



PENGARUH SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA DISTRIBUSI AIR MINUM: Literature Review

Bagus Dwi Kuntoro¹, Muhammad Ilham Wahyudi², Didi Andriawan.S.Kom.M.Kom³

¹Universitas Sapta Mandiri, JL. A. Yani RT.07 Kel. Batu Piring Kec. Paringin Selatan Kab. Balangan Kalsel, Telp/Fax (0526) 209 5962

²Universitas Sapta Mandiri, JL. A. Yani RT.07 Kel. Batu Piring Kec. Paringin Selatan Kab. Balangan Kalsel, Telp/Fax (0526) 209 5962

³Universitas Sapta Mandiri, JL. A. Yani RT.07 Kel. Batu Piring Kec. Paringin Selatan Kab. Balangan Kalsel, Telp/Fax (0526) 209 5962

Pos-el : bagusdwykuntoro@gmail.com¹

ilhamwahyudi971@gmail.com²

Dospem : didi@itsmandiri.ac.id³

Received 11 July 2025; Received in revised form 25 August 2025; Accepted 2 September 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Supply Chain Management (SCM) terhadap efektivitas distribusi air minum pada perusahaan penyedia air bersih dalam hal ini adalah PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda) di wilayah perkotaan Kabupaten Tabalong. Dalam menghadapi tantangan seperti keterlambatan distribusi, kehilangan air, dan fluktuasi permintaan, penerapan SCM dinilai dapat meningkatkan efisiensi dan pelayanan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei terhadap 130 responden, terdiri dari pegawai dan pelanggan PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda). Variabel independen mencakup pasokan air baku, manajemen persediaan, distribusi, dan teknologi informasi, sedangkan variabel dependen adalah efektivitas distribusi air minum. Analisis data dilakukan dengan regresi linier berganda menggunakan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat variabel SCM secara simultan dan parsial berpengaruh signifikan terhadap efektivitas distribusi. Komponen distribusi memiliki pengaruh dominan, diikuti oleh manajemen persediaan dan teknologi informasi. R² sebesar 68,7% menunjukkan bahwa model analisa ini dapat menjelaskan sebagian besar variasi dalam efektivitas distribusi. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi SCM, terutama dalam pengelolaan distribusi dan sistem informasi, untuk meningkatkan ketepatan waktu, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi manajemen dalam merancang strategi distribusi yang lebih adaptif dan efisien berbasis supply chain. Rekomendasi diarahkan pada peningkatan pemanfaatan teknologi dan penguatan hubungan dengan pemangku kepentingan.

Kata kunci: Distribusi Air Minum, Efektivitas, Supply Chain Management

Abstract

This study aims to analyze the effect of Supply Chain Management (SCM) on the effectiveness of drinking water distribution in a clean water provider company, in this case PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda) in the urban area of Tabalong Regency. In facing challenges such as distribution delays, water loss, and demand fluctuations, the implementation of SCM is considered to be able to improve efficiency and service. The study used a quantitative approach with a survey method of 130 respondents, consisting of employees and customers of PT Air

Minum Tabalong Bersinar (Perseroda). The independent variables include raw water supply, inventory management, distribution, and information technology, while the dependent variable is the effectiveness of drinking water distribution. Data analysis was carried out using multiple linear regression using SPSS version 25. The results showed that the four SCM variables simultaneously and partially had a significant effect on distribution effectiveness. The distribution component had a dominant influence, followed by inventory management and information technology. R² of 68.7% indicated that this analysis model could explain most of the variation in distribution effectiveness. These findings emphasize the importance of SCM integration, especially in distribution management and information systems, to improve timeliness, service quality, and customer satisfaction. This research provides practical contributions to management in designing more adaptive and efficient supply chain-based distribution strategies. Recommendations are directed at increasing the use of technology and strengthening relationships with stakeholders.

