

Helenaduamea@live.com 1

PLAGIASI 6511

 Lecture -- no repository 033

 Lecture

 Gambella University

Document Details

Submission ID**trn:oid::1:3315308138****Submission Date****Aug 18, 2025, 3:57 AM GMT+2****Download Date****Aug 18, 2025, 4:01 AM GMT+2****File Name****6511-Article_Text-24095-1-2-20250817.docx****File Size****92.4 KB****13 Pages****4,138 Words****27,961 Characters**

11% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 8 words)

Top Sources

- 10%  Internet sources
 - 5%  Publications
 - 2%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

- 10% Internet sources
- 5% Publications
- 2% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta	<1%
2	Internet	docplayer.info	<1%
3	Internet	jurnal.untag-sby.ac.id	<1%
4	Internet	www.researchgate.net	<1%
5	Publication	Anggraeni, Nahdatul Devi. "Pengaruh Reward Dan Punishment Terhadap Kinerja ...	<1%
6	Student papers	United International University	<1%
7	Internet	jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id	<1%
8	Student papers	Badan PPSPDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	<1%
9	Internet	booksc.org	<1%
10	Internet	www.grafiati.com	<1%
11	Publication	Fadilah Lailatul Maghfiroh, Dwi Yuli Rakhmawati. "The Influence of Service Quali...	<1%

12	Internet	docobook.com	<1%
13	Internet	e-journal.unipma.ac.id	<1%
14	Internet	ecc.isc.ac	<1%
15	Internet	journal.ipb.ac.id	<1%
16	Internet	karyailmiah.unisba.ac.id	<1%
17	Internet	repository.lppm.unila.ac.id	<1%
18	Internet	repository.umj.ac.id	<1%
19	Internet	adoc.pub	<1%
20	Internet	arpan84tombili.blogspot.com	<1%
21	Internet	dedehturidah.blogspot.com	<1%
22	Internet	digilib.esaunggul.ac.id	<1%
23	Internet	repository.radenintan.ac.id	<1%
24	Internet	ejournal.poltekkes-smg.ac.id	<1%
25	Internet	es.scribd.com	<1%

26	Internet	euroa.btp.ac.id	<1%
27	Internet	ntnuopen.ntnu.no	<1%
28	Internet	repository.unja.ac.id	<1%
29	Internet	123dok.com	<1%
30	Publication	Fazriah F. Paputungan, Paulina N. Gunawan, Damajanty H. C. Pangemanan, Johan...	<1%
31	Internet	blog.binadarma.ac.id	<1%
32	Internet	dodogusmao.wordpress.com	<1%
33	Internet	go-bisnisonline.blogspot.com	<1%
34	Internet	repository.uksw.edu	<1%
35	Internet	sitisanisah75.wordpress.com	<1%
36	Internet	text-id.123dok.com	<1%

Hubungan Akses Informasi, Kualitas, dan Infrastruktur terhadap Efisiensi Distribusi Rantai Pasok Lele di Kabupaten Ngawi: Analisis Non-Parametrik Spearman Rank

^{1*)}Titin Andriyani Atmojo, ¹⁾Helda Jaya Puspita,

¹⁾Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember

e-mail: ^{*)}titinandriyani@polije.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the monotone association between access to information and distribution efficiency; the monotone association between product quality and distribution efficiency; and the monotone association between infrastructure and distribution efficiency. The research was conducted in Ngawi Regency and involved 61 agribusiness actors (farmers and collectors) as respondents. The respondents were selected using a purposive sampling method. Data were collected through respondents's responses by answering a questionnaire distributed via Google Forms. The data were subsequently analyzed using the Spearman Rank Correlation test to identify the correlation between each independent variable and the dependent variable. The results of the respondent characteristics indicate that the majority of agribusiness actors were in the age group of 36–55 years (34.43%), with male gender (77.05%), and had completed a senior high school education (54.10%). The Spearman Rank Correlation tests shows that access to information has a positive and statistically significant correlation with distribution efficiency at a moderate strength. By contrast, product quality has a positive but very low strength and non-significant correlation with distribution efficiency. Meanwhile, the Infrastructure variable has a positive correlation with low strength and significant correlation with distribution efficiency.

