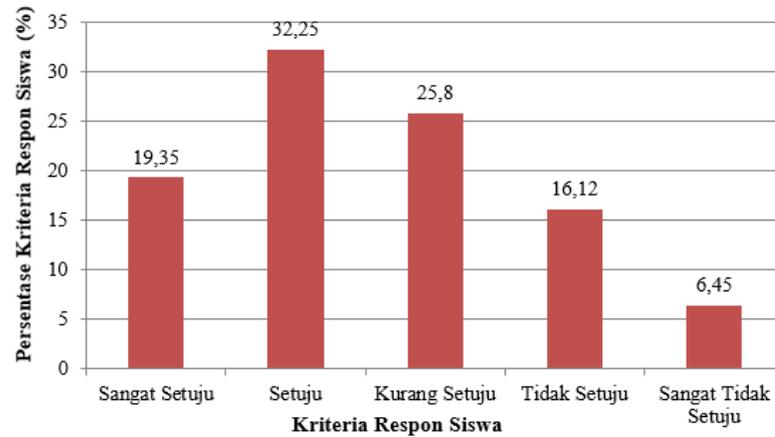
Gambar 3. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan sampah kering dan sampah basah ditempatkan di tempat yang berbeda



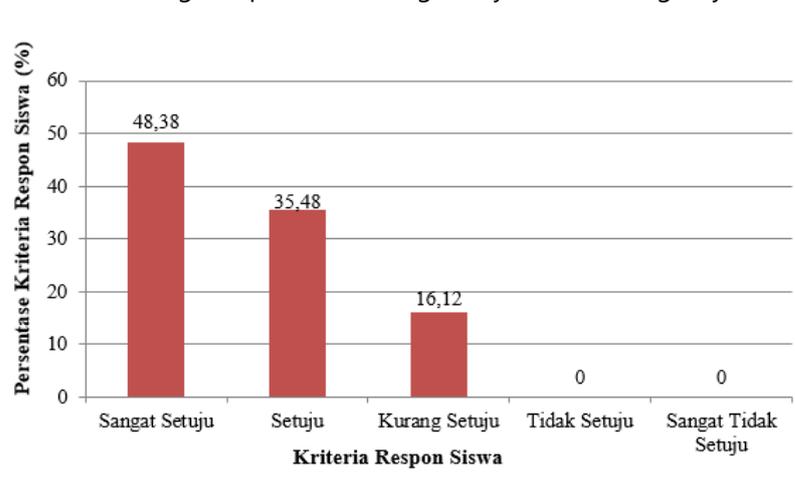
Gambar 4. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan sampah yang berserakan adalah hal yang biasa



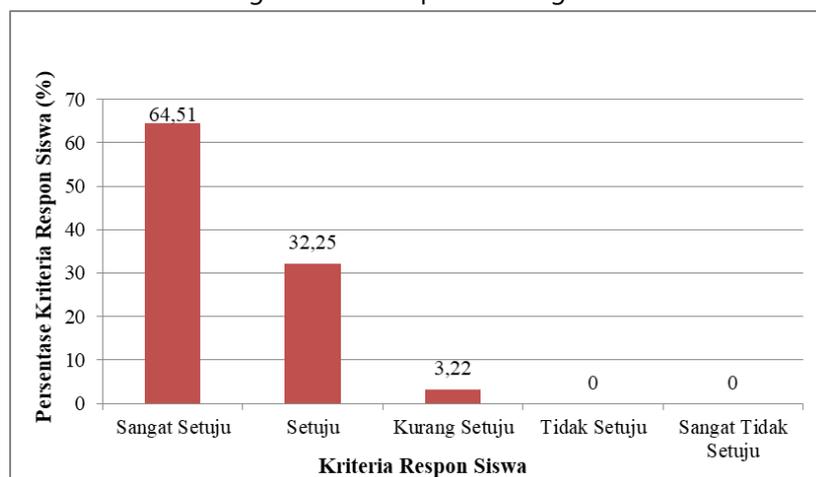
Gambar 5. Persentase respon sikap siswa terhadap pertanyaan ketika tidak ada tempat sampah untuk membuang sampah, saya akan membuang sampah dimana saja.



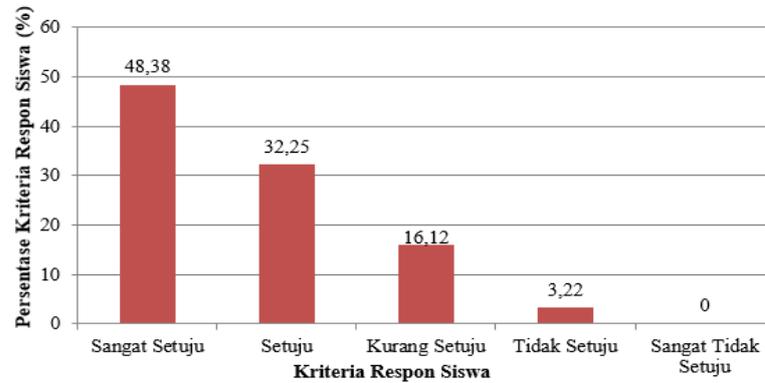
Gambar 6. Persentase respon sikap siswa terhadap pertanyaan jika melihat teman yang membuang sampah sembarangan saya akan menegurnya



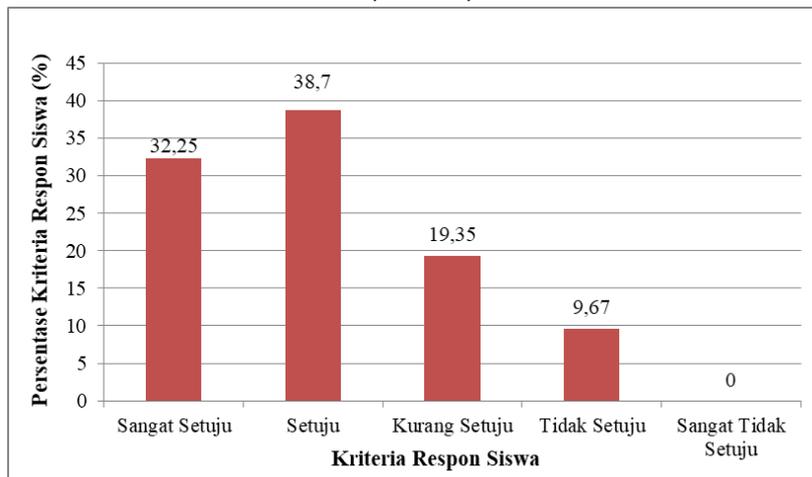
Gambar 7. Persentase respon sikap siswa terhadap pertanyaan saya memisahkan sampah organik dan sampah non organik



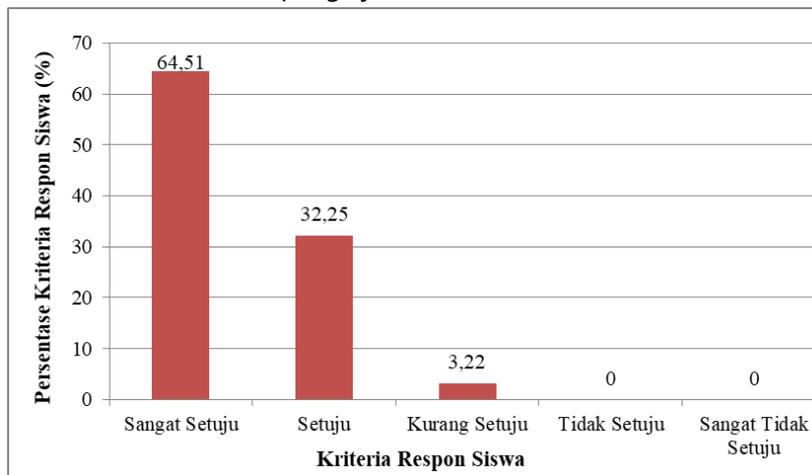
Gambar 8. Persentase respon sikap siswa terhadap pertanyaan saya membersihkan kelas sesuai jadwal cleaning time



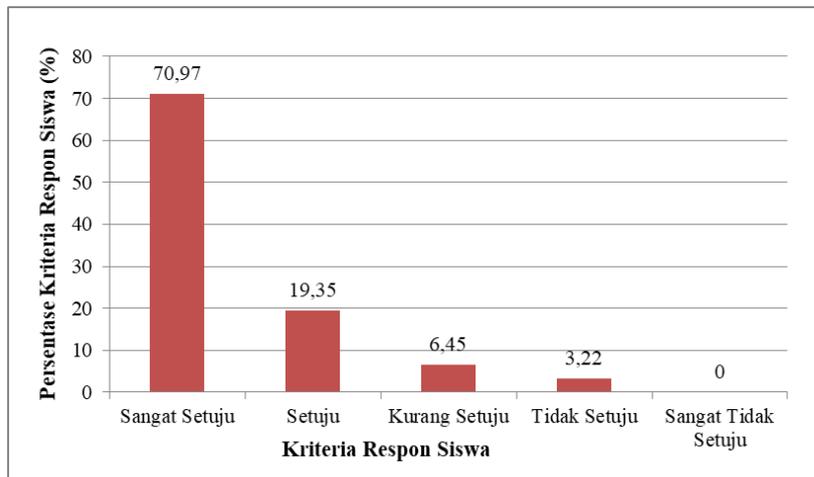
Gambar 9. Persentase respon sikap siswa terhadap pertanyaan saya akan mengambil sampah jika melihat sampah berserakan di lingkungan sekolah dan membuangnya ke tempat sampah



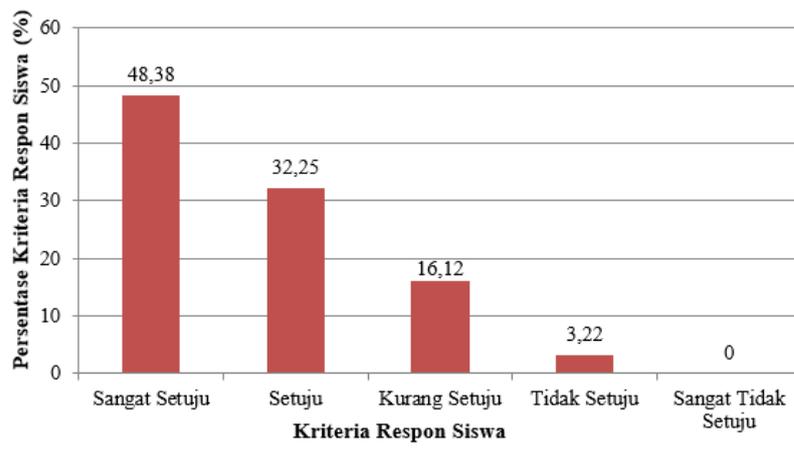
Gambar 10. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan saya membantu proses penghijauan di sekolah



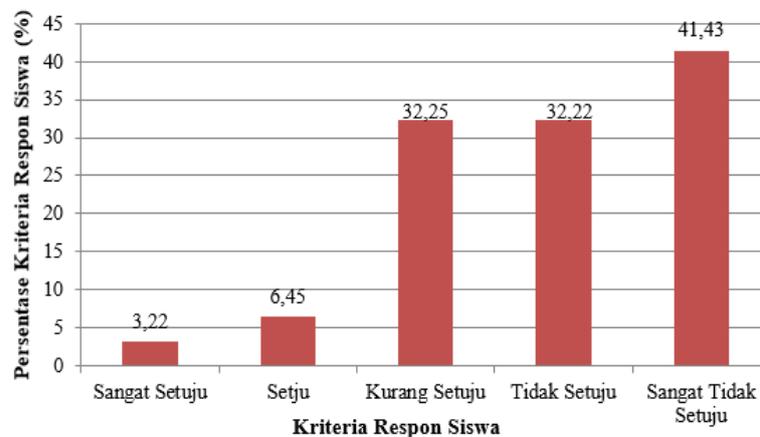
Gambar 11. Persentase respon sikap siswa terhadap pertanyaan saya merawat tanaman yang ada di sekolah



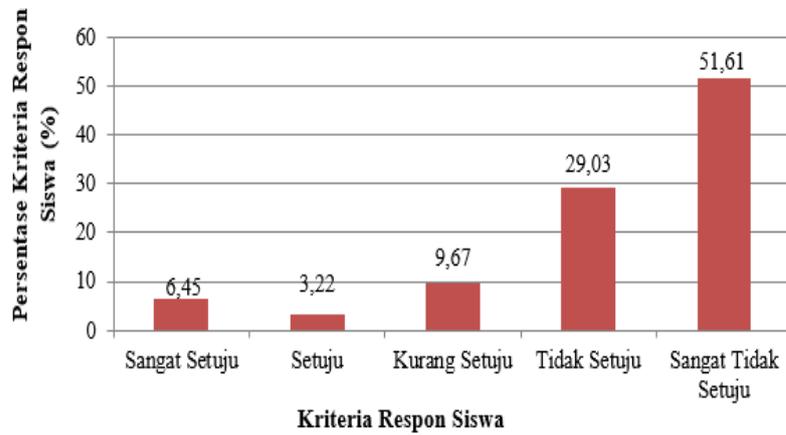
Gambar 12. Persentase sikap siswa terhadap pertanyaan saya mematikan lampu dan alat elektronik lainnya di kelas jika tidak digunakan



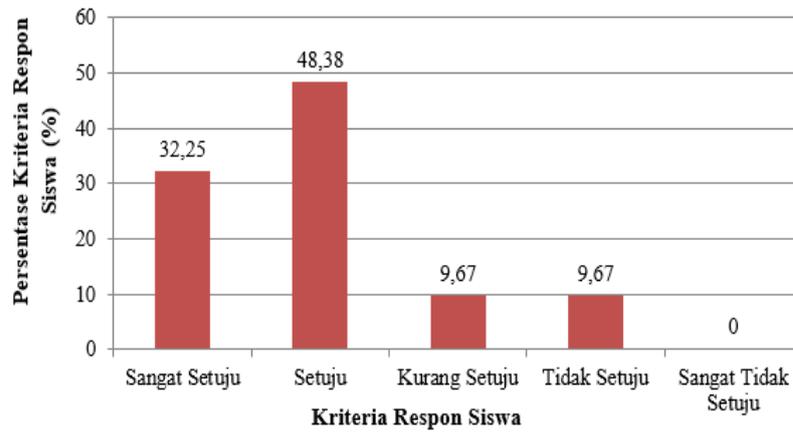
Gambar 13. Persentase respon sikap siswa terhadap pertanyaan saya menghemat menggunakan air untuk keperluan toilet



