

Clusterization Analysis: Sustainable Eco-Tourism Strategy in Central Maluku Regency

Analisis Clusterisasi: Strategi Ekowisata Berkelanjutan Di Kabupaten Maluku Tengah

Josef R.Pattiruhu^{1*}, Aisah Asnawi², Lussi R. Loppies³

Universitas Pattimura^{1,2,3}

cheasnawi@gmail.com²

*Corresponding Author

ABSTRACT

Each district in Maluku has a different uniqueness of ecotourism, so this potential is extraordinary if it can be developed properly. The tourism industry in Indonesia has grown very rapidly in the last decade. Various types of tourism have sprung up and led to the preferences of each tourist. The segmentation of tourists is getting narrower, and there are also many enthusiasts for each type of tourism, so this impacts very specific tourist destinations. In this study, the clustering of ecotourism destinations was divided into three aspects: economic, social, and environmental. These three aspects are the foundation for ecotourism destinations around the world. This study used K-Means clustering analysis. K-means clustering is a non-hierarchical cluster analysis method that seeks to partition existing objects into one or more clusters or groups of objects based on their characteristics so that objects with the same characteristics are grouped in the same cluster, and objects that have different characteristics are grouped into other clusters. The respondents in this study were 120 tourists who visited six predetermined destinations. Based on the study results, it is known that the tourist destination included in the strong economic aspect is Liang Hunimua beach. In contrast, the strong category from the social aspect consists of ecotourism destinations Natsepa Beach, Tulehu Hot Springs, Morea Pond, Larike, and Seven Island. The environmental aspects of the strong category consist of ecotourism destinations Morea Larike Pond, Pulau Tujuh and Sawai Marine Park.

Keywords : Ecotourism, Social Aspects, Economic Aspects, Environmental Aspects

ABSTRAK

Masing-masing kabupaten di Maluku memiliki keunikan ekowisata yang berbeda, sehingga potensi ini sangat luar biasa jika dapat dikembangkan dengan baik. Industri pariwisata di Indonesia berkembang sangat pesat pada dekade terakhir ini. Berbagai tipe wisata bermunculan dan mengarah kepada preferensi masing-masing wisatawan. Segmentasi wisatawan semakin mengerucut dan peminat untuk masing-masing tipe wisata juga sangat banyak, sehingga hal ini berdampak pada destinasi wisata yang sangat spesifik. Dalam penelitian ini, klusterisasi destinasi ekowisata dibagi menjadi tiga aspek yaitu aspek ekonomi, aspek social dan aspek lingkungan. Ketiga aspek ini menjadi landasan bagi destinasi ekowisata di seluruh dunia. Penelitian ini menggunakan analisis klusterisasi K-Means. K-means clustering merupakan salah satu metode cluster analysis non hirarki yang berusaha untuk mempartisi objek yang ada kedalam satu atau lebih cluster atau kelompok objek berdasarkan karakteristiknya, sehingga objek yang mempunyai karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu cluster yang sama dan objek yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam cluster yang lain. Responden pada penelitian ini adalah 120 wisatawan yang berkunjung ke enam destinasi wisata yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa destinasi wisata yang termasuk dalam aspek ekonomi yang kuat adalah pantai Liang Hunimua, sedangkan kategori kuat dari aspek social terdiri dari destinasi ekowisata Pantai Natsepa, Pemandian Air Panas Tulehu, Kolam Morea, Larike, dan Pulau Tujuh. Aspek lingkungan kategori kuat terdiri atas destinasi ekowisata Kolam Morea Larike, Pulau Tujuh dan Taman Laut Sawai.

Kata Kunci : Ekowisata, Aspek Sosial, Aspek Ekonomi, Aspek Lingkungan

1. Pendahuluan

Industri pariwisata berkembang sangat pesat pada dekade terakhir. Berbagai tipe wisata bermunculan dan mengarah kepada preferensi masing-masing wisatawan. Segmentasi

wisatawan semakin mengerucut dan peminat untuk masing-masing tipe wisata juga sangat banyak, sehingga hal ini berdampak pada destinasi wisata yang sangat spesifik. (Asnawi, 2021). Dalam beberapa dekade terakhir, meningkatnya minat konsumen untuk mengunjungi destinasi alam yang relatif kurang komersial telah memfasilitasi pertumbuhan ekowisata. (Khanra et al., 2021).