Keywords: *distribution efficiency; access to information; product quality; infrastructure; Spearman Rank*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan monotonik antara akses informasi dengan efisiensi distribusi; dan hubungan monotonik antara kualitas produk dengan efisiensi distribusi; serta hubungan monotonik infrastruktur dengan efisiensi distribusi. Penelitian dilakukan di Kabupaten Ngawi dengan melibatkan 61 pelaku usaha (peternak dan pengepul) sebagai responden. Penentuan responden dilakukan dengan metode purposive sampling. Pengumpulan data dari tanggapan responden dengan menjawab kuesioner yang disebarakan melalui Google form. Selanjutnya data dianalisis dengan Uji Korelasi Spearman Rank untuk mengetahui korelasi masing-masing variabel X dengan Y. Hasil pengumpulan data karakteristik responden menunjukkan pelaku usaha (peternak dan pengepul) terbesar pada rentang usia 36-55 tahun sejumlah 34,43%; dengan jenis kelamin pria sebesar 77,05%; dan berpendidikan SMA sebesar 54,10%. Sedangkan hasil uji Korelasi dengan Spearman Rank menunjukkan bahwa Akses Informasi memiliki korelasi positif dengan kekuatan sedang dan signifikan. Untuk variabel Kualitas Produk memiliki korelasi positif akan tetapi kekuatannya sangat lemah dan tidak signifikan. Sedangkan variabel Infrastruktur memiliki korelasi positif dengan kekuatan lemah dan signifikan.

Kata kunci: *Efisiensi distribusi; Akses informasi; Kualitas produk; Infrastruktur; Spearman Rank*

I. PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya semakin penting bagi ketahanan pangan nasional karena mampu menyediakan makanan yang kaya protein. Lele ikan (*Clarias spp.*) menjadi salah satu produk berharga yang permintaannya terus meningkat karena waktu pemeliharaan yang singkat dan biaya produksi

yang rendah (Handayani et al. 2024). Hal ini telah mendorong pertumbuhan pusat pembudidaya lele di berbagai tempat termasuk Kabupaten Ngawi di Jawa Timur.

Volume produksi lele bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemasaran lele metode distribusi yang efektif dan sistem logistik yang digunakan juga berpengaruh. Untuk produk segar dengan umur simpan terbatas distribusi yang tepat waktu dan dikelola dengan baik sangat penting untuk menjaga kualitas produk (Setiawan et al., 2024). Dalam mempertahankan daya saing di pasar, sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti infrastruktur dan logistik. Kepuasan pelanggan akan meningkat dan peluang pasar akan meningkat jika kualitas lele terjaga dari panen hingga pengiriman (Siregar et al., 2025). Namun pada praktiknya suatu usaha sering menghadapi masalah dalam mempertahankan kualitas karena keterbatasan distribusi dan logistik.

Keterbatasan akses terhadap informasi pasar sering kali mengurangi koordinasi antarpelaku usaha, dan akan berdampak pada penurunan efektivitas aliran barang. Informasi pasar juga memiliki peranan strategis dalam mengatur aliran distribusi komoditas. Akses informasi yang memadai memungkinkan pelaku usaha mengambil keputusan yang lebih cepat dan akurat, seperti menentukan harga jual, rute distribusi, dan jumlah pasokan (Wulandari et al., 2025). Keterbatasan informasi dapat menimbulkan ketidakseimbangan pasokan, mengurangi efisiensi distribusi, dan berdampak negatif pada profitabilitas.

Kekurangan fasilitas logistik, termasuk sarana transportasi, penyimpanan berpendingin, dan gudang dapat memperpanjang waktu penyaluran sekaligus menurunkan kesegaran ikan (Lubis et al., 2019). Di sisi lain, penerapan standar kualitas yang tidak diimbangi dukungan fasilitas memadai berpotensi menciptakan ketidakefisienan, karena upaya mempertahankan mutu dapat memperlambat proses distribusi (Arvitrida et al., 2019).

Walaupun faktor-faktor tersebut memiliki peran penting, kajian yang mengombinasikan analisis keterkaitan antara akses informasi, kualitas produk, dan infrastruktur terhadap efisiensi distribusi dengan pendekatan Korelasi Spearman Rank belum dilakukan, khususnya pada konteks usaha komoditas lele di Kabupaten Ngawi. Penelitian ini diarahkan pada mengevaluasi keterhubungan antara faktor informasi, kualitas produk, dan dukungan infrastruktur terhadap efisiensi distribusi komoditas lele di Kabupaten Ngawi. Dan menentukan arah serta tingkat kekuatan hubungan antarvariabel melalui analisis Spearman Rank.

II. TINJAUAN TEORITIS

2.1 Efisiensi Distribusi Komoditas Lele

Distribusi merupakan komponen vital dalam rantai pasok perikanan, khususnya pada komoditas ikan lele yang bersifat mudah rusak. Keberhasilan distribusi tidak hanya berdampak pada kelancaran arus

barang, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap mutu produk, efisiensi operasional, dan daya saing pelaku usaha. (Lubis et al., 2019) mengemukakan bahwa distribusi yang melibatkan jarak tempuh panjang, durasi pengiriman yang lama, dan penanganan pascapanen yang kurang optimal dapat menurunkan mutu ikan hingga 11% berdasarkan parameter organoleptik. Kondisi tersebut menegaskan urgensi pengendalian kualitas secara konsisten dari titik produksi hingga konsumen akhir.