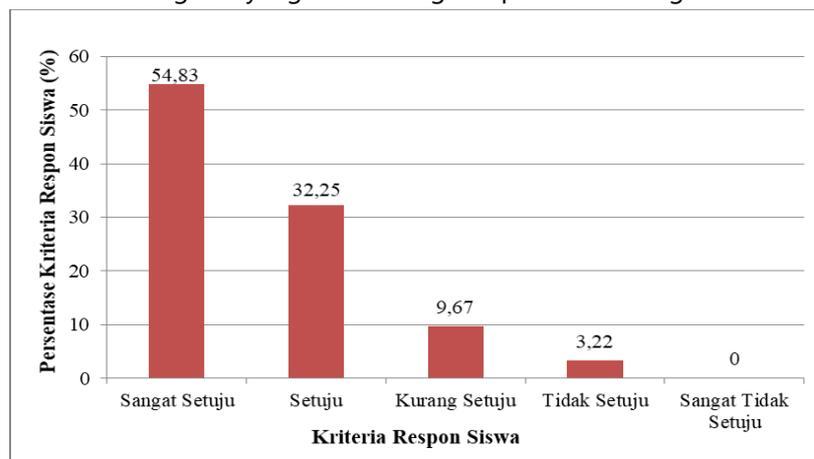
Gambar 14. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan menurut saya sobekan kertas yang berceceran dilantai kelas tidak mempengaruhi keindahan kelas



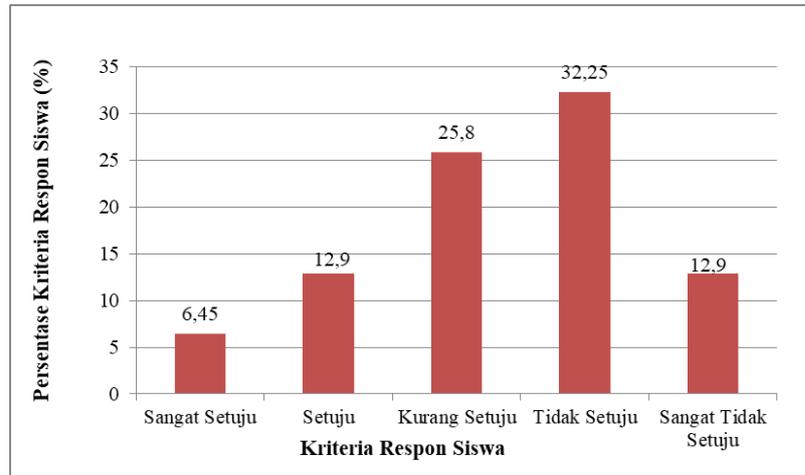
Gambar 15. Persentase respon saya diam saja ketika melihat teman yang membuang sampah sembarangan



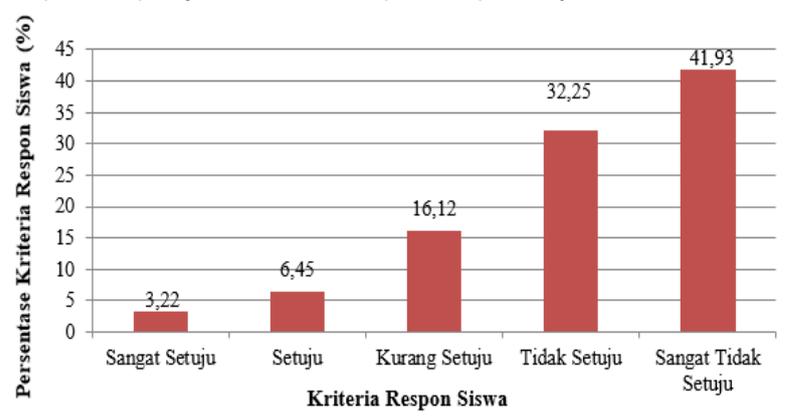
Gambar 16. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan saya tidak meniru tindakan orang lain yang membuang sampah sembarangan.



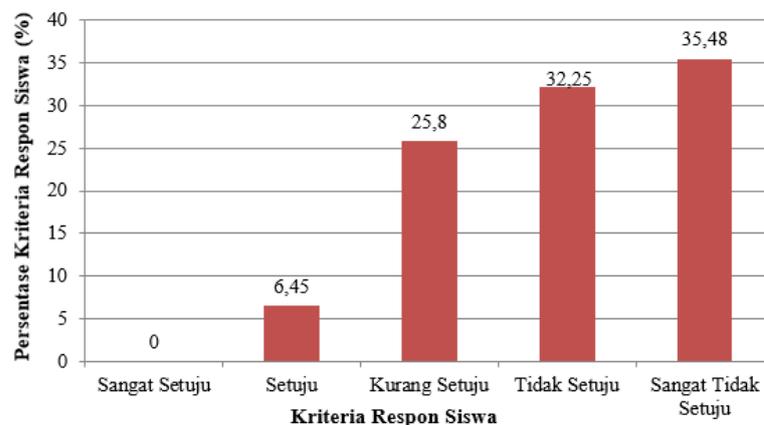
Gambar 17. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan jika sampah yang saya buang ke tempat sampah jatuh diluar tempat sampah, saya akan mengambil dan memasukkannya ke dalam tempat sampah Kembali



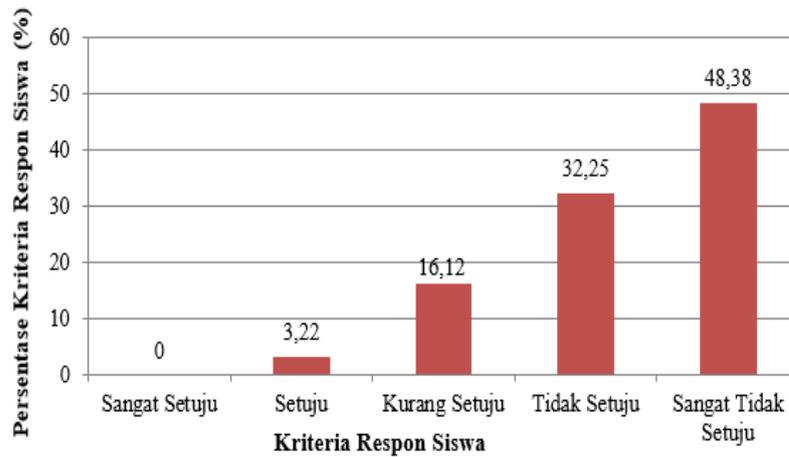
Gambar 18. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan jika sampah yang saya buang ke tempat sampah jatuh di luar tempat sampah, saya akan membiarkannya



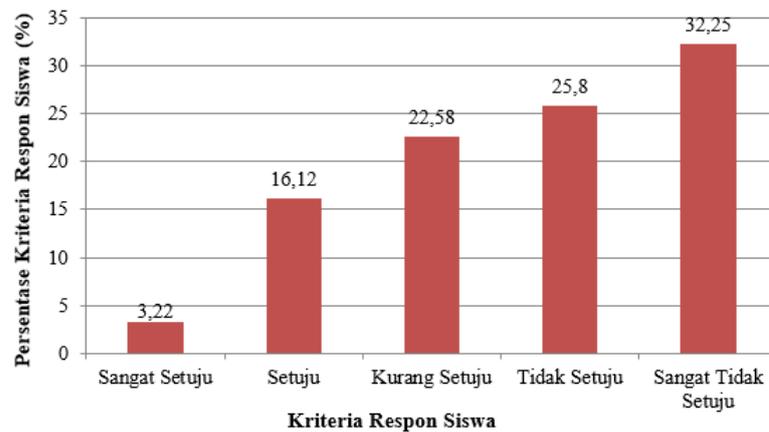
Gambar 19. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan jika melihat teman atau guru yang membuang sampah saya akan menirunya dan ikut membuang sampah sembarangan



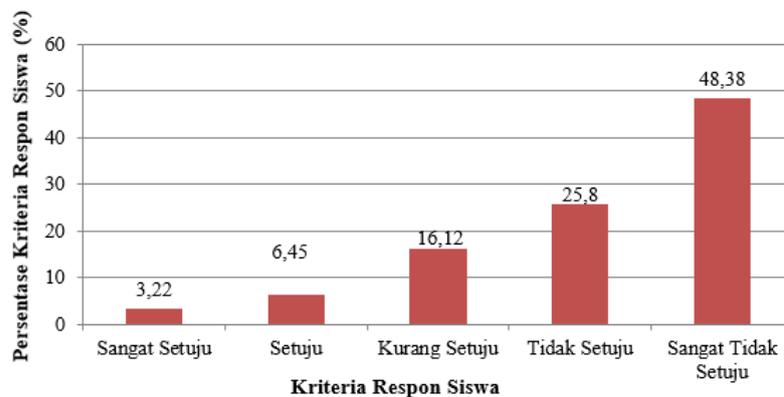
Gambar 20. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan ketika menyapu lantai kelas yang kotor, saya akan membuang kotoran tersebut ke halaman sekolah begitu saja



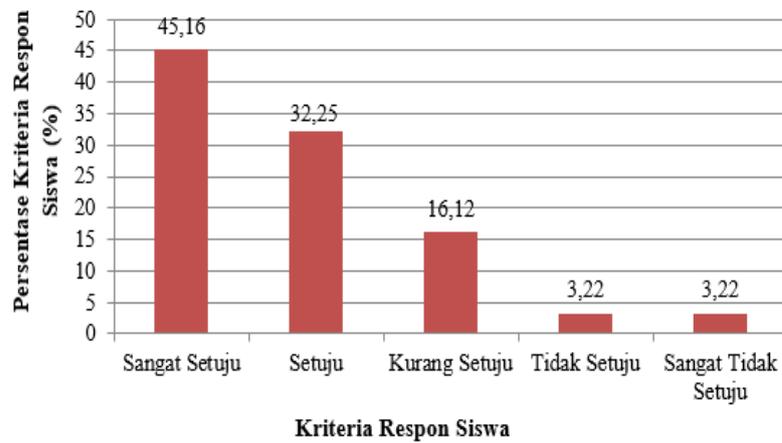
Gambar 21. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan ketika meraut pensil didalam kelas saya boleh membuang sampah rautan pensil ke lantai kelas



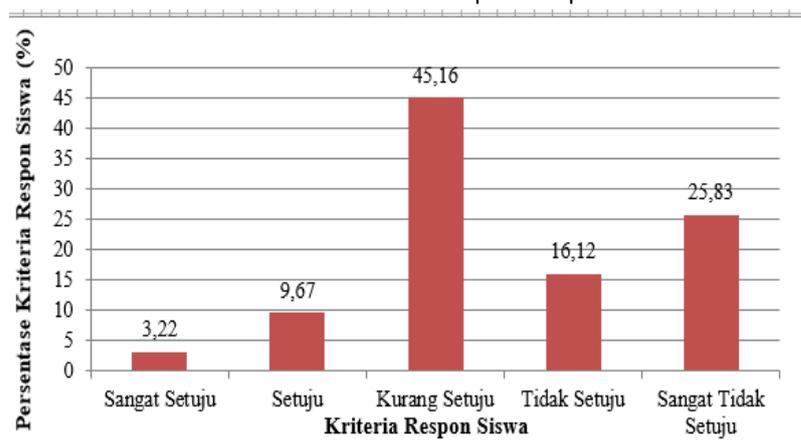
Gambar 22. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan saya merasa biasa saja dengan sampah yang berserakan di sekitar saya



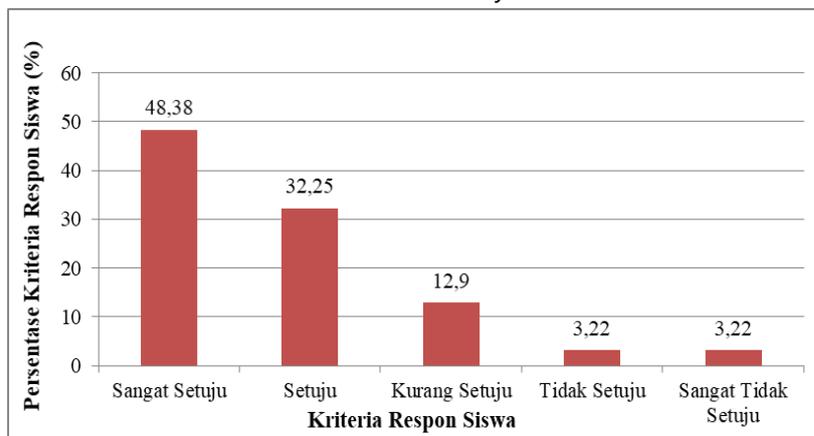
Gambar 23. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan ketika berjalan melewati sampah yang berserakan, saya akan berpura-pura tidak melihat dan membiarkan sampah tersebut tetap berserakan



Gambar 24. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan saya lebih senang menyimpan sampah di saku atau kantong celana dibanding membuang sampah sembarangan ketika tidak menemukan tempat sampah



Gambar 25. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan saya membiarkan sampah yang ada didekat saya



Gambar 26. Persentase respon siswa terhadap pertanyaan saya lebih senang menggunakan tissue daripada sapu tangan

Sikap siswa yang baik terhadap pengelolaan lingkungan dipengaruhi oleh faktor internal, eksternal, sosial, dan lingkungan. Faktor internal mencakup kesadaran, nilai, dan pengalaman positif terhadap lingkungan. Faktor eksternal meliputi pendidikan lingkungan yang efektif, dukungan guru dan orang tua, serta kegiatan lingkungan yang menarik. Faktor sosial mencakup pengaruh teman sebaya dan keterlibatan masyarakat, sedangkan faktor lingkungan berkaitan dengan kualitas serta ketersediaan sumber daya yang memadai.

Sementara itu, sikap siswa yang tergolong cukup disebabkan oleh rendahnya kesadaran, motivasi, dan nilai positif terhadap lingkungan, serta kurangnya pendidikan dan keterlibatan dalam kegiatan lingkungan. Kondisi ini terlihat saat penelitian, di mana tidak semua siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan lingkungan. Pemahaman terhadap faktor-faktor ini penting agar pendidik dan pemangku kepentingan dapat merancang strategi untuk meningkatkan kesadaran, partisipasi, dan sikap peduli lingkungan siswa.