Pengertian ekowisata berkembang dari waktu ke waktu. Namun pengertian ekowisata pada hakikatnya merupakan bentuk wisata yang bertanggungjawab terhadap keberlanjutan area wisata yang alami, memberi manfaat ekonomi kepada masyarakat sekitar dan mempertahankan kelestarian budaya bagi masyarakat setempat. (The Ecotourism Society, 1990). Atas dasar pengertian ini, bentuk ekowisata pada dasarnya merupakan bentuk gerakan konservasi. Gerakan kembali ke alam yang sekarang banyak dicanangkan oleh Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan beberapa pakar lingkungan hidup, pada dasarnya merupakan peluang (opportunities) bagi pengembangan ekowisata (ecotourism) di Indonesia.

Ekowisata merupakan salah satu bentuk pariwisata yang potensial untuk menjawab kebutuhan masyarakat lokal (Campbell, 1999). Sejalan pendapat bahwa ekowisata sebagai jenis pariwisata yang memiliki pertumbuhan luar biasa tetapi menghadapi tantangan besar untuk melindungi sumber daya alam dan keberlanjutan destinasi. Lingkungan alam juga diakui sebagai faktor kunci dalam pariwisata. (Smolčić Jurdana, 2009)

Pengembangan industri pariwisata selalu dikaitkan dengan penciptaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan rumah tangga, pendapatan devisa serta diversifikasi dan revitalisasi ekonomi pedesaan (WTTC, 2012)

Maluku memiliki keanekaragaman wisata yang menonjol dan menjadi perhatian wisatawan. Selain wisata bahari, keunikan dan keistimewaan ekowisata menjadi andalan dalam menarik wisatawan nusantara maupun asing. Masing-masing kabupaten di Maluku memiliki keunikan ekowisata yang berbeda, sehingga potensi ini sangat luar biasa jika dapat dikembangkan dengan baik.

Kota dan kabupaten di Maluku saat ini memiliki kebijakan yang sangat responsif terhadap perkembangan pariwisata. Hal ini ditunjukkan melalui strategi dan kebijakan yang mengarah pada penguatan sektor pariwisata sebagai salah satu penyumbang PAD di kota/kabupaten.

Daya tarik wisata di Provinsi Maluku tersebar di 12 gugus pulau tercakup dalam 11 kabupaten/kota yang ada dalam berbagai jenis dan jumlahnya. Secara ringkas jumlah daya tarik wisata menurut kabupaten/kota, dapat dilihat melalui tabel di bawah yaitu:

Tabel 1. Jumlah Destinasi Wisata Di Maluku

NO	LOKASI	TAHUN		
		2016	2017	2018
1	Kota Ambon	93	93	103
2.	Kab. Maluku Tengah	116	127	116
3.	Kab. Maluku Tenggara	74	74	76
4.	Kab. Kepulauan Tanimbar	40	40	40
5.	Kab. Kepulauan Aru	50	50	87
6.	Kab. Seram Bagian Barat	38	38	124
7.	Kab. Seram Bagian Timur	43	43	43
8.	Kab. Buru	11	11	50
9.	Kab. Buru Selatan	15	15	15
10.	Kab. MBD	35	42	165
11.	Kota Tual	24	25	25
JUMLAH		539	558	844

Sumber: Dinas Pariwisata Provinsi Maluku

Maluku Tengah sebagai salah satu kabupaten di Maluku memiliki berbagai keistimewaan dengan berbagai potensi yang dimilikinya. Keistimewaan tersebut tidak hanya dari segi aspek historis yang dimilikinya tetapi juga berbagai keindahan alam serta keunikan lokal baik tradisi, budaya serta masyarakatnya.

Rencana Induk Pariwisata Provinsi Maluku Pendekatan perencanaan kepariwisataan didekati melalui empat muatan aspek pariwisata yaitu: (a) destinasi pariwisata; (b) industri pariwisata; (c) pemasaran pariwisata; dan (d) kelembagaan pariwisata. Berdasarkan keempat aspek ini maka dibutuhkan prioritas dalam mengelola pariwisata Maluku. Maluku tengah adalah salah satu pusat potensial untuk kegiatan ekowisata di Maluku. Meskipun berpotensi tinggi namun kabupaten ini belum memaksimalkan seluruh potensi dan sumber daya untuk pengembangan ekowisata dimaksud demi kemajuan daerahnya.