Keywords: Drinking Water Distribution, Effectiveness, Supply Chain Management

PENDAHULUAN

Air minum merupakan kebutuhan dasar manusia yang wajib tersedia secara berkelanjutan, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Di Indonesia, upaya distribusi air minum yang andal menjadi semakin krusial seiring dengan meningkatnya urbanisasi, pertumbuhan penduduk, dan perubahan iklim yang mengganggu ketersediaan sumber air baku (Kementerian PUPR, 2020; Asrol, 2024; Velani *et al.*, 2023). Meski berbagai kebijakan telah diterapkan oleh pemerintah melalui Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan Badan Usaha Milik Negara/Daerah lainnya, berbagai tantangan dalam hal keterlambatan distribusi, kehilangan air (*non-revenue water*), dan ketidakseimbangan pasokan-permintaan masih sering terjadi (Bappenas, 2021; Pagano *et al.*, 2025; Abebe, 2024).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, pendekatan manajemen rantai pasok atau Supply Chain Management (SCM) menjadi sangat relevan (Du, 2022; Asrol, 2024). SCM merupakan proses terintegrasi yang mengelola aliran produk, informasi, dan dana dari pemasok awal hingga konsumen akhir secara efisien (Chopra *et al.*, 2016; Velani *et al.*, 2023). Dalam konteks distribusi air minum, SCM meliputi perencanaan sumber air baku, proses pengolahan, penyimpanan air bersih, pengendalian persediaan, dan distribusi kepada konsumen akhir. Manajemen yang tidak efisien pada salah satu tahapan tersebut dapat menyebabkan ketidak tepatan waktu distribusi, penurunan kualitas air, hingga kerugian finansial.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan SCM secara sistematis mampu meningkatkan efisiensi distribusi dan menurunkan biaya distribusi di berbagai sektor, termasuk sektor layanan publik (Christopher, 2011). Namun, kajian mengenai pengaruh SCM secara spesifik dalam konteks distribusi air minum di Indonesia masih sangat terbatas. Padahal, distribusi air minum memiliki karakteristik unik, seperti keterbatasan sumber daya alam, infrastruktur yang kompleks, serta regulasi yang ketat (Pagano, 2025).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris pengaruh penerapan prinsip-prinsip Supply Chain Management terhadap efektivitas distribusi air minum di wilayah perkotaan. Fokus utama dalam penelitian ini mencakup empat komponen SCM, yaitu: pengelolaan pasokan air baku, sistem distribusi, pengelolaan persediaan, dan pemanfaatan teknologi informasi (Abebe, 2024; Velani *et al.*, 2023; Du, 2022). Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis bagi pengambil kebijakan dan pengelola distribusi air dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Supply Chain Management

Supply Chain Management (SCM) adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengelola aliran barang, informasi, dan keuangan dalam sebuah jaringan organisasi yang saling terhubung, mulai dari pemasok bahan baku hingga konsumen akhir (Chopra *et al.*, 2016; Velani *et al.*, 2023). SCM tidak hanya berfokus pada aktivitas internal perusahaan, melainkan juga mengoordinasikan dan mengintegrasikan proses-proses antar organisasi untuk menciptakan nilai tambah bagi pelanggan (Christopher, 2011).

Dalam konteks pelayanan publik seperti penyediaan air minum, SCM sangat penting karena berkaitan dengan koordinasi antara sumber daya air, proses pengolahan, manajemen infrastruktur, dan distribusi yang tepat waktu dan merata. SCM juga mencakup komponen teknologi informasi sebagai penghubung data antara pemasok, produsen, distributor, dan konsumen.

2. Distribusi Air Minum

Distribusi air minum adalah proses penyaluran air hasil pengolahan dari fasilitas produksi ke konsumen akhir melalui jaringan pipa atau metode transportasi lainnya. Efektivitas distribusi air dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kapasitas produksi, kondisi infrastruktur, jarak distribusi, serta sistem manajemen operasional (Kementerian PUPR, 2020). Masalah yang umum terjadi adalah kehilangan air (*non-revenue water*), keterlambatan distribusi, dan ketidaksesuaian kualitas.