Efisiensi distribusi sangat dipengaruhi oleh integrasi aliran produk, informasi, dan arus keuangan. (Arvitrida et al., 2019) menjelaskan bahwa penerapan model sistem dinamis mampu memproyeksikan dampak fluktuasi permintaan dan mengidentifikasi kendala logistik secara lebih akurat. Pendekatan ini memberikan dukungan strategis bagi pengambil keputusan untuk merumuskan pola distribusi yang responsif terhadap dinamika pasar, sekaligus mengurangi potensi kerugian mutu.

Inovasi teknologi memegang peranan strategis dalam memperkuat sistem distribusi. (Shi et al., 2024) mengungkapkan bahwa penerapan integrasi *cold chain logistics* dan *joint distribution* mampu mengurangi biaya, menekan dampak lingkungan, dan meningkatkan efisiensi aliran barang. Optimalisasi ini dapat diwujudkan melalui pendekatan multi-objektif, penggunaan *phase change materials* sebagai media pendingin, dan pemanfaatan platform e-commerce untuk produk segar.

Keberlanjutan distribusi produk *perishable* seperti ikan lele juga menghadapi tantangan dari aspek infrastruktur, konsumsi energi, dan keterampilan sumber daya manusia. (Zhang & Mohammad, 2024) merekomendasikan penerapan teknologi pintar seperti sensor IoT, penggunaan energi terbarukan, optimasi rute transportasi, serta penerapan ekonomi sirkular guna mengurangi limbah dan emisi karbon pada sistem distribusi.

Selain itu, kualitas distribusi sangat ditentukan oleh kemampuan pengelolaan informasi yang akurat dan tepat waktu. (Khalid et al., 2024) menegaskan bahwa *real-time tracking* dan integrasi data lintas pelaku rantai pasok berkontribusi signifikan dalam mempercepat pengambilan keputusan, mencegah keterlambatan pengiriman, dan meminimalkan kerusakan produk. Selaras dengan itu, (Ahmad et al., 2024) menyatakan bahwa pemantauan mutu secara berkesinambungan, koordinasi antarpelaku distribusi, serta optimalisasi fasilitas penyimpanan dingin merupakan pilar penting dalam menjaga kualitas produk.

Pendekatan berbasis *data-driven optimization* juga dapat mengatasi inefisiensi distribusi. (Li et al., 2025) menemukan bahwa sinkronisasi perencanaan produksi dengan jaringan logistik mampu mempercepat proses distribusi sekaligus mengurangi risiko degradasi kualitas. Dalam konteks perikanan, (Ismail et al., 2023) mengusulkan integrasi teknologi *Blockchain* dan IoT untuk menjamin transparansi, keamanan, serta keterlacakan (*traceability*) produk melalui pemanfaatan sensor nirkabel, RFID, GPS, dan *machine learning*.

Aspek kolaborasi dalam rantai pasok juga tidak dapat diabaikan. (Kembro et al., 2025) menunjukkan bahwa hubungan kemitraan yang didasari kepercayaan, komitmen, dan pertukaran informasi yang intensif mampu meningkatkan kinerja distribusi, mengurangi ketidakpastian, serta meminimalkan risiko operasional. Temuan lain seperti yang diungkapkan oleh (Kankam et al., 2023) bahwa kualitas informasi yang tinggi dan pembagian informasi yang efisien secara langsung berpengaruh terhadap keseluruhan kinerja rantai pasok. Jurnal (Wang et al., 2024) dan (Waldhans et al., 2024) lebih lanjut menegaskan bahwa kualitas produk (diukur melalui atribut seperti kesegaran), menjadi salah satu indikator krusial dari kualitas layanan logistik. Dan disisi lain, kualitas layanan logistik sangat bergantung pada kualitas infrastruktur yang digunakan. Oleh karena itu, hubungan antara variabel-variabel ini membentuk dasar teoritis yang kuat, di mana peningkatan pada satu elemen akan berkorelasi positif dengan elemen lainnya, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi distribusi. Analisis Spearman Rank sangat sesuai untuk mengukur hubungan korelatif antara variabel-variabel ini, terutama ketika data bersifat ordinal atau tidak memenuhi asumsi normalitas, sehingga memberikan pemahaman yang mendalam tentang tingkat hubungan peringkat antar variabel dalam penelitian. Temuan-temuan ini menegaskan bahwa distribusi komoditas ikan lele yang efektif memerlukan sinergi antara akses informasi, kualitas produk, dan infrastruktur untuk mencapai kinerja rantai pasok yang optimal.