2. Tinjauan Pustaka

Dari sekian banyak jenis wisata, Pengembangan kepariwisataan di Indonesia difokuskan kepada 7 minat khusus, yaitu: (1) wisata budaya dan sejarah; (2) wisata alam dan ekowisata; (3) wisata olah raga rekreasi meliputi: menyelam, selancar, kapal layar, trekking dan mendaki, golf, bersepeda, dan maraton; (4) wisata kapal pesiar; (5) wisata kuliner dan belanja; (6) wisata kesehatan dan kebugaran; dan (7) wisata konvensi, insentif, pameran dan event. (Paparan Kemenpraf, 2013).

Pengertian Ekowisata

Definisi ekowisata yang pertama diperkenalkan oleh organisasi The Ecotourism Society (1990) sebagai berikut: Ekowisata adalah suatu bentuk perjalanan wisata ke area alami yang dilakukan dengan tujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan kehidupan dan kesejahteraan penduduk setempat. Semula ekowisata dilakukan oleh wisatawan pecinta alam yang menginginkan di daerah tujuan wisata tetap utuh dan lestari, di samping budaya dan kesejahteraan masyarakatnya tetap terjaga. Namun dalam perkembangannya ternyata bentuk ekowisata ini berkembang karena banyak digemari oleh wisatawan. Wisatawan ingin berkunjung ke area alami, yang dapat menciptakan kegiatan bisnis. Ekowisata kemudian didefinisikan sebagai berikut: Ekowisata adalah bentuk baru dari perjalanan bertanggungjawab ke area alami dan berpetualang yang dapat menciptakan industri pariwisata (Eplerwood, 1999).

Pariwisata Berkelanjutan

Pengembangan konsep berkelanjutan muncul pada tahun 2012 dengan adanya pertemuan perwakilan dari seluruh dunia dalam United Nations Conference on Sustainable Development Rio+20 di Rio de Janeiro, Brazil. Dalam pertemuan ini, dihasilkan dokumen yang berfokus pada proses pengembangan Sustainable Development Goals (SDGs) untuk membangun Millenium Development Goals (MDGs) (Slocum dan Kline, 2017). Dalam konferensi ini, pariwisata ditempatkan sebagai sektor pendukung pembangunan berkelanjutan serta berperan penting dalam pelestarian keanekaragaman hayati, selain itu, juga berperan dalam kesejahteraan masyarakat lokal. Hal ini muncul seiring dengan banyaknya kerusakan yang terjadi di dunia, oleh karena itu konsep berkelanjutan dijadikan sebagai solusi dari sumber-sumber masalah. Pariwisata merupakan salah satu industri yang pertumbuhannya dominan dan memiliki peran yang penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Pariwisata juga dapat menyumbangkan dampak-dampak negatif yang dapat merugikan, terutama pada aspek lingkungan dan sosial-budaya masyarakat. United Nations World Tourism Organization (UNWTO) menangkap isu ini dan menyampaikan konsep pariwisata berkelanjutan. UNWTO dalam Slocum dan Kline (2017) mendefinisikan pariwisata berkelanjutan adalah sebagai

berikut, tourism that takes full account of its current and future economic, social and environmental impacts, addressing the needs of visitors, the industry, the environment, and host communities.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dibangun hipotesis tentang wisata berbasis ekowisata dengan menggunakan analisis klusterisasi:

H1 : Klusterisasi ekowisata di Maluku Tengah berdasarkan keberlanjutan ekonomi

H2 : Klusterisasi ekowisata di Maluku Tengah berdasarkan keberlanjutan social

H3 : Klusterisasi ekowisata di Maluku Tengah berdasarkan keberlanjutan lingkungan.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian explanatory atau penjelasan, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara variabel-variabel penelitian dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Penelitian ini merupakan suatu penelitian survei dengan menggunakan instrumen yang didesain dalam bentuk daftar pertanyaan (kuesioner) untuk memperoleh data primer dari wisatawan serta para pengelola destinasi ekowisata di Maluku Tengah.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah wisatawan yang berkunjung ke destinasi ekowisata di Maluku Tengah. Dengan jumlah reponden 120 orang wisatawan yang berkunjung ke destinasi ekowisata yang sudah ditetapkan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dengan menggunakan kriteria: 1) Sudah pernah berkunjung di salah satu destinasi ekowisata di Maluku Tengah, 2) Responden bukan berdomisili di Maluku Tengah.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, dipilih enam destinasi wisata untuk mewakili ekowisata Maluku Tengah. Dasar pemilihan lima destinasi ini adalah melalui kriteria ekowisata yang merujuk pada Australian Department of Tourism (Black, 1999) yang mendefinisikan ekowisata adalah wisata berbasis pada alam dengan mengikutkan aspek pendidikan dan interpretasi terhadap lingkungan alami dan budaya masyarakat dengan pengelolaan kelestarian ekologis. Dengan demikian, ekowisata bukan hanya berorientasi bisnis namun pada pengelolaan dan perkembangannya ada aspek social dan alam yang menjadi perhatian pengelola ekowisata tersebut. Kriteria inilah yang mendasari pemilihan lokasi. Selain itu, terdapat keterbatasan waktu dan biaya penelitian sehingga tidak memungkinkan untuk mengambil keseluruhan destinasi sebagai sampel penelitian. Teknik Analisa data yang digunaka adalah analisis regresi linear berganda dengan SPSS.

Hasil Klusterisasi Destinasi Ekowisata

a. Standarisasi Data

Standarisasi data dilakukan apabila terdapat perbedaan satuan yang signifikan diantara variabel-variabel yang diteliti. Karena pada satuan dari variabelnya berbeda maka dalam penelitian ini standarisasi data dilakukan terlebih dahulu dengan rumus standarisasi data.

b. Deteksi *Outlier*

Bedasarkan data penelitian yang telah distandarisasi, jika ada data yang nilainya tidak berada diantara $\pm 2,5$ berarti data tersebut *outlier*. Hasil pengamatan terhadap data yang *outlier* dapat dilihat bahwa tidak ada nilai yang melebihi $\pm 2,5$. Maka dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini tidak mengandung *outlier*.

Untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan cukup untuk dianalisis, dapat dilihat dari nilai Kaiser Meyer Olkin (KMO).

H0 : Sampel belum memadai untuk dianalisis lebih lanjut

H1 : Sampel sudah memadai untuk dianalisis lebih lanjut.

Tabel 2. Uji KMO and Barlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.628
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	117.944
	Df	15
	Sig.	.000

Berdasarkan Tabel diatas, uji *KMO dan Barlett's* berguna untuk mengetahui kelayakan suatu variabel, apakah dapat di proses lebih lanjut menggunakan teknik analisis cluster ini atau tidak. Caranya dengan melihat nilai KMO MSA. Jika nilai KMO MSA lebih besar dari 0,50 maka teknik analisis cluster dapat dilanjutkan. Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai KMO MSA sebesar 0,628 > 0,50 dan nilai *Barlett's Tes of Sphericty* (Sig.) 0,000 < 0,05, maka analisis cluster dalam penelitian ini dapat dilanjutkan karena sudah memenuhi persyaratan pertama.

Asumsi Multikolinieritas

Untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan cukup untuk dianalisis, dapat dilihat dari nilai Kaiser Meyer Olkin (KMO).

Tabel 3. Uji Multikolinieritas

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	1	-.186	.683**	.336**	-.048	.046
X2	-.186	1	.442**	-.332**	-.188	.108
X3	.683**	.442**	1	-.023	-.130	.090
X4	.336**	-.332**	-.023	1	-.041	.034
X5	-.048	-.188	-.130	-.041	1	.041
X6	.046	.108	.090	.034	.041	1

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan untuk semua variabel memiliki nilai *pearson correlation* kurang dari 0,80 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat kasus multikolinieritas dalam variabel penelitian.

1. Analisis Cluster K-Means

a. Klusterisasi Ekowisata di Kabupaten Maluku Tengah Berdasarkan Keberlanjutan Ekonomi

Tabel 4. Initial Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
X1	67.00	97.00
X2	68.00	87.00
X3	67.00	79.00
X4	35.00	86.00

Berdasarkan data tabel di atas menunjukkan hasil proses sementara pengelompokan data yang dilakukan karena proses ini baru awal maka perlu dilakukan proses selanjutnya.