Partisipasi Siswa Terhadap Pengelolaan Lingkungan di Sekolah

Partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan di Sekolah Sahabat Alam menunjukkan hasil positif. Dari 25 butir pertanyaan, rata-rata siswa yang menjawab "ya" sebesar 82,25%, sedangkan yang menjawab "tidak" sebesar 17,75%, menunjukkan partisipasi tergolong sebagian besar. Beberapa hasil penting: *cleaning time* (74,19%), membersihkan meja (70,96%), menanam pohon (61,29%), menyiram tanaman (51,61%), pengolahan sampah (96,77%), pramuka (80,64%), outdoor study (90,32%), kegiatan "*Nature is Calling You*" (93,54%), penggunaan gelas non-plastik (80,64%), buang air di WC (100%), menyiram toilet (93,54%), buang sampah di tempatnya (90,32%), pemilahan sampah (87,09%), mematikan

lampu (93,54%), kipas (100%), menggunakan kertas bekas (50%), mematikan kran air (90,32%), mencabut rumput (80,64%), memungut sampah (90,32%), memakai botol minum (87,09%), piket WC (70,96%), menyimpan sampah di saku (90,32%), dan memakai tempat bekal (80,64%).

Tingginya partisipasi dipengaruhi oleh faktor internal (minat, motivasi, kepercayaan diri, kematangan sosial, dan pengetahuan) serta eksternal (dukungan keluarga, lingkungan sekolah kondusif, guru efektif, dan pembelajaran interaktif). Lingkungan positif dan penggunaan teknologi seperti Kahoot, Flip, dan Google Classroom turut meningkatkan keterlibatan siswa.

Untuk menghitung rata-rata persentase dari nilai partisipasi, maka dapat menggunakan rumus dari Nana (2012) yaitu :

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{2.056,34}{25} \times 100\%$$

$$P = 82,25\%$$

Kesimpulan: Nilai rata-rata persentase dari 25 butir pernyataan siswa-siswi di Sekolah Sahabat Alam menjawab ya dengan nilai sebesar 82,25%.

Sedangkan untuk mencari nilai rata-rata persentase dari siswa-siswi yang menjawab tidak dari 25 butir pernyataan yang sudah dibagikan oleh peneliti adalah

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{443,5}{25} \times 100\%$$

$$P = 17,75\%$$

Kesimpulan: Nilai rata-rata persentase dari 25 butir pernyataan siswa-siswi di Sekolah Sahabat Alam menjawab tidak dengan nilai sebesar 17,75%.

Hubungan Pemahaman Konsep, Sikap dan Partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan

Hipotesis Pertama

Tabel Korelasi Pemahaman Konsep (X_1) dengan sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah (Y).

Tabel 9. Korelasi Pemahaman konsep dengan sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah

		Y	X_1
Y	Pearson Correlation	1	,589
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	31	31
X_1	Pearson Correlation	,589	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	31	31

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari tabel di atas diketahui besarnya koefisien korelasi antara pemahaman konsep lingkungan dengan sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan sekolah $r = 0,589$ berarti ada keeratan hubungan antara pemahaman konsep dengan pengelolaan lingkungan sekolah sebesar $r = 0,589$ pada taraf kepercayaan 0,00 dengan jumlah sampel 31 siswa. Sedangkan uji keberartian koefisien korelasi diperoleh t_r hitung sebesar 14,156 dimana t_r tabel dengan $N = 31$ ($p \leq 0,05$) adalah 1,865. Jadi t_r hitung $>$ t_r tabel, sehingga H_0 di tolak. Dengan demikian hipotesa pertama diterima, dan terdapat hubunga positif yang signifikan antara pemahaman konsep dan sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan sekolah Sahabat Alam Palangka Raya.

Tabel Analisis Regresi pemahaman konsep (X_1) dengan sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah (Y).

Tabel 10. Analisis Regresi pemahaman konsep dengan sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	19,089	,556			,000
X1	,956	,066	,675	14,156	,000

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari tabel dapat diketahui ada pengaruh secara signifikan antara pemahaman konsep lingkungan dengan sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan sekolah pada taraf kepercayaan 0,00% dimana $t_r \text{ hitung} > t_r \text{ tabel}$ (14,156 > 1,865) dengan kata lain pemahaman konsep berpengaruh terhadap sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan.

Hubungan antara pemahaman konsep (Konsep (X_1)) dengan sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah (Y) dapat dinyatakan dengan persamaan regresi berikut ini:

$$Y = 19,089 + 0,956 X_1$$

Artinya jika pemahaman konsep siswa meningkat, maka sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah juga meningkat. Sebaliknya jika pemahaman konsep siswa menurun, maka partisipasi siswa juga menurun.

Hipotesis Kedua

Hasil analisis korelasi sikap siswa dengan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah pada tabel 11.

Tabel 11. Analisis korelasi sikap dan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan

		Y	X ₂
Y	Pearson Correlation	1	,845
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	31	31

X ₂	Pearson Correlation	, 845	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	31	31

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari Tabel diketahui besarnya koefisien korelasi antara pemahaman konsep lingkungan dengan sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan sekolah $r = 0,845$ berarti ada hubungan yang positif antara pemahaman konsep dengan pengelolaan lingkungan sekolah sebesar $r = 0,845$ pada taraf kepercayaan 0,00 dengan jumlah sampel 31 siswa. Sedangkan uji keberartian koefisien korelasi diperoleh $t_{r \text{ hitung}}$ sebesar 23,741 dimana $t_{r \text{ tabel}}$ dengan $N = 31$ ($p \leq 0,05$) adalah 1,865. Jadi $t_{r \text{ hitung}} > t_{r \text{ tabel}}$, sehingga H_{02} di tolak. Dengan demikian hipotesa kedua diterima ini berarti terdapat hubungan positif yang signifikan antara sikap siswa dengan partisipasi terhadap pengelolaan lingkungan sekolah Sahabat Alam Palangka Raya.

Tabel Analisis Regresi sikap siswa (X_2) dengan partisipasi dalam pengelolaan lingkungan sekolah (Y) dapat di lihat pada tabel 12.

Tabel 12. Analisis regresi sikap dan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	0,763	,556			,000
X ₂	,836	,066	, 842	23,741	,000

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari tabel dapat diketahui ada pengaruh secara signifikan antara pemahaman konsep lingkungan dengan sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan sekolah pada taraf kepercayaan 0,00% dimana $t_{r \text{ hitung}} > t_{r \text{ tabel}}$

(23,741 > 1,865) dengan dengan kata lain pemahaman konsep berpengaruh terhadap sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan.

Hubungan antara pemahaman konsep (Konsep (X_1) dengan sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah (Y) dapat dinyatakan dengan persamaan regresi berikut ini:

$$Y = 0,763 + 0,836 X_1$$

Artinya jika sikap siswa cukup baik, maka partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah juga meningkat dan jika sikap siswa kurang, maka partisipasi siswa terhadap pengelolaan juga berkurang.

Hipotesis Ketiga

Hasil analisis korelasi pemahaman konsep siswa dengan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah pada tabel 13.

Tabel 13. Analisis korelasi pemahaman konsep siswa dengan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan

		Y	X ₃
Y	Pearson Correlation	1	,891
	Sig. (2-tailed)	.	,000
	N	31	31
X ₃	Pearson Correlation	,891	1
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	31	31

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari tabel di atas diketahui besarnya koefisien korelasi antara pemahaman konsep lingkungan dengan partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan sekolah $r = 0,891$ berarti ada keeratan hubungan antara pemahaman konsep dengan pengelolaan lingkungan sekolah sebesar $r = 0,891$ pada taraf kepercayaan 0,00 dengan jumlah sampel 31 siswa. Sedangkan uji keberartian koefisien korelasi diperoleh $t_{r \text{ hitung}}$ sebesar 22,030 dimana $t_{r \text{ tabel}}$ dengan $N = 31$ ($p \leq 0,05$) adalah 1,865. Jadi $t_{r \text{ hitung}} > t_{r \text{ tabel}}$

tabel, sehingga H_{o3} di tolak. Dengan demikian hipotesa ketiga diterima ini berarti terdapat hubungan positif yang signifikan antara pemahaman konsep siswa dengan partisipasi terhadap pengelolaan lingkungan sekolah Sahabat Alam Palangka Raya.

Tabel Analisis Regresi partisipasi siswa (X_3) dengan pemahaman konsep dalam pengelolaan lingkungan sekolah (Y) dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Analisis regresi partisipasi siswa dengan pemahaman konsep dalam pengelolaan lingkungan

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	0,763	,556			,000
X_3	,836	,066	,842	22,030	,000

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari tabel dapat diketahui ada pengaruh secara signifikan antara pemahaman konsep lingkungan dengan sikap siswa terhadap pengelolaan lingkungan sekolah pada taraf kepercayaan 0,00% dimana $t_r \text{ hitung} > t_r \text{ tabel}$ ($22,030 > 1,865$) dengan dengan kata lain pemahaman konsep berpengaruh terhadap sikap siswa dalam pengelolaan lingkungan.

Hubungan antara partisipasi siswa (X_3) dengan pemahaman konsep dalam pengelolaan lingkungan sekolah (Y) dapat dinyatakan dengan persamaan regresi berikut ini:

$$Y = 0,763 + 0,836 X_3$$

Artinya jika partisipasi siswanya berada pada kategori sebagian besar, maka pemahaman konsep dalam pengelolaan lingkungan sekolah juga meningkat dan sebaliknya.

Tabel korelasi ganda antara pemahaman konsep (X_1) dan sikap (X_2) dengan partisipasi (X_3) dalam pengelolaan lingkungan dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Korelasi ganda antara pemahaman konsep, sikap dan partisipasi dalam pengelolaan lingkungan

Model	R	R Square	Adjusted Square	R	Std. Error of the Estimate
1	,872	,773	,771		1,42621

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari sebuah tabel diketahui koefisien korelasi antara pemahaman konsep, sikap dan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan sekolah sebesar $R=0,872$. Sedangkan uji keberartian nilai R dengan uji F garis regresi diperoleh harga $F_{reg \text{ hitung}}$ sebesar 275, 74. Harga $F_{reg \text{ hitung}}$ ini lebih besar dari harga $F_{tabel \ 5\%}$ dengan db = lawan 29 yaitu sebesar 3,0765. Jadi $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga H_{o4} ditolak. Dengan demikian H_{o4} diterima, ini berarti terdapat hubungan yang positif antara pemahaman konsep, sikap, dan partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan. Karena indeks korelasi (R) sebesar 0,872 maka diperoleh $R^2 = 0,7603$ atau 76,03%. Hal ini sangat berarti hubungan dari pemahaman konsep, sikap dan partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan.

Hubungan antara pemahaman konsep, sikap dan partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Analisis regresi linear berganda pada korelasi antara pemahaman konsep, sikap dan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1,432	1,134			
X_1	,0976	,067	,076	1,134	,125
X_2	,0872	,064		1,198	,246
X_3	,0865	,057		17,543	,000

Sumber: Data Primer (diolah dengan program SPSS, 2025)

Dari sebuah tabel dapat diketahui korelasi antara pemahaman konsep (X_1), sikap (X_2), partisipasi (X_3) terhadap pengelolaan lingkungan sekolah (Y) dapat dinyatakan dengan persamaan regresi $Y = 1,432 + 0,0976 X_1 + 0,872 X_2 + 0,865 X_3$.

Pada tabel analisis regresi linear berganda pada korelasi antara pemahaman konsep, sikap dan partisipasi siswa dalam pengelolaan lingkungan dimana yang berbeda nyata adalah partisipasi siswa dengan nilai $0,00 < 0,05$, sedang pada pemahaman konsep dan sikap tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat dari angka signifikansi $> 0,05$.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa Sekolah Sahabat Alam tergolong baik terhadap pengelolaan lingkungan, sikap siswa tergolong cukup dengan rata-rata 60,67%, dan partisipasi siswa berada pada kategori sebagian besar. Terdapat hubungan positif antara pemahaman konsep, sikap, dan partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan dengan nilai korelasi $R = 0,872$ dan $R^2 = 0,7603$ atau 76,03%. Pembelajaran di sekolah ini perlu dipertahankan dan ditingkatkan melalui peran aktif sekolah dan guru dalam menyediakan bahan ajar yang mendukung peningkatan pemahaman, sikap, serta partisipasi siswa terhadap pengelolaan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen K. Eileen & Lyn R. Marotz. 2010. Profil Perkembangan Anak. Jakarta: PT. Indeks.
- Anas, S. 2009. Pengantar evaluasi pendidikan. Jakarta: Rajawali Pers.
- Anas, Y. 2009. Manajemen Pembelajaran dan Intruksi Pendidikan. Jogja: IRCiSoD.
- Anwar, S. 2012. Pengembangan instrumen pengukuran pendidikan. Bandung: Pustaka Setia.

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 1991. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2003. *Prosedur Penelitian, Suatu Praktek*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arikunto, S. 2007. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Aksara.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arjana. 2000. *Sikap penduduk terhadap penghijauan secara swadaya di kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Timor*. Laporan Penelitian, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Astuti, F. 2015. *Implementasi Program Adiwiyata dalam Pengelolaan Lingkungan Sekolah dan Tingkat Partisipasi Warga Sekolah di SMP Kabupaten Wonosobo Tahun 2015*. Edu Geography 2252 – 6684.
- Azwar, S. 2012. *Reliabilitas dan validitas (Edisi 4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bungin, B. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dero. 2014. *Kajian tentang hubungan Pengetahuan Lingkungan dan sikap terhadap siswa dalam pemeliharaan lingkungan sekolah menengah pertama di kecamatan Bulik Kabupaten Lamandau*. Tesis M.Si. Program Pascasarjana UPR, Palangka Raya.
- Dixon, W. J., & Massey, F. J. 1950. *Introduction to statistical analysis* (2nd ed.). McGraw-Hill
- Hasibuan, M. 1996. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remadja Karya.
- Istiari, T. 2000. *Perilaku manusia dalam perspektif psikologi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ichwan, F. 2012. *Hubungan Pengetahuan Lingkungan terhadap Pembentukan sikap peduli Lingkungan pada siswa SMA kelas*