2.2 Hipotesis dan Model Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara akses informasi, kualitas produk, dan infrastruktur dengan efisiensi distribusi komoditas ikan lele di Kabupaten Ngawi dapat dirumuskan ke dalam hipotesis berikut:

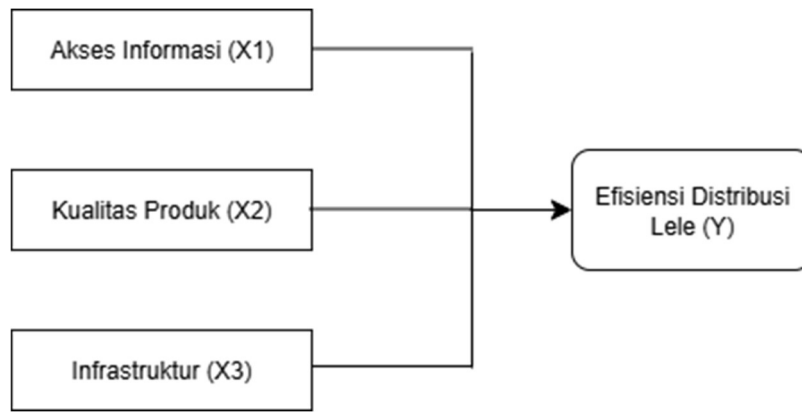
H1: Akses informasi memiliki korelasi positif dengan efisiensi distribusi komoditas ikan lele oleh pelaku usaha di Kabupaten Ngawi.

H2: Kualitas produk ikan lele memiliki korelasi positif dengan efisiensi distribusi komoditas ikan lele oleh pelaku usaha di Kabupaten Ngawi.

H3: Infrastruktur memiliki korelasi positif dengan efisiensi distribusi komoditas ikan lele oleh pelaku usaha di Kabupaten Ngawi.

Model penelitian ini disusun untuk memvisualisasikan hubungan antarvariabel yang diuji menggunakan pendekatan korelasi non-parametrik Spearman Rank. Tiga variabel independen, yaitu Akses informasi (X_1), kualitas produk (X_2), dan infrastruktur pendukung (X_3), diasumsikan memiliki hubungan terhadap variabel dependen berupa efisiensi distribusi lele (Y).

Alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pelaku usaha yang terlibat dalam saluran distribusi komoditas lele di Kabupaten Ngawi. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelaku usaha aktif yang menjalankan distribusi ikan lele dalam satu tahun terakhir. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* didapatkan responden sebanyak 61 orang dengan rincian 53 peternak lele dan 8 orang pengepul.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional untuk menganalisis hubungan antara Akses Informasi, Kualitas Produk, dan Infrastruktur dengan Efisiensi Distribusi komoditas ikan lele. Teknik analisis yang digunakan adalah korelasi non-parametrik Spearman Rank.

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara variabel terikat dengan variabel bebas.

Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan pertanyaan yang mewakili masing-masing variabel baik itu variabel X_1 , X_2 , X_3 , maupun Y menggunakan Skala Likert 1-5. Instrumen yang digunakan diuji dengan uji validitas *Corrected Item-Total Correlation* dan reliabilitas diuji dengan Cronbach's Alpha dengan batas penerimaan $\geq 0,70$. Analisis Spearman Rank untuk mengetahui korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan SPSS 27. Sedangkan analisis data secara deksriptif untuk mendapatkan gambaran demografis pelaku usaha dengan Microsoft Excel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1. Karakteristik Responden

Hasil analisis deskriptif dari 61 responden (peternak dan pengepul) lele di Kabupaten Ngawi yang menjadi sampel penelitian disajikan pada Tabel 1, 2, dan 3 yang meliputi usia, jenis kelamin, dan juga pendidikan.

No	Rentang Usia	Pelaku Usaha	Presentase
----	--------------	--------------	------------

1.	15-25	4	6,56
2.	26-35	7	11,48
3.	36-45	17	27,87
4.	46-55	21	34,43
5.	56-dst	12	19,67
Jumlah		61	100,00

Tabel 1. Karakteristik Usia Responden

Sumber: Data Primer, 2025

Data pada Tabel 1. Berisi tentang informasi yang didapatkan ketika responden menjawab kuesioner yang disebarkan. Berdasarkan kategori usia didapatkan hasil 4 pelaku usaha (6,56%) berada direntang usia 15-25 tahun; 7 pelaku usaha (11,48%) berada di rentang usia 26-35 tahun; 17 pelaku usaha (27,87%) berada direntang usia 36-45 tahun; 21 pelaku usaha (34,45%) berada di rentang usia 46-55 tahun; dan 12 pelaku usaha (19,67%) berada direntang usia 56 tahun keatas.

No	Jenis Kelamin	Pelaku Usaha	Presentase
1.	Wanita	14	22,95
2.	Pria	47	77,05
Jumlah		61	100,00

Tabel 2 Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Sumber: Data primer, 2025

Pada data Tabel 2. Berisi tentang informasi jenis kelamin dari pelaku usaha. Berdasarkan kategori jenis kelamin, didapatkan responden sebanyak 14 pelaku usaha (22,95%) berjenis kelamin wanita, dan 47 pelaku usaha (77,05%) berjenis kelamin pria.