Tabel 5. Iteration History^a

Iteration	Change in Cluster Centers	
	1	2
1	18.915	10.483
2	.000	.000

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa proses iterasi dalam pengelompokan cluster dari tabel *initial* dan menghasilkan proses iterasi sebanyak 2 kali. Pada iterasi 1 terdapat

beberapa centeroid yang tidak signifikan dan pada iterasi 2 terjadi centeroid yang signifikan. Jadi, semua cluster sudah terbentuk dan iterasi berhenti pada iterasi 2.

Tabel 6. Final Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
X1	60,33	91,00
X2	75,33	80,33
X3	60,33	75,00
X4	49,67	82,33

Tabel 6 menunjukkan hasil dari proses akhir dalam clustering yang membentuk cluster sebanyak 2 untuk masing-masing variabel. Variabel pada tabel final cluster centers merupakan hasil untuk nilai standarisasi dengan angka positif memiliki arti bahwa data berada di atas rata-rata total.

Tabel 7. Cluster Kabupaten/Kota yang Terbentuk

Cluster Membership			
Case Number	Destinasi ekowisata	Cluster	Distance
1	Pantai Natsepa	1	11.915
2	Pantai Liang	2	18.184
3	Pemandian Air Panas Tulehu	1	11.062
4	Kolam Morea Larike	1	10.483
5	Pulau Tujuh	1	11.392
6	Taman Laut Sawai	1	9.944

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat 2 cluster yang terbentuk dalam klasifikasi ekowisata di Kabupaten Maluku Tengah berdasarkan indikator keberlanjutan ekonomi.

Tabel 8. Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2
1		47.410
2	47.410	

Berdasarkan Tabel 8 *Distances between final cluster centers* menunjukkan jarak antar cluster, semakin besar nilai/angka maka semakin besar/lebar jarak antar cluster. Cluster 1 berjarak dengan cluster 2 sebesar 47,410 dan Jarak Cluster 2 dengan Cluster 1 sebesar 47,410. Untuk melihat pengujian tingkat signifikansi antar cluster dan mengetahui perbedaan di setiap cluster, maka perlu dilakukan uji ANOVA. Ketentuan penggunaan angka F dalam analisis cluster ialah bahwa semakin besar angka F hitung (jika dilakukan uji Hipotesis, maka F hitung akan lebih besar dari F tabel) dan tingkat signifikansi (sig) < 0,05; maka semakin besar perbedaan antara ketiga cluster yang terbentuk. Berikut merupakan hasil uji Anova sebagai berikut.

Tabel 9. ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	Df	Mean Square	Df		
X1	1410.667	1	30.667	4	46.000	.002
X2	37.500	1	137.833	4	10.272	.029
X3	322.667	1	35.167	4	9.175	.039
X4	1600.667	1	100.833	4	15.874	.016

Tabel di atas menunjukkan aturan keputusan sebagai berikut.

H_0 = Kedua cluster tidak ada perbedaan yang signifikan

H_1 = Kedua cluster ada perbedaan yang signifikan

Aturan Keputusan : Tolak Hipotesis H_0 jika nilai *p-value* < 0.05

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan nilai p -value pada keempat variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu variabel Jumlah pengunjung meningkat (X1) sebesar 0,002, Harga tiket masuk sesuai (X1) sebesar 0,029, Banyak UKM yang di destinasi (X1) sebesar 0,039, Fasilitas untuk UKM semakin baik (X1) sebesar 0,016. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat variabel tersebut ada perbedaan yang signifikan karena nilai p -value yang didapat <0.05 .

Tabel 10. Number of Cases in each Cluster

Cluster	Number of Cases	
	1	2
	5.000	1.000
Valid	6.000	
Missing	.000	

Tabel *Number of caes in each cluster*, memberikan gambaran jumlah tempat destinasi yang masuk ke dalam tiap-tiap kluster. Kluster 1 terdiri atas 5 tempat destinasi, kluster 2 terdiri atas 1 tempat destinasi.

b. Klusterisasi Ekowisata di Kabupaten Maluku Tengah Berdasarkan Keberlanjutan Sosial

Tabel 11. Initial Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
X1	57.00	98.00
X2	68.00	90.00
X3	98.00	57.00
X4	57.00	98.00

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan hasil proses sementara pengelompokan data yang dilakukan karena proses ini baru awal maka perlu dilakukan proses selanjutnya.