- XI di kabupaten Karanganyar. Skripsi S.Pd. Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Jamieson S. 2004. Likert scales: How to (ab)use them. *Medical education*, 38(12): 1217-1218.
- Jihat, M., & Haris, A. 2008. *Pengantar pendidikan karakter*. Pustaka Ilmu.
- Likert RA. 1932. Technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140 pp: 1-55
- Liposvetsky S. 2007. Thurstone Scaling.
- Masri Singarimbun & Sofyan Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survei*, Edisi Revisi, Jakarta: PT. Pustaka LP3ES.
- Meigo. 2009. Studi Partisipasi Siswa SLTA dalam Pengelolaan Lingkungan Sekolah di Kecamatan Bulik Kabupaten Lamandau. TesisM.Si. Program Pascasarjana UPR, Palangka Raya.
- Meinarno, E. A., & Sarwono, S. W. 2009. *Psikologi sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Milfont,Taciano L. and John Duckitt. 2009. The Environmental Attitude Inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*. Amsterdam: Elsevier.
- Mubarak, Wirawan I dan Nursalam Chayatin. 2007. *Ilmu Keperawatan Komunitas Konsep dan aplikasi*. Jakarta:Salemba Medika Kreasi Wacana
- Nana, S. 2012. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Partanto, P.A dan Barry, M.B.A. 2011. *Kamus ilmiah populer*. Surabaya: Arloka.
- Riduan. 2000. *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rochajat Harun dan Elvinaro Ardianto. 2011. *Komunikasi Pembangunan dan Perubahan Sosial*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Poerwadarminta, W. J. S. 1991. *Kamus umum bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Prajitno, J. 1985. *Pengukuran hasil belajar* (Ed. ke-1). Jakarta: Bina Aksara.
- Prasetyo. 2007. MPKT MODUL 1. Jakarta: Lembaga Penerbitan FEUI.
- Purwanto, N. 1986. Psikologi Pendidikan. Bandung: Remaja Karya.
- Purwanto, N. 1997. Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, N. 2006. Psikologi Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sarwono, S.W & Meinarno, E.A. 2009. Psikologi Sosial. Jakarta: Salemba Humanika.
- Singarimbun, M., & Effendi, S. 1995. *Metode Penelitian Survei* (Edisi revisi). Jakarta: LP3ES.
- Sirajuddin 2008. Pengaruh Karakteristik pribadi, Kompetensi, Sikap Kepemimpinan, dan komunikasi terhadap kepuasan, motivasi dan kinerja karyawan BPR di Sulawesi Selatan. Disertasi Tidak Dipublikasikan. Unhas, Makassar.
- Soemarwoto, O. 2004. *Ekologi, lingkungan hidup dan pembangunan* (Cet. 10). Jakarta: Djambatan.
- Sudijono, A. 2005. Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., & Kusumah, Y. S. (1990). Strategi belajar mengajar matematika kontemporer. Bandung: JICA–UPI.
- Supranto, J. 1984. *Metode statistika*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suriasumantri. 2005. Filsafat Ilmu sebuah Pengantar Populer. Jakarta: Sinar Harapan.
- Suryosubroto. 2002. Proses Belajar Mengajar Di Sekolah. Jakarta: Rineka Cipta.

Suryosubroto. 1997. Proses Belajar Mengajar Di Sekolah. Jakarta: Rineka
Cipta.

PENGARUH IMPOR DAGING SAPI BEKU TERHADAP PENURUNAN
JUMLAH PEMOTONGAN HEWAN DI RUMAH POTONG HEWAN
(RPH) DI KELURAHAN KALAMPANGAN KOTA PALANGKA RAYA

Ida Nuraida¹, Asri Pudjirahaju², Firlianty², Noor Syarifuddin Yusuf², Vera
Amelia², Betrixia Barbara².

¹Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

²Staf Pengajar Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan
Lingkungan

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengaruh impor daging sapi beku terhadap penurunan jumlah pemotongan sapi di Rumah Potong Hewan (RPH) Kelurahan Kalampangan, Kota Palangka Raya, serta dampak sosial-ekonominya terhadap jagal. Metode yang digunakan adalah regresi linier sederhana untuk menguji hubungan antara volume impor daging sapi beku dan jumlah pemotongan sapi, serta analisis SWOT untuk merumuskan strategi keberlanjutan RPH. Hasil menunjukkan hubungan negatif signifikan ($Y = 3.637,005 - 0,012X$; $R^2 = 0,953$), di mana peningkatan impor berkontribusi terhadap penurunan aktivitas pemotongan hingga 95,3%. Dampak sosial-ekonomi yang muncul meliputi penurunan pendapatan jagal hingga 50% dan berkurangnya jumlah jagal aktif. Strategi adaptif yang disarankan mencakup pengembangan produk olahan, digitalisasi pemasaran, dan kemitraan dengan UMKM serta restoran halal.

ABSTRACT

This study analyzes the effect of frozen beef imports on the decline in cattle slaughter numbers at the Kalamangan Slaughterhouse (RPH) in Palangka Raya and its socio-economic impacts on butchers. A simple linear regression was used to examine the relationship between frozen beef import volume and slaughter numbers, supported by a SWOT analysis to formulate sustainability strategies. Results indicate a significant negative relationship ($Y = 3,637.005 - 0.012X$; $R^2 = 0.953$), showing that increasing imports account for 95.3% of the decline in slaughter activity. Socio-economic impacts include a 50% decrease in butchers' income and a reduction in active butchers. Recommended strategies include developing processed meat products, digital marketing, and partnerships with MSMEs and halal restaurants.

Keywords: Frozen beef import, Slaughterhouse, Socio-economic.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris menempatkan sektor peternakan sebagai pilar penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional, khususnya dalam penyediaan protein hewani. Daging sapi menjadi komoditas unggulan yang bernilai gizi, sosial, dan ekonomi tinggi, dengan permintaan yang terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan pendapatan masyarakat. Untuk menjaga ketersediaan pasokan dan stabilitas harga, pemerintah menerapkan kebijakan impor daging sapi beku sebagai langkah antisipatif terhadap defisit produksi domestik. Namun, kebijakan ini menimbulkan dampak signifikan terhadap sektor peternakan lokal, terutama pada keberlangsungan Rumah Potong Hewan (RPH) sebagai infrastruktur utama penyedia daging segar.

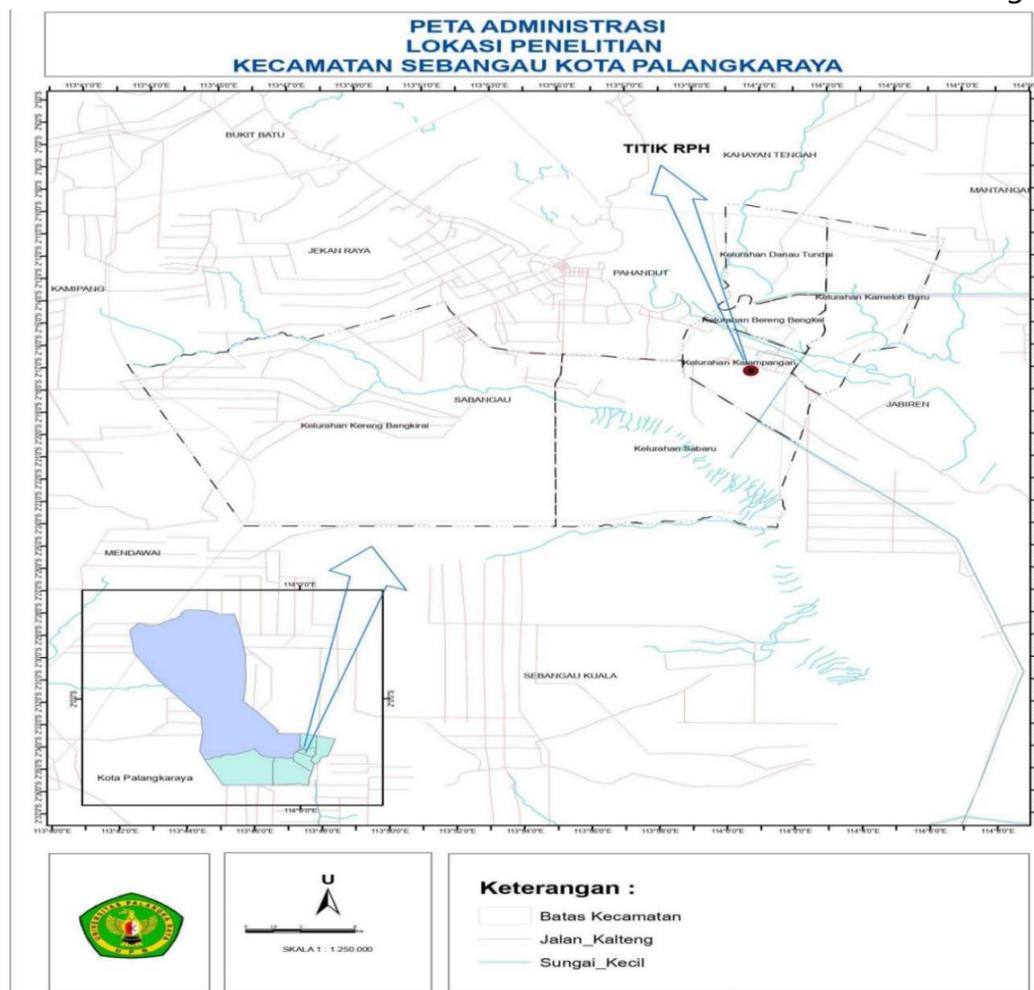
RPH memiliki peran vital dalam menjamin keamanan pangan, kesejahteraan hewan, dan kehalalan proses pemotongan sesuai ketentuan UU No. 18 Tahun 2009 dan PP No. 95 Tahun 2012. Aktivitas RPH juga menjadi indikator permintaan pasar terhadap daging segar lokal. Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi penurunan signifikan jumlah pemotongan di RPH, termasuk di RPH Kalampangan, satu-satunya RPH resmi di Kota Palangka Raya. Penurunan ini dipicu oleh pergeseran preferensi konsumen ke daging sapi beku impor yang lebih murah dan praktis, terutama di sektor HOREKA (Hotel, Restoran, dan Katering).

Fenomena tersebut tidak hanya menekan daya saing jagal dan menurunkan pendapatan mereka hingga 50%, tetapi juga berdampak pada peternak lokal yang kehilangan pasar untuk sapi hidup. Jika tren ini berlanjut, dikhawatirkan akan muncul praktik pemotongan liar yang berisiko terhadap kesehatan masyarakat dan mencederai sistem pangan nasional. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk menganalisis

pengaruh impor daging sapi beku terhadap penurunan jumlah pemotongan di RPH Kalimantan, mengidentifikasi dampak sosial-ekonominya terhadap jagal, serta merumuskan strategi adaptif dalam mempertahankan keberlanjutan operasional RPH di tengah meningkatnya persaingan dengan produk impor.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu 3 (tiga) bulan dari bulan Desember 2024 sampai bulan Februari 2025 dilaksanakan di Rumah Potong Hewan (RPH) Kelurahan Kalampangan Kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menganalisis pengaruh impor daging sapi beku terhadap penurunan jumlah pemotongan hewan di Rumah Potong Hewan (RPH) Kalampangan serta dampaknya terhadap aspek sosial-ekonomi jagal dan strategi keberlanjutan operasional RPH.

Tahap awal dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data, seperti tren jumlah pemotongan sapi, biaya operasional, serta aktivitas RPH melalui perhitungan statistik dasar (mean, standar deviasi, distribusi frekuensi) dan visualisasi grafik.

Tahap selanjutnya dilakukan analisis inferensial menggunakan regresi linier sederhana guna mengetahui pengaruh antara variabel independen dan dependen. Model pertama digunakan untuk menganalisis pengaruh volume impor daging sapi beku (X) terhadap jumlah pemotongan hewan (Y) di RPH Kalampangan dengan model matematis sebagai berikut:

$$Y = a + bX + e$$

Keterangan:

Y = jumlah pemotongan hewan (variabel dependen) (ekor)

X = volume impor daging sapi beku (variabel independen) (kg)

a = konstanta (intersep), nilai Y ketika X = 0

b = koefisien regresi, menunjukkan perubahan Y akibat perubahan satu satuan X

e = error (galat)

Metode kedua digunakan untuk menganalisis dampak ekonomi dari penurunan jumlah pemotongan hewan terhadap pendapatan jagal, dengan model regresi linier sederhana berikut:

$$Y=a+bX+e$$

Keterangan:

Y = jumlah pendapatan jagal (variabel dependen) (Rp)

X = jumlah pemotongan hewan (variabel independen) (ekor)

a = konstanta (intersep), nilai Y ketika X = 0

b = koefisien regresi, menunjukkan perubahan Y akibat perubahan satu satuan X

e = error (galat)

Analisis dilakukan menggunakan software SPSS versi 27, meliputi uji asumsi klasik (normalitas), uji t, dan perhitungan koefisien determinasi (R^2) untuk menilai tingkat pengaruh dan signifikansi model.

Selanjutnya, untuk merumuskan strategi keberlanjutan operasional RPH, digunakan analisis SWOT dengan identifikasi kekuatan (Strengths), kelemahan (Weaknesses), peluang (Opportunities), dan ancaman (Threats). Faktor internal dan eksternal dianalisis melalui matriks IFAS dan EFAS, kemudian dipetakan ke dalam diagram SWOT untuk menentukan posisi strategis RPH. Hasilnya digunakan untuk merumuskan empat alternatif strategi, yaitu SO, ST, WO, dan WT, yang mendukung keberlanjutan sektor pemotongan hewan lokal di Kalampangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Impor daging Sapi Beku dan Pemotongan Sapi di RPH

Data dari importir meliputi jumlah pemasokan daging sapi beku impor di Palangka Raya, yang mencakup pemasokan dari Bulog, Hypermart, PT. Agro Boga Utama, CV. Nadia Jaya Sentosa, dan CV. Barakat Pangan Makmur. Sementara itu, data dari RPH Kalampangan mencakup jumlah pemotongan hewan sapi pada periode yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren pasokan daging sapi di Palangka Raya

dalam lima tahun terakhir. Data-data tersebut sebagai berikut ada pada Tabel 1:

Tabel 1. Data Impor Daging Sapi Beku dan Pemotongan Sapi di RPH Kalampangan Tahun 2019 – 2023

Tahun	Impor Daging Sapi Beku (KG)	Pemotongan Sapi (Ekor)
2019	0	3.824
2020	34.020	3.209
2021	45.029	2.940
2022	82.170	2.463
2023	153.180	1.891

Sumber : Data Dinas Pertanian dan Importir, 2023

Berdasarkan data 2019–2023, impor daging sapi beku meningkat tajam, sementara jumlah pemotongan sapi di RPH Kalampangan menurun. Tahun 2019 belum ada impor dengan pemotongan 3.824 ekor. Tahun 2020 impor 34.020 kg dan pemotongan turun menjadi 3.209 ekor. Tahun 2021 impor naik menjadi 45.029 kg (2.940 ekor), tahun 2022 mencapai 82.170 kg (2.463 ekor), dan tahun 2023 melonjak menjadi 153.180 kg (1.891 ekor). Data ini menunjukkan hubungan negatif antara impor dan jumlah pemotongan sapi. Grafik pada gambar 1 memperlihatkan tren kenaikan impor daging sapi beku yang diikuti penurunan pemotongan sapi di RPH.