Distribusi yang efisien mensyaratkan koordinasi antara berbagai unit kerja dalam perusahaan air minum, mulai dari operator teknis hingga unit pelayanan pelanggan. Penerapan teknologi dalam konteks digitalisasi supply chain, seperti sistem berbasis sensor dan pemrosesan data real-time, menjadi elemen penting dalam mendukung integrasi operasional (Asrol, 2024; Du, 2022). Teknologi monitoring dan sensor berbasis IoT telah mulai diterapkan untuk memantau tekanan dan kebocoran jaringan secara real-time (Liu *et al.*, 2020). Penggunaan IoT dalam sistem perpipaan mampu mendeteksi kebocoran secara real-time, mendukung efisiensi operasional perusahaan (Abebe, 2024; Pagano *et al.*, 2025).

3. Hubungan SCM dan Distribusi

Penelitian-penelitian sebelumnya telah membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara SCM dan kinerja distribusi di sektor industri maupun utilitas. Misalnya, integrasi antara permintaan kebutuhan dan pengendalian persediaan dapat meningkatkan efisiensi distribusi dan mengurangi lead time pengiriman (Gunasekaran *et al.*, 2004). Integrasi sistem distribusi dan informasi sangat krusial dalam mengurangi kehilangan air dan meningkatkan akurasi distribusi (Velani *et al.*, 2023).

Dalam distribusi air minum, penerapan prinsip SCM memungkinkan perusahaan untuk merespons gangguan dengan lebih cepat, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui ketepatan distribusi dan jaminan kualitas. Sebagai contoh, studi oleh Jayaram & Tan (2010) menekankan bahwa keberhasilan SCM sangat ditentukan oleh keandalan data dan sistem informasi yang mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti (*data-driven decision making*).

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatori (*explanatory research*), yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel Supply Chain Management (SCM) dan efektivitas distribusi

air minum. Penelitian ini dilakukan dengan survei menggunakan kuesioner terstruktur kepada responden yang berhubungan langsung dalam proses distribusi air minum.

2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada perusahaan penyedia air minum di wilayah perkotaan, yakni PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda) Kota Tanjung, serta mencakup wawancara terhadap beberapa pelanggan (rumah tangga dan komersial). Waktu penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, dari Januari hingga Maret 2024.

3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok:

- Kelompok pertama
pegawai PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda) yang terlibat dalam kegiatan supply chain, seperti bagian distribusi, operasional, perencanaan, dan TI.
- Kelompok kedua
pelanggan rumah tangga dan industri yang menerima layanan distribusi air dari PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda).

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria:

- Pegawai PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda) minimal telah bekerja selama 1 tahun di unit operasional maupun di unit distribusi.
- Pelanggan yang telah menggunakan layanan air minum minimal selama 6 bulan terakhir.

Jumlah sampel terdiri dari:

- 30 responden dari pegawai PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda)
- 100 responden dari pelanggan rumah tangga dan industri

4. Variabel Penelitian

Tabel 1.1 Variabel Penelitian & Indikator Utama Penelitian

Jenis Variabel	Nama Variabel	Indikator Utama
Independen	Supply Chain Management (SCM)	Pasokan Air Baku
		Manajemen Persediaan
		Sistem Distribusi
		Teknologi Informasi
Dependen	Efektivitas Distribusi Air Minum	Ketepatan dan Lama Waktu Distribusi Air
		Kualitas Air di Titik Terjauh
		Biaya Distribusi
		Kepuasan Pelanggan

Setiap indikator diukur menggunakan skala Likert 1–5 (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju).

5. Teknik Pengumpulan Data

- Kuesioner: Diberikan kepada kedua kelompok responden untuk mengukur persepsi dan pengalaman terhadap proses SCM dan distribusi air.
- Wawancara semi-terstruktur: Dilakukan kepada 3 Manajer Operasional untuk memperoleh informasi pendukung yang bersifat kualitatif.
- Dokumentasi: Data sekunder diambil dari laporan kinerja tahunan unit distribusi PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda), data pelanggan, serta catatan kehilangan air (*non-revenue water*).