Tabel 12. Iteration History^a

Iteration	Change in Cluster Centers	
	1	2
1	12.298	22.031
2	.000	.000

Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan bahwa proses iterasi dalam pengelompokan cluster dari tabel initial dan menghasilkan proses iterasi sebanyak 2 kali. Pada iterasi 1 terdapat beberapa centeroid yang tidak signifikan dan pada iterasi 2 terjadi centeroid yang signifikan. Jadi, semua cluster sudah terbentuk dan iterasi berhenti pada iterasi 2.

Tabel 13. Final Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
X1	62.00	95.50
X2	68.00	87.75
X3	94.00	77.25
X4	67.50	90.00

Berdasarkan Tabel 13 menunjukkan hasil dari proses akhir dalam clustering yang membentuk cluster sebanyak 2 untuk masing-masing variabel. Variabel pada tabel *final cluster centers* merupakan hasil untuk nilai standarisasi dengan angka positif memiliki arti bahwa data berada di atas rata-rata total.

Tabel 14. Cluster Kabupaten/Kota yang Terbentuk

Cluster Membership			
Case Number	Destinasi ekowisata	Cluster	Distance
1	Pantai Natsepa	2	12.298
2	Pantai Liang	1	15.680
3	Pemandian Air Panas Tulehu	2	22.031
4	Kolam Morea Larike	2	10.671
5	Pulau Tujuh	2	12.298
6	Taman Laut Sawai	1	23.181

Berdasarkan Tabel 14 menunjukkan bahwa terdapat 2 cluster yang terbentuk dalam klasifikasi ekowisata di Kabupaten Maluku Tengah.

Tabel 15. Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2
1		47.949
2	47.949	

Berdasarkan Tabel 15 *Distances between final cluster centers* menunjukkan jarak antar kluster, semakin besar nilai/angka maka semakin besar/lebar jarak antar kluster. Cluster 1 berjarak dengan kluster 2 sebesar 47.949 dan Jarak Cluster 2 dengan Cluster 1 sebesar 47.949. Untuk melihat pengujian tingkat signifikansi antar cluster dan mengetahui perbedaan di setiap cluster, maka perlu dilakukan uji ANOVA. Ketentuan penggunaan angka F dalam analisis cluster ialah bahwa semakin besar angka F hitung (jika dilakukan uji Hipotesis, maka F hitung akan lebih besar dari F tabel) dan tingkat signifikansi (sig) < 0,05; maka semakin besar perbedaan antara ketiga cluster yang terbentuk. Berikut merupakan hasil uji Anova sebagai berikut.

Tabel 16. ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	Df	Mean Square	Df		
X1	1496.333	1	26.750	4	55.938	.002
X2	520.083	1	62.188	4	8.363	.044
X3	374.083	1	253.188	4	1.477	.029
X4	675.000	1	79.125	4	8.531	.043

Berdasarkan Tabel 16 maka aturan keputusan sebagai berikut.

H_0 = Kedua cluster tidak ada perbedaan yang signifikan

H_1 = Kedua cluster ada perbedaan yang signifikan

Aturan Keputusan : Tolak Hipotesis Nol (H_0) jika nilai *p-value* < 0.05

Berdasarkan Tabel 16, menunjukkan nilai *p-value* pada keempat variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu variabel keamanan destinasi terjamin (X1) sebesar 0,002, Kearifan lokal masyarakat terjaga dengan baik (X2) sebesar 0,044, Kenyamanan di destinasi baik (X3) sebesar 0,029, Masyarakat dan pemerintah mendukung destinasi ekowisata (X4) sebesar 0,043. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat variabel tersebut ada perbedaan yang signifikan karena nilai *p-value* yang didapat < 0.05.

Tabel 17. Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	2
	2.000	4.000
Valid	6.000	
Missing	.000	

Tabel 17 di atas menunjukkan, *Number of caes in each cluster*, memberikan gambaran jumlah tempat ekowisata yang masuk ke dalam tiap-tiap kluster. Kluster 1 terdiri atas 2 tempat destinasi, kluster 2 terdiri atas 4 tempat ekowisata.

c. Klusterisasi Ekowisata di Kabupaten Maluku Tengah Berdasarkan Keberlanjutan Lingkungan

Tabel 18. Initial Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
X1	67.00	98.00	98.00
X2	87.00	46.00	89.00
X3	97.00	89.00	57.00
X4	90.00	68.00	46.00
X5	90.00	78.00	46.00

Berdasarkan Tabel 18 menunjukkan hasil proses sementara pengelompokan data yang dilakukan karena proses ini baru awal maka perlu dilakukan proses selanjutnya.