No	Pendidikan	Pelaku Usaha	Presentase
1.	SD	9	14,75
2.	SMP	7	11,48
3.	SMA	33	54,10
4.	S1	12	19,67
Jumlah		61	100,00

Tabel 3. Karakteristik Pendidikan Responden

Sumber: Data primer, 2025

Pada Tabel 3 menggambarkan karakteristik pendidikan dari responden. Dari 61 pelaku usaha yang menjadi responden didapatkan data 9 pelaku usaha (14,75%) memiliki pendidikan SD; 7 pelaku usaha

(11,48%) memiliki pendidikan SMP; 33 pelaku usaha (54,10%) memiliki pendidikan SMA; dan 12 pelaku usaha (19,67%) memiliki pendidikan S1.

4.1.2. Uji Validitas dengan Corrected Item-Total Correlation

Instrumen	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q1	22,9836	8,583	0,653	0,663
Q2	23,3115	8,585	0,427	0,727
Q3	22,9344	8,829	0,605	0,676
Q4	23,4590	7,952	0,368	0,774
Q5	22,8525	9,761	0,473	0,713
Q6	22,7377	9,863	0,633	0,695

Tabel 4. Uji Validitas Instrument Corrected Item-Total Correlation

Sumber: Data primer, 2025

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan melalui analisis Corrected Item-Total Correlation, dan tersaji pada Tabel 4 menunjukkan bahwa keenam instrumen yang diuji memiliki nilai Corrected Item-Total Correlation 0,653 pada instrumen Q1; kemudian 0,427 pada instrumen Q2; 0,605 pada instrumen Q3; 0,368 pada instrumen Q4; 0,473 pada instrumen Q5; dan 0,633 pada instrumen Q6.

4.1.3. Uji Reliabilitas dengan Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha	N of Item
0,743	6

Tabel 5. Uji Reliabilitas Cronbach's Alpha

Sumber: Data primer, 2025

Selanjutnya dilakukan uji Reliabilitas, berdasarkan uji reliabilitas dari 6 instrumen penelitian didapatkan nilai Cronbach's Alpha 0,743.

4.1.4. Uji Korelasi dengan Spearman Rank

Variabel Independen	Variabel Dependen	Korelasi (ρ)	P-value (sig.)	Arah	Kekuatan	Signifikansi
X1 (Akses Informasi)	Y (Efisiensi Distribusi)	0,432	< 0,001	Positif	Sedang	Signifikan
X2 (Kualitas Produk)	Y (Efisiensi Distribusi)	0,168	0,195	Positif	Sangat Lemah	Tidak signifikan
X3 (Infrastruktur)	Y (Efisiensi)	0,319	0,012	Positif	Lemah	Signifikan

Dewi & Rustiarini, 2025

Distribusi)

Tabel 6. Uji Korelasi Spearman Rank

Sumber: Data primer, 2025

4.2 Pembahasan

4.2.1. Karakteristik Responden

Berdasarkan analisis deskriptif didapatkan karakteristik responden sebagian besar pelaku usaha lele di Kabupaten Ngawi berada pada rentang usia 46-55 tahun yaitu sebesar 21 responden atau sekitar 34,43% dan disusul urutan kedua yaitu pada rentang 36-45 tahun sebesar 17 responden atau 27,87%. Selaras dengan penelitian dari (Hanushek et al., 2025) yang menyatakan keterampilan kognitif (literasi dan numerasi meningkat hingga usia 40-an, dan pekerja dengan penggunaan keterampilan aktif mampu mempertahankan kemampuan lebih lama.

Dari segi karakteristik jenis kelamin, didapatkan hasil tertinggi pelaku usaha lele adalah pria yaitu sebesar 47 pelaku usaha (77,05%). Hal ini mungkin dikarenakan aktifitas distribusi komoditas usaha lele membutuhkan keterlibatan fisik dan mobilitas tinggi. Hasil ini selaras dengan penelitian (Stengård et al., 2022) yang menyimpulkan bahwa pekerjaan sektor *blue-collar* seperti pertanian, konstruksi dan perikanan didominasi oleh laki-laki sebanyak 66 %.

Berdasarkan karakteristik pendidikan, didapatkan hasil tertinggi pelaku usaha lele memiliki pendidikan terakhir SMA sebanyak 33 responden atau setara dengan 54,10%. Yang berarti sebagian besar pelaku usaha berada pada tingkat pendidikan menengah dan diurutan ke dua berada pada tingkat pendidikan sarjana. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian dari (Lakshmita et al., 2024) yang menyatakan bahwa usia, lama bekerja dan pendidikan secara bersama-sama memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan.