6. Teknik Analisis Data

- Uji Validitas dan Reliabilitas: Untuk memastikan bahwa instrumen kuesioner layak digunakan. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson, sedangkan reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* (nilai > 0,7 dianggap reliabel).
- Analisis Regresi Linier Berganda: Digunakan untuk menguji pengaruh simultan dan parsial variabel SCM terhadap efektivitas distribusi.

Persamaan regresi yang digunakan:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Dimana:

Table 1.2 Persamaan Variabel

Y	= Efektivitas Distribusi Air
β_0	= Konstanta/Regresi Intercept
X_1	= Pasokan Air Baku
β_1	= Koefisien pengaruh X_1 terhadap Y
X_2	= Manajemen Persediaan
β_2	= Koefisien pengaruh X_2 terhadap Y
X_3	= Manajemen Distribusi
β_3	= Koefisien pengaruh X_3 terhadap Y
X_4	= Teknologi Informasi
β_4	= Koefisien pengaruh X_4 terhadap Y
ε	= Error/Residual

Pengujian Hipotesis:

- Uji [t] untuk melihat pengaruh variabel secara parsial
- Uji [F] untuk melihat pengaruh secara simultan
- Uji Koefisien Determinasi (R^2) untuk mengukur besarnya pengaruh SCM terhadap efektivitas distribusi

Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 25

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Responden

Penelitian melibatkan 130 responden, terdiri dari:

- 30 pegawai PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda): mayoritas bekerja di unit operasional dan distribusi (60%), sisanya di bagian manajemen pengadaan, teknologi informasi dan lain-lain.
- 100 pelanggan: 80% adalah pelanggan rumah tangga, dan 20% pelanggan komersial (restoran, hotel kecil).

Mayoritas responden pelanggan menyatakan bahwa mereka mengalami keterlambatan distribusi air minum setidaknya sekali dalam sebulan, dan sebanyak 35% mengeluhkan kualitas air yang berubah saat musim kemarau.

2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

- Semua item kuesioner memiliki nilai korelasi $> 0,30$, sehingga dinyatakan valid.
- Nilai Cronbach's Alpha untuk masing-masing variabel adalah:

Table 1.3 Nilai Cronbach's Alpha untuk Masing-Masing Variabel

Pasokan Air Baku:	0,842
Persediaan:	0,813
Distribusi:	0,876
Teknologi Informasi:	0,853
Efektivitas Distribusi:	0,861

- Semua Nilai Masing-Masing Variabel $> 0,7$, maka instrumen dinyatakan reliabel.

3. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Model Regresi:

$$Y=2,134+0,221X_1+0,304X_2+0,415X_3+0,268X_4+\epsilon$$

Hasil Pengujian Statistik:

- $R^2 = 0,687 \rightarrow$ artinya 68,7% variasi efektivitas distribusi dijelaskan oleh keempat variabel SCM.
- Uji F: $F = 23,876$, p-value = 0,000 \rightarrow model regresi signifikan secara simultan.
- Uji t (parsial):

Table 1.4 Hasil Uji t (parsial)

Pasokan Air Baku (X_1):	$t = 2,312$	$p = 0,023$
Persediaan (X_2):	$t = 3,115$	$p = 0,002$
Distribusi (X_3):	$t = 4,872$	$p = 0,000$
Teknologi informasi (X_4):	$t = 2,801$	$p = 0,006$

- Semua variabel berpengaruh signifikan secara parsial terhadap efektivitas distribusi.