Tabel 19. Iteration History^a

Iteration	Change in Cluster Centers		
	1	2	3
1	15.794	.000	.000
2	.000	.000	.000

Berdasarkan Tabel 19 menunjukkan bahwa proses iterasi dalam pengelompokan cluster dari tabel initial dan menghasilkan proses iterasi sebanyak 2 kali. Pada iterasi 1 terdapat beberapa centeroid yang tidak signifikan dan pada iterasi 2 terjadi centeroid yang signifikan. Jadi, semua cluster sudah terbentuk dan iterasi berhenti pada iterasi 2.

Tabel 20. Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
X1	75.25	98.00	98.00
X2	80.00	46.00	89.00
X3	90.75	89.00	57.00
X4	80.50	68.00	46.00
X5	88.25	78.00	46.00

Tabel 20 menunjukkan hasil dari proses akhir dalam clustering yang membentuk cluster sebanyak 2 untuk masing-masing variabel. Variabel pada tabel final cluster centers merupakan hasil untuk nilai standarisasi dengan angka positif memiliki arti bahwa data berada di atas rata-rata total.

Tabel 21. Cluster Kabupaten/Kota yang Terbentuk

Case Number	Destinasi ekowisata	Cluster Membership	
		Cluster	Distance
1	Pantai Natsepa	1	17.491
2	Pantai Liang	1	.000
3	Pemandian Air Panas Tulehu	2	.000
4	Kolam Morea Larike	3	16.626
5	Pulau Tujuh	3	25.049
6	Taman Laut Sawai	3	15.794

Berdasarkan Tabel 21 menunjukkan bahwa terdapat 3 cluster yang terbentuk dalam klasifikasi ekowisata di Kabupaten Maluku Tengah berdasarkan indikator keberlanjutan lingkungan.

Tabel 22. Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3
1		44.022	68.651
2	44.022		66.189
3	68.651	66.189	

Berdasarkan Tabel 22 *Distances between final cluster centers* menunjukkan jarak antar kluster, semakin besar nilai/angka maka semakin besar/lebar jarak antar kluster. Cluster 1 berjarak dengan kluster 2 sebesar 44.022 dan dengan Cluster 3 sebesar 68.651. Jarak Cluster 2 dengan Cluster 1 sebesar 44.022 dan dengan Cluster 3 sebesar 66.189. Jarak Cluster 3 dengan Cluster 1 sebesar 68.651 dan dengan kluster C sebesar 66.189. Untuk melihat pengujian tingkat signifikansi antar cluster dan mengetahui perbedaan di setiap cluster, maka perlu dilakukan uji ANOVA. Ketentuan penggunaan angka F dalam analisis cluster ialah bahwa semakin besar angka F hitung (jika dilakukan uji Hipotesis, maka F hitung akan lebih besar dari F tabel) dan tingkat signifikansi (sig) < 0,05; maka semakin besar perbedaan antara ketiga cluster yang terbentuk. Berikut merupakan hasil uji Anova sebagai berikut.

Tabel 23. ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	Df		
X1	345.042	2	110.917	3	3.111	.018
X2	566.417	2	82.000	3	6.908	.035
X3	466.042	2	18.917	3	24.637	.014
X4	489.167	2	270.333	3	1.809	.005
X5	715.375	2	4.250	3	168.324	.001

Berdasarkan Tabel 23 maka aturan keputusan sebagai berikut.

H_0 = Ketiga cluster tidak ada perbedaan yang signifikan

H_1 = Ketiga cluster ada perbedaan yang signifikan

Aturan Keputusan : Tolak Hipotesis Nol (H_0) jika nilai *p-value* < 0.05

Berdasarkan Tabel 23 menunjukkan nilai *p-value* pada keempat variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu variabel Komitmen pengelola memperbaiki fasilitas (X1) sebesar 0,018, Peningkatan kualitas destinasi (X2) sebesar 0,035, Pembuangan sampah dilakukan dengan baik (X3) sebesar 0,014, Integritas pengelola untuk melindungi destinasi ekowisata (X4) sebesar 0,005, dan Aktivitas pengunjung membuat kerusakan lingkungan (X5) sebesar 0,001. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat variabel tersebut ada perbedaan yang signifikan karena nilai *p-value* yang didapat < 0.05.