Gambar 2. Perkembangan Impor Daging Sapi dan Pemotongan Sapi di RPH

Keterangan:

Garis Biru → Menunjukkan Volume Impor Daging Sapi Beku (Kg)

Garis Merah → Menunjukkan Jumlah Pemotongan Sapi di RPH (Ekor)

Data Statistik Deskriptif Daging Sapi Beku dan Pemotongan Sapi di RPH Tahun 2019-2023

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif selama lima tahun (2019–2023) untuk menganalisis pengaruh impor daging sapi beku terhadap jumlah pemotongan sapi di RPH Kalampangan. Terdapat dua variabel yang digunakan, yaitu impor daging sapi beku (kg) sebagai variabel independen dan jumlah pemotongan sapi (ekor) sebagai variabel dependen. Meskipun jumlah observasi hanya lima tahun, analisis dilakukan untuk mengidentifikasi pola hubungan keduanya. Ringkasan statistik deskriptif kedua variabel disajikan pada tabel 2 Statistik Deskriptif Impor Daging Sapi Beku dan Pemotongan Sapi di RPH.

Tabel 2. Data Statistik Deskriptif Impor Daging Sapi Beku dan Pemotongan Sapi di RPH Tahun 2019 - 2023

Statistik	Impor Daging Sapi Beku (Kg)	Pemotongan Sapi (Ekor)
Jumlah Data (N)	5	5
Mean (Rata-rata)	62.879,8	2.865,4
Median	45.029	2.940
Standar Deviasi	≈58.374,9	≈733,8
Minimum	0	1.891
Maksimum	153.180	3.824

Sumber : Data Dinas Pertanian dan Importir, 2023

Rata-rata impor daging sapi beku selama 2019–2023 mencapai 62.879,8 kg, dengan median 45.029 kg, nilai minimum 0 kg (2019), maksimum 153.180 kg (2023), dan standar deviasi 58.374,9 kg, menunjukkan fluktuasi tinggi tiap tahun. Sementara itu, rata-rata

pemotongan sapi di RPH tercatat 2.865,4 ekor, dengan median 2.940 ekor, tertinggi 3.824 ekor (2019), terendah 1.891 ekor (2023), serta standar deviasi 733,8 ekor, menggambarkan penurunan konsisten tiap tahun. Data ini menunjukkan tren berlawanan antara meningkatnya impor daging sapi beku dan menurunnya jumlah pemotongan sapi di RPH Kalampangan.

Uji untuk Syarat Uji Statistik parameter Impor Daging Sapi Beku dan Pemotongan Sapi di RPH

UJI NORMALITAS

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah Impor Daging Sapi Beku	.220	5	.200 [*]	.944	5	.693
Jumlah Pemotongan Sapi Di RPH	.140	5	.200 [*]	.996	5	.996

Sumber: SPSS 27 (data diolah Maret 2025)

Tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk dengan nilai signifikansi > 0,05 pada kedua variabel (impor: 0,200 dan 0,693; pemotongan: 0,200 dan 0,996), sehingga data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi analisis parametrik.

UJI LINIERITAS

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana

Model		Coefficients ^a			
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	3637.005	128.616		28.278
	Impor Daging Sapi Beku	-.012	.002	-.976	-7.798 [*]

Sumber: SPSS 27 (data diolah Maret 2025)

Berdasarkan fungsi persamaan regresi linier di atas maka dapat

dijelaskan sebagai berikut :

$$Y = 3637.005 - 0,012X$$

Di mana:

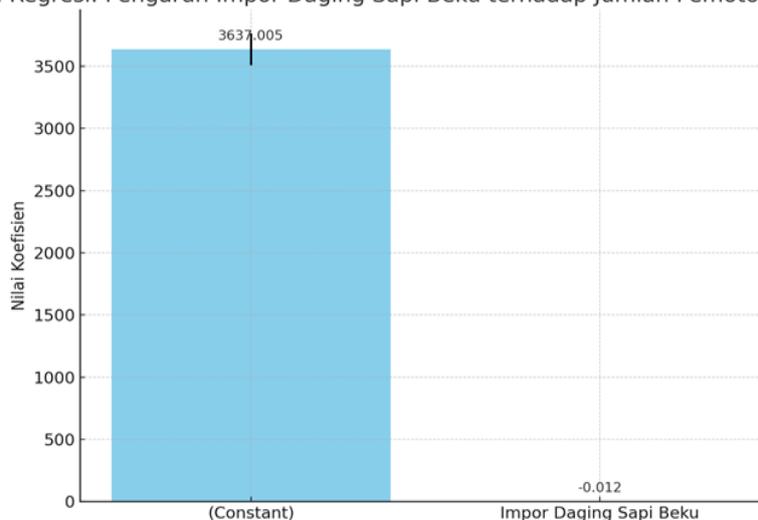
Y = jumlah pemotongan sapi di RPH (ekor)

X = jumlah impor daging sapi beku (Kg)

- Koefisien regresi (X) = -0.012: Setiap penambahan atau kenaikan satu satuan impor daging sapi beku, jumlah pemotongan sapi di RPH diperkirakan turun sebesar 0.012 ekor. Tanda negatif menunjukkan hubungan terbalik antara kedua variabel.
- Konstanta (3637.005): Jika impor daging sapi beku bernilai nol, rata-rata pemotongan sapi di RPH adalah 3.637 ekor. Nilai ini signifikan secara statistik ($p = 0.000$), menunjukkan dasar yang valid untuk model.

Untuk memperjelas hasil regresi, Gambar 3 menampilkan grafik batang yang menunjukkan pengaruh variabel impor daging sapi beku terhadap jumlah pemotongan sapi di RPH Kalamangan, sehingga arah dan besarnya hubungan antarvariabel dapat terlihat lebih jelas.

Koefisien Regresi: Pengaruh Impor Daging Sapi Beku terhadap Jumlah Pemotongan Sapi di RPH



Gambar 3. Pengaruh Impor Daging Sapi Terhadap Jumlah Pemotongan Sapi di RPH

UJI HIPOTESIS

Data sekunder dan primer tahun 2019–2023 menunjukkan hasil uji t bahwa impor daging sapi beku (X) memiliki nilai $t = -7,798$ dengan signifikansi $0,004$ ($p < 0,05$), menolak H_0 dan membuktikan adanya pengaruh signifikan terhadap penurunan jumlah pemotongan sapi di RPH. Nilai konstanta sebesar $t = 28,278$ dengan signifikansi $0,000$ juga valid secara statistik. Dengan demikian, impor daging sapi beku terbukti berpengaruh signifikan terhadap penurunan jumlah pemotongan sapi di RPH Kalamangan.

Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 5. Hasil Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.976 ^a	.953	.937	183.728

Sumber: spss 27 (data sekunder diolah Maret 2025)

- a. $R^2 = 0.953$: Artinya, 95.3% variasi jumlah pemotongan sapi di RPH dapat dijelaskan oleh variabel impor daging sapi beku. Sisanya (4.7%) dipengaruhi oleh faktor lain di luar model, seperti kebijakan pemerintah, harga pakan, atau permintaan pasar.
- b. Adjusted $R^2 = 0.937$: Penyesuaian ini memperhitungkan jumlah sampel kecil ($N=5$). Meskipun sedikit lebih rendah dari R^2 , nilai ini tetap tinggi dan mengindikasikan model yang baik. Namun, risiko overfitting perlu diwaspadai karena sampel sangat terbatas.

Berdasarkan hasil analisis regresi, uji hipotesis, dan koefisien determinasi, impor daging sapi beku terbukti memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah pemotongan sapi di RPH Kalamangan. Nilai R^2 sebesar $0,953$ menunjukkan bahwa 95,3% variasi jumlah

pemotongan sapi dijelaskan oleh impor daging sapi beku, sedangkan 4,7% dipengaruhi faktor lain.

Selama 2019–2023, impor daging sapi beku meningkat tajam dari 0 kg menjadi 153.180 kg, sementara jumlah pemotongan sapi menurun dari 3.824 ekor menjadi 1.891 ekor. Persamaan regresi $Y = 3.637,005 - 0,012X$ menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 kg impor menurunkan pemotongan sapi sebesar 0,012 ekor. Nilai signifikansi 0,004 ($p < 0,05$) menegaskan bahwa hubungan tersebut signifikan, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Korelasi (R) sebesar -0,976 menunjukkan hubungan negatif yang sangat kuat antara kedua variabel. Peningkatan volume daging impor menekan permintaan sapi segar di RPH, berdampak pada penurunan aktivitas jagal dan peternak lokal. Fenomena ini mencerminkan teori substitusi pasar (Mankiw, 2016), di mana produk impor yang lebih murah menggantikan produk lokal.

Temuan ini menegaskan pentingnya kebijakan pengendalian impor daging sapi beku agar tidak menghambat keberlangsungan RPH dan peternak lokal sebagai bagian dari sistem ketahanan pangan daerah.

Dampak Ekonomi dan Sosial dari Penurunan Jumlah Pemotongan Hewan di RPH Terhadap Jagal

Penurunan jumlah pemotongan sapi di RPH Kalampangan selama 2019–2023 berdampak langsung pada ekonomi dan sosial masyarakat. Secara ekonomi, pendapatan jagal turun dari Rp5.000.000 pada 2019 menjadi Rp2.500.000 pada 2023, seiring menurunnya aktivitas pemotongan akibat meningkatnya preferensi terhadap daging impor yang lebih murah dan mudah diperoleh (Kementerian Pertanian, 2022). Kondisi ini menekan margin keuntungan jagal, menyebabkan sebagian berhenti

beroperasi karena tidak mampu menutupi biaya pembelian sapi, pemotongan, dan distribusi.

Secara sosial, penurunan aktivitas jagal berdampak pada pedagang kecil yang bergantung pada pasokan daging segar dari RPH. Jika tidak ada intervensi pemerintah, sektor perdagangan daging segar di pasar tradisional berisiko melemah. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang menyeimbangkan impor dengan keberlangsungan usaha jagal lokal, seperti subsidi pembelian sapi, pembatasan kuota impor, atau peningkatan daya saing melalui pelatihan dan dukungan distribusi. Data rinci ditampilkan pada tabel 6. Pemotongan Sapi dan Pendapatan Jagal berikut.

Tabel 6. Pemotongan Sapi dan Pendapatan Jagal Tahun 2019 – 2023

TAHUN	PEMOTONGAN SAPI (EKOR)	PENDAPATAN JAGAL (Rp)	JUMLAH JAGAL
2019	3.824	5.000.000	12
2020	3.209	4.300.000	10
2021	2.940	3.500.000	6
2022	2.463	3.200.000	6
2023	1.891	2.500.000	6

Sumber : Data Dinas Pertanian dan Importir, 2023

Grafik pada gambar 4 menunjukkan tren penurunan jumlah pemotongan hewan dan pendapatan jagal di RPH Kalampangan selama 2019–2023. Jumlah pemotongan turun dari 3.824 ekor pada 2019 menjadi 1.891 ekor pada 2023, diikuti penurunan pendapatan jagal dari Rp5.000.000 menjadi Rp2.500.000. Penurunan aktivitas pemotongan yang sejalan dengan turunnya pendapatan jagal ini berkaitan dengan meningkatnya impor daging beku yang menurunkan permintaan sapi

lokal. Kondisi ini berdampak pada kesejahteraan jagal dan masyarakat sekitar, sehingga perlu analisis lanjutan terhadap faktor lain seperti perubahan pola konsumsi dan kebijakan impor daging.



Gambar 4. Tren Penurunan Pemotongan Hewan di RPH Kalamangan dan Pendapatan Jagal
Data Statistik Deskriptif Pemotongan Sapi di RPH dan Pendapatan Jagal Tahun 2019-2023

Tabel 7. Data Statistik Deskriptif Pemotongan Sapi di RPH dan Pendapatan Jagal Tahun 2019-2023

STATISTIK	PEMOTONGAN SAPI (Ekor)	PENDAPATAN JAGAL (Rp)	JUMLAH JAGAL
Nilai Maksimum	3.824	5.000.000	12
Nilai Minimum	1.891	2.500.000	6
Rata-rata (Mean)	2.865,4	3.700.000	8
Median	2.940	3.500.000	6
Standar Deviasi (Stdev)	786,26	1.004.987,56	2,828

Sumber : Data Dinas Pertanian dan Importir, 2023

Penelitian ini menggunakan data lima tahun (2019–2023) tanpa *missing value*, dengan variabel independen jumlah pemotongan sapi di RPH dan variabel dependen pendapatan jagal. Hasil menunjukkan

penurunan jumlah pemotongan dari 3.824 ekor menjadi 1.891 ekor, diikuti turunnya pendapatan jagal dari Rp5.000.000 menjadi Rp2.500.000. Jumlah jagal aktif juga menurun dari 12 menjadi 6 orang. Pola ini menegaskan bahwa berkurangnya aktivitas pemotongan sapi berdampak langsung pada penurunan pendapatan dan keberlanjutan usaha jagal.

Uji Prasyarat Analisis Pemotongan Sapi di RPH dan Pendapatan Jagal Tahun 2019-2023

UJI NORMALITAS

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah Pemotongan Sapi di RPH	.140	5	.200 [*]	.996	5	.996
Pendapatan Jagal	.182	5	.200 [*]	.982	5	.947

Sumber: SPSS 27 (data diolah Maret 2025)

Uji normalitas dilakukan dengan metode Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Hasil menunjukkan nilai signifikansi variabel Jumlah Pemotongan Sapi sebesar 0,200 (K-S) dan 0,996 (S-W), serta Pendapatan Jagal sebesar 0,200 (K-S) dan 0,947 (S-W). Karena seluruh nilai signifikansi > 0,05, data dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik seperti korelasi Pearson atau regresi linier.

UJI LINIERITAS

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana

Model	Coefficients ^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-35399.726	399856.711		-.089	.935
Jumlah Pemotongan sapi di RPH	1303.622	136.024	.984	9.584*	.002

Sumber: SPSS 27 (data diolah Maret)

Uji regresi linier sederhana menunjukkan nilai konstanta $-35.399,726$ dan koefisien regresi $1.303.622$, dengan persamaan:

$$Y = -35.399,726 + 1.303,622X.$$

Di mana:

Y = Pendapatan jagal (rupiah)

X = Jumlah pemotongan sapi (ekor)

Artinya, setiap tambahan satu ekor sapi yang dipotong meningkatkan pendapatan jagal sekitar **Rp1.303.622**. Nilai signifikansi $< 0,05$ menegaskan bahwa jumlah pemotongan sapi berpengaruh signifikan terhadap pendapatan jagal.