4.2.2. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Tujuan dari uji validitas adalah untuk memastikan setiap item pertanyaan dalam kuesioner mampu mengukur indikator variabel yang digunakan. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh instrumen yang digunakan baik pada variabel akses informasi, kualitas produk, infrastruktur maupun efisiensi distribusi memiliki nilai *corrected item-total correlation* diatas nilai kritis 0,30. Berdasarkan hasil uji, dapat dikatakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah valid. Berdasarkan penelitian (Jansen et al., 2021) didapatkan informasi bahwa uji *corrected item-total correlation* dipilih karena dinilai mampu menguji kontribusi setiap instrumen terhadap konsistensi keseluruhan atau konstruk. Selaras dengan penelitian (Marianti et al., 2023) yang membandingkan uji *Item-Theta*

26 *Correlation* dengan *Corrected Item-Total Correlation*, menemukan bahwa uji *Corrected Item-Total Correlation* mampu memberikan diskriminasi item yang lebih akurat.

5 Uji reliabilitas bertujuan untuk memastikan bahwa pertanyaan yang digunakan sebagai instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi yang baik. Pada uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,70 untuk seluruh instrumen. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa semua instrumen penelitian yang mewakili variabel Akses Informasi, Kualitas Produk, Infrastruktur, dan Efisiensi Distribusi dapat digunakan dalam penelitian. Temuan ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh (Cianci et al., 2024) pada pengembangan skala ICT Resources and Stressors yang menggunakan ambang yang sama sebagai indikator konsistensi yang baik.

4.2.3. Uji Korelasi Spearman Rank

a. Korelasi Akses Informasi dengan Efisiensi Distribusi

Hasil analisis korelasi dengan Spearman Rank menunjukkan bahwa variabel Akses Informasi mendapatkan hasil analisis menunjukkan nilai $\rho = 0,432$ dan p-value (signifikansi) pada angka $<0,001$. Dapat dikatakan variabel Akses Informasi memiliki hubungan positif dengan tingkat kekuatan sedang, dan signifikan terhadap variabel Efisiensi Distribusi. Hasil ini memiliki makna semakin mudah Akses Informasi atau ketersediaan informasi yang didapatkan pelaku usaha budidaya lele di Kabupaten Ngawi maka proses distribusi akan semakin efisien.

9 Selaras dengan hasil studi yang dilakukan oleh (Amico et al., 2024) yang menyimpulkan bahwa praktik desentralisasi dan *multi-sourcing* berpengaruh terhadap efisiensi distribusi dan ketahanan jaringan distribusi. Analisis pada data farmasi di Amerika Serikat menunjukkan pengaturan desentralisasi melalui *multi-sourcing* mempengaruhi struktur jaringan serta kemampuan beradaptasi terhadap gangguan sekaligus menjaga efisiensi operasional. Hal ini didukung juga oleh kajian yang dilakukan (Khalid et al., 2024) bahwa teknologi informasi dan ketersediaan data *real-time* memperkuat visibilitas rantai distribusi dan meningkatkan efektivitas pengendalian risiko yang pada akhirnya berdampak pada efisiensi operasional. Melalui peningkatan visibilitas, pelaku usaha terutama yang terlibat dalam proses distribusi akan mampu merespon dinamika permintaan dan meminimalkan potensi gangguan lebih cepat sehingga proses operasional lebih efektif dan efisien.

b. Korelasi Kualitas Produk dengan Efisiensi Distribusi

33 Pada hasil analisis, variabel Kualitas Produk (X_2) menunjukkan nilai ρ sebesar 0,168 dengan p-value (signifikansi) pada angka 0,185. Arah korelasi tetap menunjukkan hasil yang positif akan tetapi kekuatannya sangat rendah dan tidak berdampak signifikan terhadap variabel Y. Artinya, variabel peningkatan atau penurunan Kualitas Produk yang dihasilkan oleh pelaku usaha (dalam hal ini peternak lele) tidak mempengaruhi efisiensi distribusi. 35 Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan

11

hasil penelitian (Andri et al. 2022) yang menyatakan bahwa kualitas produk terbukti tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap loyalitas pelanggan pada tahap analisis awal, dan baru menunjukkan hasil signifikan setelah dilakukan penghapusan *outlier*. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam kondisi tertentu, kualitas produk bukan merupakan determinan utama kinerja, karena terdapat variabel lain yang lebih dominan seperti akses informasi, efektivitas sistem distribusi, dan layanan operasional. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa efisiensi distribusi dapat lebih dipengaruhi oleh faktor non-produktual seperti visibilitas informasi, ketepatan arus logistik, dibandingkan kualitas produk itu sendiri.

c. Korelasi Infrastruktur dengan Efisiensi Distribusi

Sementara itu, faktor Infrastruktur (X_3) menunjukkan nilai ρ sebesar 0,319 dengan p-value (signifikansi) pada angka 0,012. Arah korelasi menunjukkan hasil yang positif dengan kekuatan lemah dan berdampak signifikan terhadap variabel Efisiensi Distribusi (Y). Hal ini berarti semakin baik kondisi infrastruktur (termasuk didalamnya kondisi jalan dan ketercukupan moda transportasi yang memadai) maka proses distribusi hasil panen ikan lele semakin efisien.