Tabel 24. Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	2.000
	2	1.000
	3	3.000
Valid		6.000
Missing		.000

Berdasarkan Tabel 24 *Number of caes in each cluster*, memberikan gambaran jumlah tempat destinasi yang masuk ke dalam tiap-tiap kluster. Kluster 1 terdiri atas 2 tempat ekowisata, kluster 2 terdiri atas 1 tempat ekowisata dan kluster 3 terdiri atas 3 tempat ekowisata.

5. Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Klasterisasi destinasi ekowisata berdasarkan indikator aspek ekonomi terbagi menjadi dua cluster yaitu cluster 1 dengan kategori sedang yang terdiri atas destinasi ekowisata Pantai Natsepa, Pemandian Air Panas Tulehu, Kolam Morea Larike. Pulau Tujuh dan Taman Laut Sawai. Selanjutnya cluster 2 dengan kategori kuat yang terdiri atas destinasi ekowisata Pantai Liang.
2. Klasterisasi destinasi ekowisata berdasarkan indikator aspek sosial terbagi menjadi dua cluster yaitu cluster 1 dengan kategori sedang yang terdiri atas destinasi ekowisata Pantai Liang dan Taman Laut Sawai. Selanjutnya cluster 2 dengan kategori kuat yang terdiri atas destinasi ekowisata Pantai Natsepa, Pemandian Air Panas Tulehu, Kolam Morea, Larike. dan Pulau Tujuh.
3. Klasterisasi destinasi ekowisata berdasarkan indikator aspek lingkungan terbagi menjadi dua cluster yaitu cluster 1 dengan kategori lemah yang terdiri atas destinasi ekowisata Pantai Natsepa dan Pantai Liang. Dan untuk cluster 2 dengan kategori sedang terdiri atas destinasi ekowisata Pemandian Air Panas Tulehu. Selanjutnya untuk cluster 3 dengan kategori kuat terdiri atas destinasi ekowisata Kolam Morea Larike, Pulau Tujuh dan Taman Laut Sawai.

Saran

Efektifitas penggunaan analisis klustering ini sangat tinggi untuk menilai potensi masing-masing destinasi ekowisata. Umumnya destinasi di Maluku belum menerapkan analisis klustering sehingga belum dapat diketahui kekuatan dan kelemahan dari masing-masing destinasi wisata. Oleh sebab itu, berdasarkan hasil analisis klustering yang telah dilakukan, akan bermanfaat bagi pembuatan kebijakan dan strategi yang tepat untuk penguatan masing-masing destinasi wisata.

Daftar Pustaka

- Campbell, L. (1999). Ecotourism in rural developing communities. *Annals of Tourism Research*, 26(3), 534–553.
- Hadianto, Kusudinato. (1996). *Perencanaan Pengembangan Destinasi Pariwisata*. Jakarta : UI Press.
- Khanra, S., Dhir, A., Kaur, P., & Mäntymäki, M. (2021). Bibliometric analysis and literature review of ecotourism: Toward sustainable development. *Tourism Management Perspectives*, (2020). <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100777>
- Mariotti, John L, (1996). *The Power of Partnerships*. Blackwell Publisser. Massachussets, USA.
- RIPPAR Provinsi Maluku (Rencana Induk Pariwisata Provinsi Maluku)
- Spillane, J. (1987). *Pariwisata Indonesia Sejarah Dan Prospeknya*. Yogyakarta : Kanisius.
- Suwantoro, G (2004). *Dasar-dasar Pariwisata, Upaya Pengembangan Pariwisata Alternatif*. Yogyakarta : Andi.
- The Ecotourism Society. (1990), dalam Fandeli, C, Et Al. 2000. *Pengusahaan Ekowisata*. Yogyakarta : Fahutan UGM – UKSDA DIY.
- Wahab, (1997). *Salah. Pemasaran Pariwisata*. Jakarta: Pradnya Paramita,
- World Travel and Tourism Council [WTTC] (2012a). *The Comparative Economic Impact of Travel and Tourism*. London: World Travel and Tourism Council.
- Yoeti, Oka A. (1996). *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Bandung : Angkasa.
- Yoeti, Oka A. 2008. *Anatomi Pariwisata*. Bandung : Angkasa