UJI HIPOTESIS

Uji t dilakukan untuk melihat signifikansi pengaruh variabel X secara individual terhadap Y. Nilai t untuk variabel jumlah pemotongan sapi adalah 9.584 dengan nilai signifikansi $0,002$ ($< 0,05$), yang berarti pengaruhnya secara individu juga signifikan.

UJI KOEFISIEN DETERMINASI (R^2)

Tabel 9. Hasil Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.984 ^a	.968	.958	199631.798

Sumber: SPSS 27 (data diolah Maret 2025)

Nilai R Square (R^2) sebesar $0,968$ berarti bahwa sebesar $96,8\%$ variasi dalam pendapatan jagal dapat dijelaskan oleh jumlah pemotongan sapi di RPH. Sisanya, sebesar $3,2\%$ dijelaskan oleh variabel lain di luar model ini. Hal ini menunjukkan bahwa model ini memiliki daya prediktif yang sangat

baik.

Penurunan jumlah pemotongan sapi di RPH Kalampangan selama 2019–2023 berdampak signifikan secara ekonomi dan sosial bagi jagal. Jumlah pemotongan turun dari 3.824 ekor menjadi 1.891 ekor, sehingga pendapatan jagal menurun dari Rp5.000.000 menjadi Rp2.500.000.

Hasil regresi linier sederhana menunjukkan hubungan sangat kuat antara jumlah sapi yang dipotong dan pendapatan jagal, dengan persamaan $Y = -35.399,726 + 1.303,622X$, nilai $p = 0,002$, dan $R^2 = 96,8\%$. Artinya, hampir seluruh variasi pendapatan jagal dijelaskan oleh jumlah pemotongan sapi.

Namun, peningkatan impor daging sapi beku dengan harga Rp85.000–Rp95.000/kg membuat daging segar lokal (Rp120.000–Rp145.000/kg) kalah bersaing. Kenaikan harga sapi hidup hingga Rp22 juta/ekor dan tingginya biaya operasional mempersempit margin jagal. Akibatnya, banyak jagal mengurangi pembelian sapi dari 7–13 ekor menjadi 5–6 ekor per hari, bahkan sebagian berhenti beroperasi atau beralih profesi.

Dampaknya meluas ke sektor lain seperti peternak, pengangkut, pedagang jeroan, dan pengepul kulit yang turut kehilangan pendapatan. Secara sosial, penurunan ini memicu ketidakstabilan ekonomi rumah tangga dan hilangnya identitas sosial jagal sebagai pelaku utama rantai pasok daging lokal.

Kondisi ini menunjukkan bahwa penurunan pemotongan sapi bukan sekadar masalah teknis, melainkan perubahan struktural akibat dominasi daging impor. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan protektif berupa pembatasan kuota impor, subsidi biaya pemotongan, dukungan modal usaha jagal, serta penguatan distribusi dan edukasi konsumen untuk

mendorong kembali konsumsi daging segar lokal.

Strategi Keberlanjutan RPH di Tengah Meningkatnya Impor Daging

Tabel 10. Matriks IFAS

No	Faktor-faktor srategi internal	Bobot (B)	Rating (R)	Nilai = (B X R)
Kekuatan				
1.	Kualitas daging segar lebih tinggi dibandingkan daging beku.	0,2	4	0,8
2.	Adanya Dukungan Kebijakan Lokal Adanya Peraturan Walikota tentang pengelolaan RPH (No. 18 Tahun 2019)	0,2	4	0,8
3.	Adanya Sumber Daya Manusia pekerja RPH memiliki pengalaman panjang dalam pemotongan hewan	0,2	4	0,8
4.	Lokasi RPH yang Strategis	0,1	3	0,3
5.	Adanya Sertifikasi Halal dan Kesehatan	0,3	4	1,2
Total Kekuatan		1	19	3,9
Kelemahan				
1.	Harga daging sapi lebih tinggi lebih tinggi dari daging sapi impor	0,3	3	0,9
2.	Kurangnya teknologi pendingin modern di RPH untuk menyimpan daging dalam jangka panjang dan Infrastruktur RPH yang sudah tua (berdiri sejak 2002) dan dekat pemukiman, berpotensi menimbulkan keluhan warga.	0,1	3	0,3
3.	Ketergantungan pada Pasar Tradisional dimana 70% distribusi daging lokal masih ke pasar tradisional, yang kalah bersaing dengan supermarket yang menjual daging impor	0,3	2	0,6
4.	Biaya Oprasional Tinggi	0,2	2	0,4

5.	Minimnya Pemasaran Kurangnya promosi tentang keunggulan daging lokal (misal: segar, organik) kepada konsumen.	0,1	3	0,3
Total Kelemahan		1	13	2,5

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan tabel 10, hasil matriks IFAS menunjukkan total skor kekuatan (S) sebesar 3,9, didominasi oleh sertifikasi halal dan kesehatan (1,2), dukungan kebijakan lokal (0,8), serta kualitas daging segar dan SDM berpengalaman (masing-masing 0,8). Sementara itu, total skor kelemahan (W) sebesar 2,5, terutama karena harga daging lokal lebih tinggi (0,9), ketergantungan pada pasar tradisional (0,6), dan biaya operasional tinggi (0,4). Selisih positif 1,4 menunjukkan bahwa kapabilitas internal RPH cukup kuat, meskipun perlu perbaikan dalam harga dan diversifikasi distribusi.

Tabel 11. Matriks EFAS

No	Faktor-faktor srategi Eksternal	Bobot (B)	Rating (R)	Nilai = (B X R)
Peluang				
1.	Kebijakan Protektif Peluang revisi kuota impor oleh pemerintah pusat untuk melindungi Jagal / peternak lokal	0,4	4	1,6
2.	Kolaborasi dengan UMKM mengolah daging lokal menjadi produk bernilai tambah (sosis, dendeng).	0,3	4	1,2
3.	Teknologi Digital Pemasaran online melalui platform e-commerce atau media sosial untuk menjangkau konsumen langsung	0,2	3	0,6
4.	Program Pelatihan Dukungan pelatihan dari pemerintah untuk meningkatkan keterampilan	0,1	4	0,4

	pekerja dan efisiensi RPH (misal: manajemen limbah, teknologi pendingin).			
Total Peluang		1	15	3,8
Ancaman				
1.	Dominasi Daging Impor dimana 40% kebutuhan daging nasional dipenuhi impor (Kemendag, 2023), mengancam keberlangsungan RPH	0,4	2	0,8
2.	Berfluktuasi Harga Internasional Harga sapi impor bergantung pada kurs dollar, berpotensi membanjiri pasar saat harga global turun	0,2	3	0,6
3.	Perubahan Preferensi Konsumen 70% konsumen di kota besar lebih memilih daging impor karena harga murah dan daya simpan lama	0,2	3	0,6
4.	Tekanan Sosial-Ekonomi berdampak pada penurunan pendapatan jagal)	0,1	3	0,3
5.	Persaingan dengan Produk Alternatif (konsumen beralih ke ayam dan ikan)	0,1	3	0,3
Total Ancaman		1	14	2,6

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan tabel 11, hasil matriks EFAS menunjukkan total skor peluang (O) sebesar 3,8 dan ancaman (T) sebesar 2,6, dengan selisih positif 1,2. Ancaman utama RPH adalah persaingan dengan daging impor yang lebih murah, pergeseran preferensi konsumen, serta fluktuasi harga internasional yang memengaruhi biaya produksi lokal. Meskipun demikian, peluang eksternal masih lebih dominan, menandakan RPH memiliki

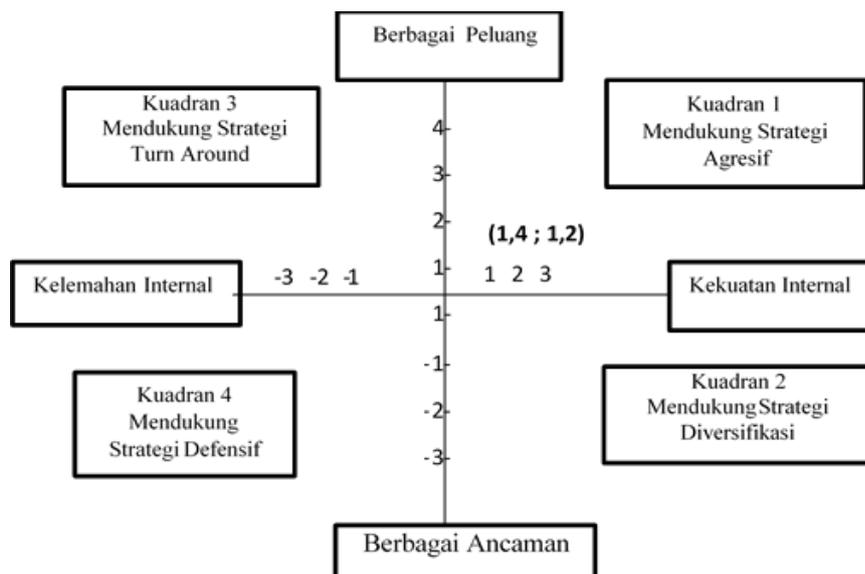
potensi untuk meningkatkan daya saing melalui strategi yang tepat.

Tabel 12. Matriks SWOT

SWOT	Total Skor
Faktor Internal	3,9
1. Kekuatan (Strenghts)	2,5
2. Kelemahan (Weakness)	
Selisih (Kekuatan – Kelemahan)	$(3,9 - 2,5) = 1,4$
Faktor Eksternal	3,8
1. Peluang (Opportunity)	2,6
2. Ancaman (Threaths)	
Selisih (Peluang – Ancaman)	$(3,8 - 2,6) = 1,2$
Titik Koordinat (x,y)	1,4 ; 1,2

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan matrik IFAS dan EFAS tersebut dapat diketahui posisi sumbu X dan posisi sumbu Y yang dimana menentukan posisi di kuadran SWOT, yaitu $X = 1,4$ dan $Y = 1,2$. Hasil pilihan strategi dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Hasil Pilihan Strategi

Berdasarkan hasil analisis SWOT, posisi RPH Kalampangan berada pada Kuadran I (strategi agresif) dengan koordinat ($X = 1,4$; $Y = 1,2$), yang menunjukkan kondisi prima dan potensi pertumbuhan cepat (rapid growth). Hasil matriks IFAS menunjukkan total skor kekuatan sebesar 3,9 dan kelemahan sebesar 2,5, dengan selisih positif 1,4. Kekuatan utama RPH meliputi kualitas daging segar, sertifikasi halal dan kesehatan, dukungan kebijakan lokal melalui Perwali No.18 Tahun 2019, sumber daya manusia berpengalaman, dan lokasi strategis. Sementara itu, kelemahan yang dihadapi mencakup harga daging lokal yang lebih tinggi dibandingkan impor, infrastruktur yang sudah tua, teknologi pendingin terbatas, ketergantungan pada pasar tradisional, serta minimnya promosi produk lokal. Berdasarkan matriks EFAS, peluang eksternal memiliki skor 3,8, sedangkan ancaman sebesar 2,6, dengan selisih positif 1,2. Peluang utama berasal dari kebijakan protektif pemerintah terhadap produk lokal, potensi kolaborasi dengan UMKM, pemasaran digital, serta pelatihan teknis dari pemerintah. Ancaman yang dihadapi meliputi dominasi daging impor yang mencapai 40% dari kebutuhan nasional, fluktuasi harga internasional, serta perubahan preferensi konsumen terhadap produk impor.

Dengan hasil tersebut, RPH Kalampangan diarahkan untuk menjalankan strategi agresif melalui empat pendekatan utama. Strategi SO memanfaatkan sertifikasi halal dan kualitas daging segar untuk mengembangkan produk olahan seperti sosis dan dendeng, serta memperluas pasar melalui platform e-commerce dengan dukungan regulasi lokal. Strategi WO difokuskan pada peningkatan teknologi dan efisiensi biaya melalui pelatihan teknologi pendingin hemat energi serta pengembangan model penjualan digital "farm-to-table" untuk

mengurangi ketergantungan pada pasar tradisional. Strategi ST diarahkan untuk memperkuat daya saing melalui penerapan sistem blockchain pada rantai pasok, kemitraan dengan restoran halal, dan kampanye promosi kualitas daging lokal. Sementara itu, Strategi WT dilakukan dengan peningkatan infrastruktur cold storage hemat energi, diversifikasi produk ekonomis, serta edukasi publik mengenai manfaat membeli daging lokal. Secara keseluruhan, RPH Kalampangan memiliki fondasi internal yang kuat untuk memperluas pasar dan mempertahankan keberlanjutan operasional di tengah meningkatnya impor daging sapi beku.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan impor daging sapi beku berpengaruh negatif signifikan terhadap jumlah pemotongan sapi di RPH Kalampangan, menurunkan pemotongan dari 3.824 ekor (2019) menjadi 1.891 ekor (2023) dan pendapatan jagal hingga 50%. Berdasarkan analisis SWOT, RPH berada pada strategi agresif dengan fokus pada efisiensi operasional, promosi digital, penguatan citra halal, dan diversifikasi produk olahan. Pemerintah perlu melindungi pelaku lokal, pengelola RPH meningkatkan fasilitas dan pemasaran, jagal mengembangkan usaha olahan, masyarakat mendukung produk lokal, dan penelitian selanjutnya memperluas data serta variabel analisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. M. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif. Cet. Ke-1. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.
- mzir. 2009. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Abubakar, A., & Usmiati, S. 2007. Komposisi Gizi Daging Sapi. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 25(1), 24-34. [Asal Penerbit: Lembaga Penelitian Universitas X, Kota Yogyakarta]

- Alma, B. 2015. Manajemen Pemasaran. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
- Arikunto, S. 2006. Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arnas, 2019. Analisis Kandungan Nutrisi Daging. *Jurnal Nutrisi dan Pangan*, 12(2), 87-95. [Asal Penerbit: Fakultas Pertanian Universitas Y, Kota Bandung]
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Tengah. 2021. Laporan Statistik Peternakan Tahun 2021. Palangka Raya: BPS Kalimantan Tengah.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik Konsumsi Daging Sapi di Indonesia. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Konsumsi dan Distribusi Daging Sapi di Indonesia. Jakarta: BPS RI.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Harga Rata-Rata Daging Sapi Lokal dan Impor. Jakarta: BPS.
- Bappenas. 2020. Rencana Aksi Pangan Nasional 2020–2024. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- David, F. R. 2021. *Strategic Management: Concepts and Cases*. Pearson.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palangka Raya. 2024. Data Pemotongan Sapi di RPH Kalampangan Tahun 2023. Palangka Raya: Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palangka Raya
- Fitria, N. 2021. Perubahan Pola Konsumsi Daging di Kalimantan Tengah. Jakarta Penerbit Kencana
- Fortin, 1981. Pengaruh Suplementasi Vitamin E pada Pertumbuhan Sapi Potong. *Jurnal Ilmu Hewan Indonesia*, Vol. 7, No. 2, hlm. 45-52. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Freddy Rangkuti, 2004, Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis, PT. Gramedia, Jakarta
- Ghozali, I. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. 2020. *Basic Econometrics*. New York: McGraw-Hill Education.