Variabel Infrastruktur (X_3) memiliki korelasi positif akan tetapi memiliki kekuatan lemah. Sehingga dapat dikatakan bahwa semakin baik Infrastruktur (X_3) maka Efisiensi Distribusi (Y) akan meningkat tetapi tidak terlalu signifikan. Temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai studi terdahulu. (Kaiser & Barstow, 2022) dalam kajiannya mengemukakan bahwa infrastruktur di daerah pedesaan (jalan dan moda transportasi) yang ditingkatkan akan berdampak pada efisiensi pengiriman produk agribisnis melalui penurunan biaya logistik dan kemudahan akses pasar. Akan tetapi, Kaiser dan Barstow juga mengemukakan bahwa besarnya pengaruh infrastruktur terhadap efisiensi distribusi juga dipengaruhi oleh karakteristik wilayah dan integrasi sistem transportasinya, sehingga pada beberapa kasus dampaknya lebih rendah. Hasil serupa dilaporkan oleh (Maryati et al., 2020) dalam penelitiannya di Indonesia bahwa kualitas jalan yang baik menurunkan waktu tempuh distribusi dan biaya transportasi secara nyata, meskipun tingkat manfaatnya bervariasi antar wilayah bergantung pada kondisi fisik jalan dan kedekatannya terhadap jaringan distribusi utama. Berdasarkan kedua studi terdahulu, hasilnya konsisten bahwa variabel Infrastruktur memiliki korelasi positif dan signifikan terhadap terhadap efisiensi distribusi.

2

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah faktor kemudahan Akses Informasi dan Infrastruktur berkorelasi positif terhadap Efisiensi Distribusi komoditas lele di Kabupaten Ngawi. Akses Informasi menjadi faktor dengan korelasi paling kuat, kemudian Infrastruktur sebagai penunjang dan Kualitas Produk memberikan korelasi yang paling lemah (hampir tidak memiliki

korelasi). Temuan ini memberikan implikasi bahwa pada usaha Agribisnis perlu dikuatkan pemanfaatan sistem informasi dan optimalisasi saran infrastruktur yang tersedia. Dan saran untuk penelitian berikutnya dapat menambahkan menganalisis variabel lain seperti kemampuan adopsi teknologi kaitannya dalam kemampuan pelaku usaha dalam mengakses informasi yang tersedia untuk memaksimalkan Efisiensi Distribusi komoditas lele di Kabupaten Ngawi.

REFERENSI

- Ahmad, K., Islam, M. S., Jahin, M. A., & Mridha, M. F. (2024). Analysis of Internet of things implementation barriers in the cold supply chain: An integrated ISM-MICMAC and DEMATEL approach. *PLoS ONE*, 19(7 July), 1–33. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304118>
- Amico, A., Vaccario, G., & Schweitzer, F. (2024). Efficiency and resilience: key drivers of distribution network growth. *EPJ Data Science*, 13(1). <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-024-00484-z>
- Andri, P., Jasfar F., and Kristaung, R. (2022). *EFFECT OF PRODUCT, DISTRIBUTION AND SERVICE QUALITY ON CUSTOMER LOYALTY THROUGH CUSTOMER SATISFACTION AT INDONESIAN MARKETPLACE*. 3(1), 161–172.
- Arvitrida, N. I., Rahmawati, D., Lastomo, D., Rindawati, & Kusnadi. (2019). *Fishery Supply Chains in Indonesia: Improvement Opportunities on The Downstream Side*. January. <https://doi.org/10.2991/icoiese-18.2019.45>
- Cianci, J., Weibel, D., & Elfering, A. (2024). Measuring Work Demands and Resources of Digitalisation: The ICT Resources and Stressors Scale. *Swiss Psychology Open*, 4(1), 4. <https://doi.org/10.5334/spo.59>
- Handayani, D., Kusumaningrum I., Nurlaela R S., dan Handayasari, F. (2024). *Literature Review: Produk Olahan Ikan Lele dalam Meningkatkan Protein*. 3, 5861–5867.
- Hanushek, E. A., Kinne, L., Witthöft, F., & Woessmann, L. (2025). Age and cognitive skills: Use it or lose it. *Science Advances*, 11(10). <https://doi.org/10.1126/sciadv.ads1560>
- Ismail, S., Reza, H., Salameh, K., Kashani Zadeh, H., & Vasefi, F. (2023). Toward an Intelligent Blockchain IoT-Enabled Fish Supply Chain: A Review and Conceptual Framework. *Sensors*, 23(11), 1–24. <https://doi.org/10.3390/s23115136>
- Jansen, M., Doornebosch, A. J., de Waal, M. W., Wattel, E. M., Visser, D., Spek, B., & Smit, E. B. (2021). Psychometrics of the observational scales of the Utrecht Scale for Evaluation of Rehabilitation (USER): Content and structural validity, internal consistency and reliability. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 97(August). <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104509>