- Haryanto, T. 2020. Analisis Sosial Perubahan Pola Konsumsi di Indonesia . Yogyakarta
Sosial Pola Konsumsi di Indonesia . Yogyakarta
- Haryanto, T., & Mulyadi, S. 2020. "Dampak Impor Daging Sapi terhadap
Peternakan Lokal di Indonesia." *Jurnal Ekonomi dan Pertanian
Indonesia*, 9(3), 23–34.
- Haryanto, T., & Mulyadi, S. 2021. "Analisis Kebijakan Impor Daging
terhadap Keberlanjutan Peternakan Lokal." *Jurnal Kebijakan Pertanian
Indonesia*, 10(4), 23–35.
- Haryanto, T., & Wibowo, R. 2021. "Dampak Modernisasi Rumah
Potongewan terhadap Keberlanjutan Peternakan Lokal." *Jurnal
Peternakan Berkelanjutan*, 8(2), 101–112
- Husaini, U. 2006. *Manajemen: Teori, Praktik, dan Riset Pendidikan*. Jakarta:
Bumi Aksara.
- Kementerian Perdagangan. 2023. *Peraturan dan Kebijakan Terkait Impor
Daging Sapi di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Perdagangan.
- Kementerian Pertanian. 2022. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan
2022*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Kementerian Pertanian. 2021. *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 13
Tahun 2010 tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan
Ruminansia*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2021. *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 34
Tahun 2016 tentang Tata Cara Impor Daging Sapi*. Jakarta:
Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2022 *Kebijakan Impor Daging Beku Nasional:
Laporan Resmi 2022* . Jakarta
- Kementerian Pertanian. 2022. *Laporan Tahunan Kinerja Sektor Peternakan
di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Kotler, P., & Armstrong, G. 2021. *Principles of Marketing*. Pearson
- Krugman, P., & Obstfeld, M. 2018. *International Economics: Theory and
Policy*. Boston: Pearson Education.
- Kusnadi, B. 2019. *Dampak Perubahan Sosial Pola Konsumsi di Daerah*

- Peternakan Lokal . Palembang: Penerbit Widya.
- Lestari, A., & Nugraha, R. 2021. Strategi Penguatan RPH dalam Sistem Ketahanan Pangan Daerah. *Jurnal Ketahanan Pangan*, 12(2), 45–59.
- Lestari, N., & Nugraha, H. 2021. Ketahanan pangan lokal dan tantangan impor daging sapi di Indonesia. *Jurnal Pangan dan Pembangunan*, 12(2), 145–159.
- Mankiw, N. G. 2016. *Principles of Economics (7th ed.)*. Boston: Cengage Learning.
- Mankiw, N. G. 2020. *Principles of Economics*. Boston: Cengage Learning.
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. 2021. *Introduction to Linear Regression Analysis*. New York: Wiley.
- Nugraha, F. 2021. *Dampak Sosial dan Ekonomi Impor Daging di Daerah Pedesaan* . Semarang: Penerbit Pustaka Nusantara.
- Nurhadi, A., Santoso, I., & Wibowo, A. 2022. "Preferensi Konsumen terhadap Daging Sapi Lokal dan Impor di Wilayah Perkotaan." *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 14(2), 101–112.
- Preston dan Wilis, 1974. *Intensifikasi Produksi Ternak*. Penerbit: Gramedia, Jakarta.
- Purnama, R. 2019. *Dampak Ekonomi Penurunan Aktivitas Dampak Ekonomi Penurunan Aktivitas RPH terhadap Masyarakat Sekitar* . Malang : Un
- Rahayu, S. 2022. *Kajian Keberlanjutan PKajian Keberlanjutan Peternakan Lokal di Indonesia* : Rawa
- Ritzer, G. 2021. *The McDonaldization of Society: Into the Digital Age*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. 2019. *Economics*. New York: McGraw-Hill Education.
- Santosa, A., & Wahyudi, R. 2020. "Analisis Perbandingan Kualitas Daging Sapi Impor dan Lokal di Pasar Tradisional Indonesia." *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(3), 45–52.
- Santoso, A., Wijaya, I., & Handayani, R. 2022. "Analisis Dampak

- Ketergantungan Impor Daging terhadap Inflasi dan Stabilitas Ekonomi di Indonesia." *Jurnal Kebijakan Ekonomi Nasional*, 17(1), 45–57.
- Santoso, A., Wijaya, I., & Lestari, T. 2020. "Peran Rumah Potong Hewan dalam Distribusi Daging di Wilayah Perkotaan." *Jurnal Agribisnis dan Peternakan Indonesia*, 12(4), 76–88.
- Santoso, A., Wijaya, I., & Lestari, T. 2022. "Strategi Pemerintah dalam Mendukung Peternakan Lokal di Tengah Ketergantungan Impor Daging." *Jurnal Kebijakan Pertanian Indonesia*, 15(1), 76–90.
- Santoso, A., Wijaya, I., & Lestari, T. 2023. "Dampak Impor Daging Sapi Beku terhadap Aktivitas Rumah Potong Hewan di Indonesia." *Jurnal Ekonomi Peternakan Indonesia*, 15(1), 89–101.
- Saptana, & Effendi, E. (2021). *Dinamika Rantai Nilai Daging Sapi di Indonesia*. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 39(1), 1–13.
- Siregar, B. 2003. *Penaksiran Karkas pada Sapi Potong*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Smith, J. D., & Thomas, R. L. 2020. "Impact of Beef Imports on Local Production in Developing Countries: A Case Study." *Journal of Agricultural Economics*, 71(3), 455–470.
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*
- Suparno, 2005. *Pengaruh Kebijakan Impor Daging terhadap Peternak Lokal di Indonesia*. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, Vol. 3, No. 2, hlm. 45-62. Penerbit: Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Suryadi, U.2006 *Pengaruh Bobot Potong terhadap Kualitas dan Hasil Karkas Sapi Brahman Cross*. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 31 (1): 21 – 27.
- Widjaja, A. 2020. *Teori Ekonomi Regional dan Implikasinya di Pasar Lokal* . Surabaya: Penerbit Terbitan Utama.
- Wooldridge, J. M. 2019. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Boston: Cengage Learning.

STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTHOS DI DANAU PETUK BUKIT KECAMATAN RAKUMPIT KOTA PALANGKA RAYA

Dwicy Dara Permata¹, Aryani², Rosana Elvince², I Nyoman Sudyana², Firlianty²,
Lusia Widiastuti²

¹Mahasiswa Program Studi PSAL Pascasarjana UPR

²Program Studi PSAL Pascasarjana UPR

corresponding author: dwicydarapermata2104@gmail.com

ABSTRAK

Danau Petuk Bukit merupakan danau sebagai sumber mata pencarian masyarakat Petuk Bukit yang digunakan untuk berbagai kegiatan seperti tempat mencari ikan, aktivitas sehari-hari (mandi, cuci, kakus) dan moda transportasi masyarakat. Tinggi aktivitas masyarakat di danau tersebut, akan mempengaruhi kehidupan makrozoobenthos. Tujuan penelitian ini untuk melihat gambaran struktur komunitas makrozoobenthos di Danau Petuk Bukit. Metode sampling yang digunakan secara **Porpositive Sampling** yaitu pengambilan sampel pada 6 stasiun yang dianggap penting dan dapat mewakili kondisi perairan. Hasil analisis struktur komunitas makrozoobenthos untuk kepadatan berkisar antara 176-1155 ind/m², keanekaragaman 0,333-1,182, keseragaman 0,333-0,921 sedangkan dominasi sebesar 0,497-0,833. Tingginya kepadatan pada stasiun 5 karena melimpahnya jenis organisme benthos dari **dero digitata**. Indeks keanekaragaman pada stasiun 1, 2 dan 5 termasuk dalam kategori sedang karena banyak jenis organisme yang ditemukan pada stasiun tersebut, sedangkan stasiun 3, 4 dan 6 termasuk dalam kategori rendah karena jumlah organisme yang ditemukan kecil. Indeks keseragaman pada stasiun 1, 4 dan 5 memiliki tingkat keseragaman sedang yang menandakan kondisi populasi yang tidak stabil. Stasiun 3 dan 6 memiliki tingkat keseragaman kecil atau rendah yang berarti adanya jumlah individu tiap jenis sedikit atau kecil. Untuk stasiun 2 memiliki tingkat keseragaman tinggi yang berarti pemerataan antar jenis relatif merata atau jumlah individu masing-masing jenis relatif sama. Rendahnya nilai dominasi pada stasiun 1,2,5 dan 6 karena terdapat banyak jenis yang ditemukan

pada tiap stasiun dan jumlah jenis yang banyak, sedangkan tingginya nilai dominasi pada stasiun 3 dan 4 karena hanya terdapat 4 jenis organisme pada tiap stasiun dengan jumlah jenis yang ditemukan hanya satu sehingga nilai dominasi menjadi besar atau tinggi.

Kata kunci: struktur, komunitas, makrozoobenthos

Latar Belakang

Petuk Bukit merupakan salah satu dari tujuh kelurahan yang ada di Kecamatan Rakumpit Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. Luas wilayah mencapai 29.990.53 ha. Kelurahan ini memiliki jumlah penduduk sekitar 1.374 jiwa, ± 400 kepala keluarga dengan umat beragama islam, kristen, dan hindu-kaharingan (BPS, 2022).

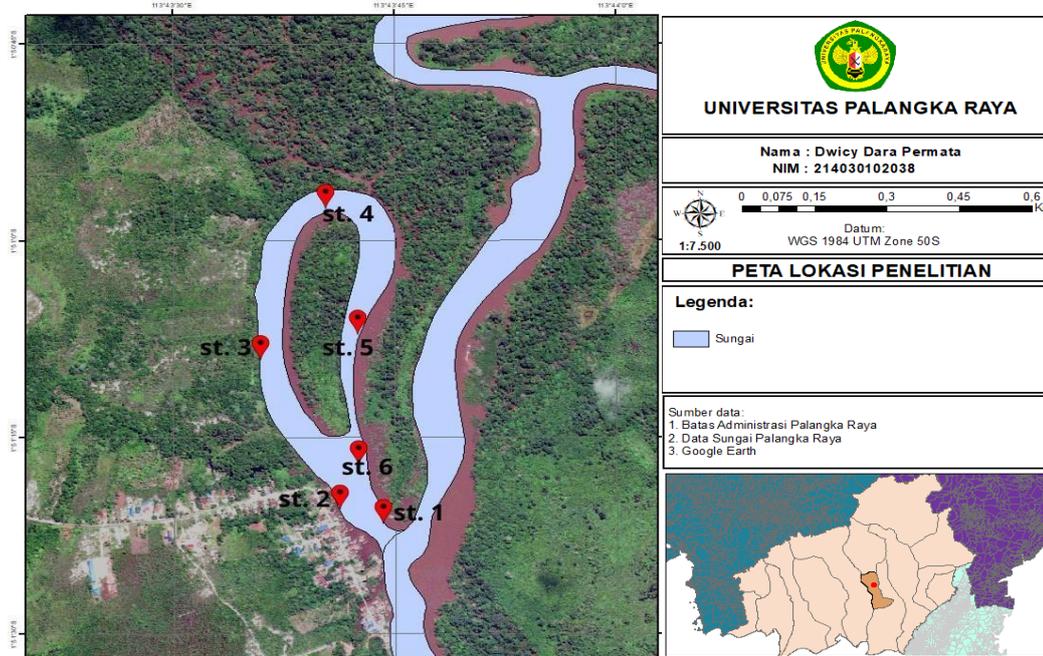
Kelurahan Petuk Bukit yang letak pemukiman penduduknya dalam alur Sungai Rungan atau Daerah Aliran Sungai (DAS). Masyarakat pada daerah Kelurahan Petuk Bukit merupakan masyarakat yang mengonsumsi ikan lumayan banyak karena sebagian besar warganya merupakan nelayan-nelayan kecil yang menggunakan perahu untuk pergi mencari ikan di sungai, rawa, dan danau di daerah sepanjang aliran Sungai Rungan. Sebagian besar mata pencarian masyarakat Petuk Bukit selain nelayan ialah penambang emas dan puya serta sebagai petani karet. Tepian danau digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk pemukiman dan kegiatan lainnya. Rutinitas masyarakat sehari-hari (mandi, mencuci, membuang sampah dan transportasi). Aktivitas lainnya adalah menggunakan danau sebagai sumber kehidupan seperti mengambil ikan untuk dikonsumsi setiap hari, menggunakan air tanah di sekitar danau untuk minum air minum yang diambil melalui mesin pompa air. Selain sebagai sumber kehidupan juga

digunakan untuk meningkatkan pendapatan ekonomi sebagai supir kelotok (moda transportasi danau) dan nelayan.

Danau tapal kuda di Kelurahan Petuk Bukit sering disebut juga Danau Petuk Bukit karena letaknya tepat berada di belakang permukiman penduduk. Akan tetapi, aliran danau tapal kuda yang ada di Petuk Bukit masih terhubung dengan aliran Sungai Rungan dan danau ini dikelilingi oleh berbagai jenis vegetasi riparian. Pentingnya perairan danau tersebut, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang struktur komunitas makrozoobenthos di Danau Petuk Bukit untuk melihat gambaran keadaan danau dimana pada danau tersebut masih kurang dan belum pernah dilakukan penelitian tentang makrozoobenthos.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Danau Petuk Bukit Kecamatan Rakumpit Kota Palangka Raya.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan Purposive Sampling, pada setiap stasiun dilakukan pada lokasi yang mewakili kondisi perairan yaitu Danau Petuk Bukit Kecamatan Rakumpit Kota Palangka Raya. Stasiun ditentukan berdasarkan aliran air Danau Petuk Bukit dan aktivitas masyarakat atau pemukiman masyarakat, yaitu: Stasiun 1, 2, 3, 4, 5 dan 6.

Pengambilan Sampel Makrozoobenthos

Pengambilan sampel makrozoobenthos pada tiap stasiun di ulang 3 kali menggunakan alat ekman grab.

Identifikasi Jenis Makrozoobenthos

Identifikasi jenis makrozoobenthos dilakukan di Laboratorium Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya. Penelitian sampel makrozoobenthos dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler majemuk dan identifikasi jenis makrozoobenthos dilakukan dengan menggunakan berbagai literatur yang relevan.

Analisis Data

Indeks Kepadatan

Kepadatan populasi menggunakan rumus menurut Odum (1998):

$$N = \frac{n \times 10.000}{A}$$

Keterangan :

- N : Kepadatan (Ind/ m²)
- n : Jumlah individu yang ditemukan dalam luasan ekman grab
- A : Luasan ekman grab (15x15 cm)

Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman digunakan rumus keanekaragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1989)

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \log_2 P_i$$

Keterangan :

H' : Indeks Keanekaragaman jenis

s : Jumlah Jenis

Pi : Jumlah total individu ke-i/ jumlah total individu (ni/N)

Indeks Keseragaman (E)

Keseragaman jenis makrozoobenthos menggunakan rumus indeks keseragaman (Krebs, 1989)

$$E = \frac{H'}{H \text{ maks}}$$

Keterangan :

E : Indeks keseragaman

H' : Indeks keanekaragaman

H' maks : $\log_2 S$

S : Jumlah spesies

Indeks Dominasi (D)

Untuk mengetahui ada tidaknya suatu spesies yang mendominasi dapat ditentukan dengan indeks dominasi Simpson (Krebs, 1989) dan kategori indeks dominasi jenis seperti pada Tabel 5.

$$D = \sum_{i=1}^s (P_i)^2$$

Keterangan:

D: Indeks dominasi jenis

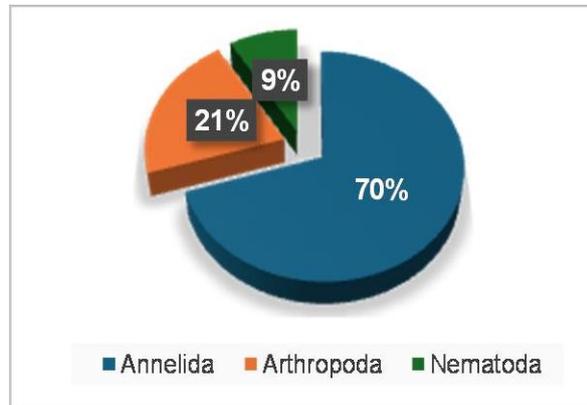
Pi :Jumlah total individu ke-i/ jumlah total individu (ni/N)

S : Jumlah spesies

Hasil Dan Pembahasan

Makrozoobenthos

Makrozoobenthos yang ditemukan 15 jenis dari 3 phylum berasal dari 5 ordo dan 9 famili pada danau Petuk Bukit, seperti gambar dibawah ini:



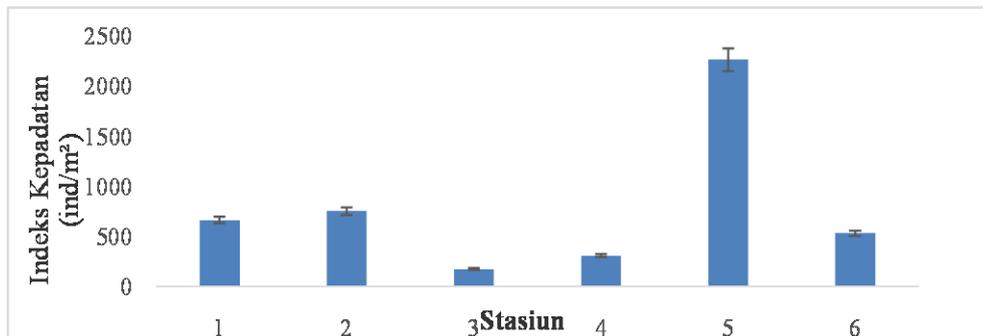
Gambar 2. Persentase Makozoobenthos

Struktur Komunitas Makrozoobenthos

Kepadatan(N)

Kepadatan makrozoobenthos dapat disajikan pada Gambar 3. Ini sesuai dengan pernyataan Sangau, et al., 2019 bahwa nilai kepadatannya lebih dari 1000 ind/m² dinyatakan melimpah disebabkan oleh bahan organik dari perternakan dan sisa aktivitas pertambangan ilegal dari stasiun 6 yang terbawa oleh arus. Harabap, 2022 menyatakan bahwa aktivitas masyarakat berupa penambangan, pertanian dan limbah rumah tangga mempengaruhi jumlah individu makrozoobenthos di perairan.

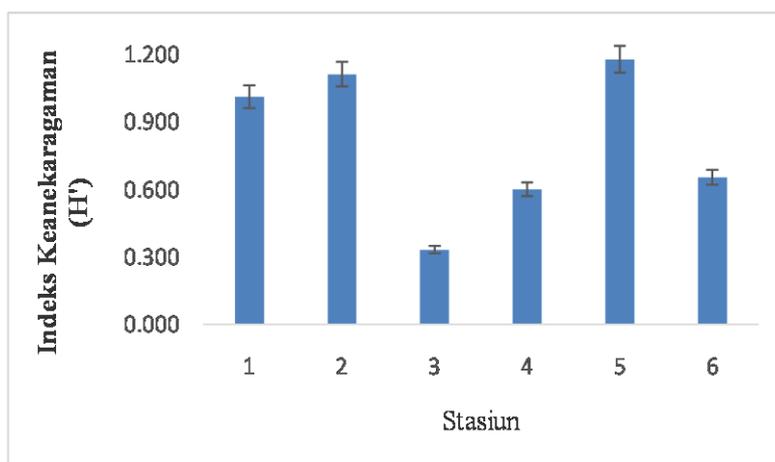
Stasiun yang memiliki nilai kepadatan makrozoobenthos yang rendah karena pengaruh kedalaman permukaan air dan substrat perairan di danau Petuk Bukit. Pernyataan Aulia, et al., 2020 bahwa kedalaman suatu perairan mempengaruhi nilai kepadatan makrozoobenthos di perairan oleh faktor-faktor seperti kedalaman air, suhu, salinitas, serta jenis substrat yang ada.



Gambar 3. Kepadatan Makrozoobenthos Di Danau Petuk Bukit

Keaneekaragaman (H')

Nilai indeks keaneekaragaman setiap stasiun disajikan pada Gambar 4.



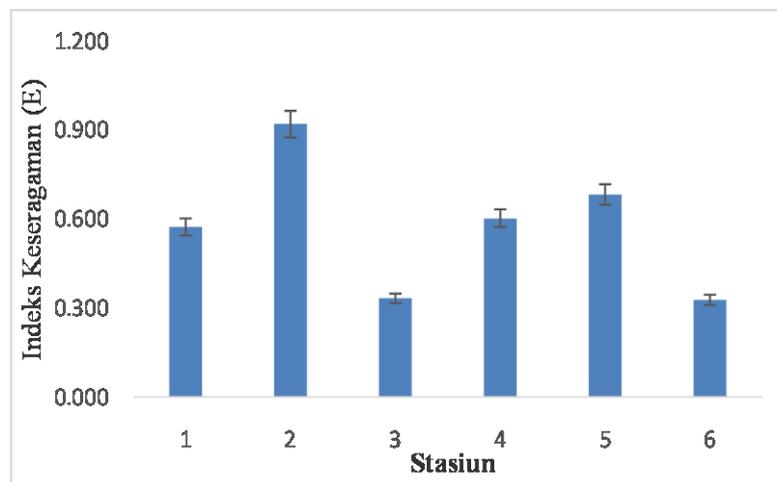
Gambar 4. Indeks Keaneekaragaman Makrozoobenthos

Indeks keaneekaragaman makrozoobenthos pada stasiun 1, 2 dan 5 kategori sedang dan stasiun 3, 4 dan 6 dengan kategori rendah karena jumlah organisme yang ditemukan kecil. Pernyataan Hanibe, et al., 2022 nilai indeks keaneekaragaman dibagi menjadi 3 (tiga) kategori seperti nilai indeks keaneekaragaman $H' < 1$ di kategorikan rendah, sedangkan indeks keaneekaragaman $1 < H' < 3$ di kategorikan sedang dan nilai indeks keaneekaragaman $H' > 3$ di kategorikan tinggi. Tinggi rendahnya nilai indeks keaneekaragaman suatu komunitas ditentukan oleh jumlah spesies yang ada

dan seberapa merata populasi di dalamnya. Jika ada banyak spesies dan populasi tersebar secara merata, maka akan muncul indeks keanekaragaman yang tinggi. Namun, jika populasi tidak merata atau didominasi oleh satu spesies tertentu, meskipun jumlah spesiesnya banyak, hal itu akan menyebabkan indeks keanekaragaman menjadi rendah (Izmiarti, 2021).

Keseragaman(E)

Nilai indeks keseragaman makrozoobenthos disajikan pada Gambar 5.

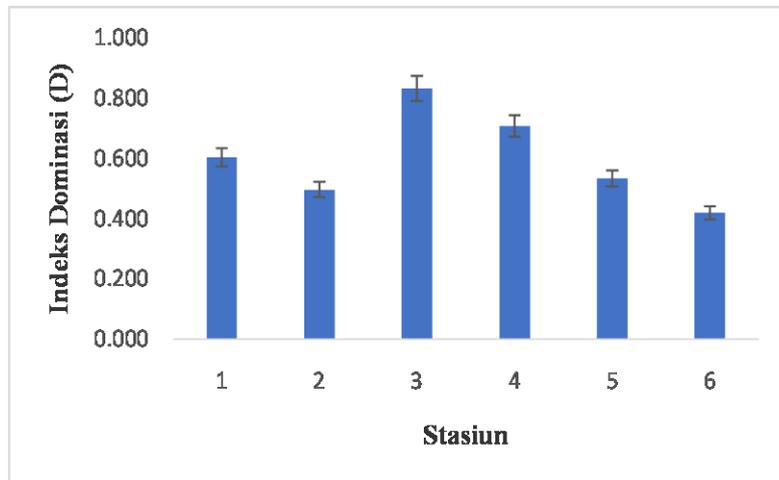


Gambar 5. Indeks Keseragaman Makrozoobenthos

Nilai indeks keseragaman makrozoobenthos danau Petuk Bukit di setiap stasiun termasuk kategori keseragaman rendah hingga tinggi. Nilai indeks keseragaman pada suatu perairan untuk menentukan indeks dominasi suatu lingkungan, dengan adanya satu atau beberapa jenis organisme yang melimpah maka nilai indeks keseragaman akan rendah (Sofiyani, et al., 2021).

Dominasi(D)

Indeks dominasi makrozoobenthos disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Indeks Dominasi Makrozoobenthos

Analisa nilai indeks dominasi (C) makrozoobenthos danau Petuk Bukit menunjukkan indeks dominasi dalam kategori sedang sampai kategori tinggi. Ini sesuai dengan pernyataan Gea, et al., 2020 bahwa sebuah komunitas dianggap memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi apabila terdiri dari banyak spesies yang memiliki jumlah yang setara. Namun, jika komunitas itu hanya terdiri dari beberapa spesies saja, dan sebagian besar didominasi oleh beberapa spesies tertentu, maka tingkat keanekaragaman spesiesnya dianggap rendah.

Kesimpulan

Makrozoobenthos yang ditemukan berjumlah 15 jenis dari 3 phylum yang berasal dari 5 ordo dan 9 famili. Indeks makrozoobenthos kepadatan berkisar antara 176-2265 ind/m² termasuk kategori tidak melimpah atau rendah, Keanekaragaman dengan nilai berkisar antara 0,333-1,182 termasuk kategori sedang. Keseragaman memiliki nilai berkisar antara 0,333-0,921, nilai tersebut masuk dalam kategori tinggi. Dominasi dengan nilai berkisar antara

0,420-0,833 termasuk kategori tinggi karena nilainya mendekati 1 dan ada organisme yang mendominasi dari filum Annelida.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, G. N., & Dewi, I. P. 2019. Analisis Sebaran Total Suspended Solid (Tss) Menggunakan Citra Sentinel 2 Di Perairan Teluk Tamiang Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan . *PSNPK*. 36-44.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kota Palangka Raya Dalam Angka. BPS Kota Palangka Raya. Hal 431.
- Gea, L., Khouw, S. A dan Tupan, I. Ch. 2020. Keanekaragaman Gastropoda Pada Habitat Lamun Di Perairan Desa Tayando Yamtel Kecamatan Tayando Tam Kota Tual. *Jurnal Biology Science & Education*, 9 (2); 164-176.
- Hanibe, J. J., Mamangkey, F.G.N., Manembu, I. S., Boneka, B. F., Ompi, M., Pangemanan, N. P.L. 2022. Kepadatan dan Keanekaragaman Jenis Fauna Benthos (>1mm) Pada Daerah Pecahan Karang Di Perairan Kelurahan Molas Teluk Manado. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 10 (2); 24-32.
- Harahap, M., El Fajri, N., dan Adriman, A. 2022. Community Structure of Makrozoobenthos in Swamp area of the Sawah Village, Kampar Regency, Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 6, 1-17.
- Izmiarti, I. 2021. Keanekaragaman Makrozoobenthos Di Air Terjun Kulu Kubuk, Madobak, Siberut Selatan, Mentawai. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*, 2 (1); 261-272.
- Kathman, R. D & Brinkhurst, R.O. 1999. Guide to the Freshwater Oligochaetes of North America (revised version). Aquatic Resources Center, TN, USA, 264 pp.

- Komala, R. 2023. Benthos Penyusun Komunitas Zona Bentik. CV. Sarnu Untung, Purwodadi-Grobogan, Jawa Tengah. <https://books.google.co.id/books>
- Krebs, C. J. 1989. Experimental Analysis of Distribution and Abundanc. Third Edition. New York.
- Merritt, R. W. & K. W. Cummins. 1996. An Introduction to the Aquatic Insect of North America. New York ; Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Odum, E. P. 1998. Dasar-Dasar Ekologi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pennak, R. W. 1989. The Freshwater Invertebrates of North America. Third Edition. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Restu, I. W. 2002. Kajian Pengembangan Wisata Mangrove di Taman Hutan Ngurah Rai Wilayah Pesisir Selatan Bali. Tesis. Bogor : Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Sangau, P., Junardi dan D. W. Rousdy. 2019. Inventarisasi Makro invertebrata Bentik di Sungai Mentuka Kabupaten Sekadau Kalimantan Barat. Jurnal Protobiont, 8 (3), 63-72.
- Sofiyani, G. R., Muskananfola, R. M., dan Sulardiono, B. 2021. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Pesisir Kelurahan Mangun harjo sebagai Bio indikator Kualitas Perairan. Life science, 10 (2); 150-161.