- Kaiser, N., & Barstow, C. K. (2022). Rural Transportation Infrastructure in Low-and Middle-Income Countries: A Review of Impacts, Implications, and Interventions. *Sustainability (Switzerland)*, 14(4). <https://doi.org/10.3390/su14042149>
- Kankam, G., Kyeremeh, E., Som, G. N. K., & Charnor, I. T. (2023). Information quality and supply chain performance: The mediating role of information sharing. *Supply Chain Analytics*, 2(March), 100005. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100005>
- Kembro, J., Näslund, D., & Olhager, J. (2025). Information sharing in extended supply chains: why does it have to be so difficult? *Production Planning and Control*, 36(8), 1029–1043. <https://doi.org/10.1080/09537287.2024.2331742>
- Khalid, R. U., Jajja, M. S. S., & Ahsan, M. B. (2024). Supply chain sustainability and risk management in food cold chains – a literature review. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 6(2), 193–221. <https://doi.org/10.1108/mscra-07-2023-0030>
- Lakshmita, S., Simanjorang, Y. R. A., Fangestu, F., & Mirza, D. F. (2024). Effect of Age, Length of Service and Education on Employee Productivity PT Jasa Raharja Medan. *International Journal Of Economics Social And Technology*, 3(4), 135–141. <https://doi.org/10.59086/ijest.v3i4.72>
- Li, F., Tao, J., Wang, Q., Guo, W., Wang, X., Wang, B., Su, H., Cheng, Z., Yan, B., & Chen, G. (2025). Simulation and optimization of cold chain logistics system towards lower carbon emission: a state-of-the-art review. *Carbon Research*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44246-024-00191-4>
- Lubis, E., Solihin, I., & Afiyah, N. N. (2019). Pendistribusian Dan Mutu Ikan Tenggiri Dari Pelabuhan Perikanan Blanakan Ke Pasar Ikan. *Jphpi*, 22, 433–440.
- Marianti, S., Rufaida, A., Hasanah, N., & Nuryanti, S. (2023). Comparing item-total correlation and item-theta correlation in test item selection: A simulation and empirical study. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 27(2), 133–145. <https://doi.org/10.21831/pep.v27i2.61477>
- Maryati, S., Firman, T., Humaira, A. N. S., & Febriani, Y. T. (2020). Benefit distribution of community-based infrastructure: Agricultural roads in Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/su12052085>
- Setiawan, R. J., Ma'ruf, K., Darmono, Suryanto, I. D., & Hermawan, A. T. (2024). Design system and performance analysis of fish storage box by utilizing solar energy. *International Journal of Power Electronics and Drive Systems*, 15(4), 2591–2602. <https://doi.org/10.11591/ijpeds.v15.i4.pp2591-2602>
- Shi, H., Zhang, Q., & Qin, J. (2024). Cold Chain Logistics and Joint Distribution: A Review of Fresh Logistics Modes. *Systems*, 12(7), 1–14. <https://doi.org/10.3390/systems12070264>
- Siregar, Y. H., Purwandoko, P. B., Harsonowati, W., Nanda, M. A., Tjahjohutomo, R., Budiman, D.

- A., Rahmawati, L., & Susanti, N. D. (2025). A review and bibliometric analysis of traceability system development in the agricultural and food sector in Indonesia. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 37(2), 1064–1076. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v37.i2.pp1064-1076>
- Stengård, J., Virtanen, M., Leineweber, C., Westerlund, H., & Wang, H. X. (2022). The Implication of Physically Demanding and Hazardous Work on Retirement Timing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph19138123>
- Waldhans, C., Albrecht, A., Ibal, R., Wollenweber, D., Sy, S.-J., & Kreyenschmidt, J. (2024). Temperature Control and Data Exchange in Food Supply Chains: Current Situation and the Applicability of a Digitalized System of Time–Temperature-Indicators to Optimize Temperature Monitoring in Different Cold Chains. *Journal of Packaging Technology and Research*, 8(1), 79–93. <https://doi.org/10.1007/s41783-024-00165-2>
- Wang, L., Tang, Y. M., Chau, K. Y., & Zheng, X. (2024). Empirical Research of Cold-Chain Logistics Service Quality in Fresh Product E-Commerce. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(3), 2543–2556. <https://doi.org/10.3390/jtaer19030122>
- Wulandari, H. K., Fikriawan, A., Widyanto, F. N., Putridewi, K. M., Adam, K. M. T., Jannah, L. Z., Fawwaz, M. A. N., Hapsari, N. T., Abdilah, S. A. A., Salsabila, S., & Sulistyowati, V. (2025). Beternak Sinergi: Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat melalui Pengolahan Kepala dan Duri Ikan Lele Berbasis Zero Waste di Desa Tegalrejo, Sawit, Boyolali. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(1), 147–154. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1455>
- Zhang, B., & Mohammad, J. (2024). Sustainability of Perishable Food Cold Chain Logistics: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*, 14(3), 1–24. <https://doi.org/10.1177/21582440241280455>