4. Pembahasan

a. Pengaruh Pasokan Air Baku

Pasokan Air Baku menunjukkan pengaruh positif terhadap distribusi air. Penelitian ini menemukan bahwa perusahaan dengan infrastruktur pasokan air baku dan suku cadang perpompaan yang kuat cenderung memiliki kestabilan operasional yang lebih baik, sebagaimana juga dibuktikan oleh studi pada sektor air utilitas (Velani *et al.*, 2023). Ketahanan sistem distribusi sangat ditentukan oleh kesiapan teknis seperti pompa, pipa, dan sumber air baku, serta kemitraan pasok yang terkelola dengan baik (Pagano *et al.*, 2025; Abebe, 2024). Hal ini selaras dengan pandangan Chopra *et al.*, (2016), dan diperkuat oleh Du (2022) serta Asrol (2024), yang menyatakan bahwa keterpaduan informasi dan hubungan kuat antar elemen rantai pasok mampu meningkatkan keandalan dan efisiensi secara menyeluruh.

b. Pengaruh Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan memiliki pengaruh signifikan dalam menjamin kontinuitas distribusi. Dalam hal ini PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda), misalnya, telah menerapkan sistem pemantauan tangki dan bahan kimia berbasis real-time untuk mengantisipasi kekurangan bahan kimia pengolahan secara dini (Abebe, 2024; Pagano *et al.*, 2025). Hasil ini memperkuat pandangan bahwa kendali stok bahan kimia

berbasis teknologi mempercepat respons terhadap fluktuasi permintaan (Gunasekaran *et al.*, 2004; Du, 2022; Asrol, 2024). Selain itu, studi mutakhir juga menunjukkan bahwa manajemen persediaan yang terintegrasi secara digital sangat berperan dalam menjaga stabilitas layanan distribusi air (Velani *et al.*, 2023).

c. Pengaruh Manajemen Distribusi

Distribusi memberikan kontribusi paling besar (0,876) dalam model analisa Cronbach's Alpha dan ($\beta_3 = 0,415$) dalam model analisa Regresi , menunjukkan bahwa armada, jaringan pipa, dan sistem pengiriman merupakan elemen paling kritis dalam efektivitas SCM air minum (Asrol, 2024). Salah satu permasalahan utama yang ditemukan di lapangan adalah keluhan pelanggan terhadap distribusi tidak merata akibat penurunan tekanan pada sistem perpipaan tua, yang belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem pemantauan otomatis (Pagano *et al.*, 2025; Abebe, 2024). Temuan ini sejalan dengan Liu *et al.*, (2020), serta diperkuat oleh Du (2022), yang menekankan bahwa distribusi air yang andal membutuhkan sistem pemantauan tekanan berbasis IoT untuk menjaga kestabilan dan kontinuitas pelayanan.

d. Pengaruh Teknologi Informasi

Teknologi informasi mempermudah koordinasi dan pelaporan kerusakan dalam sistem distribusi air. Dalam hal ini PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda), misalnya, telah mengimplementasikan sistem berbasis GIS dan SCADA yang terbukti efektif dalam mendeteksi kebocoran serta mengendalikan tekanan jaringan secara real-time (Pagano *et al.*, 2025; Abebe, 2024). Penerapan teknologi ini sejalan dengan tren digitalisasi dalam SCM sektor utilitas, di mana teknologi informasi menjadi alat penting untuk pengambilan keputusan cepat dan integrasi lintas unit operasional (Du, 2022; Asrol, 2024). Hal ini mendukung temuan Jayaram *et al.*, (2010), yang menekankan peran sistem informasi dalam mendukung koordinasi dan efisiensi rantai pasok. Penelitian terbaru oleh Velani *et al.*, (2023) bahkan menunjukkan bahwa penggunaan platform digital dapat mengurangi respons waktu terhadap gangguan teknis hingga 40%.

5. Kesimpulan Hasil

Keempat komponen SCM memberikan kontribusi signifikan terhadap efektivitas distribusi air minum. Variabel manajemen distribusi merupakan faktor dominan, diikuti oleh manajemen persediaan, teknologi informasi, dan pasokan air baku. Implikasi praktis dari hasil ini adalah perlunya peningkatan integrasi sistem Distribusi dan pengembangan Teknologi dan Informasi (TI) dalam operasional PT Air Minum Tabalong Bersinar (Perseroda) agar distribusi lebih tepat waktu, efisien, dan berkualitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Supply Chain Management (SCM) berpengaruh signifikan terhadap efektivitas distribusi air minum. Keempat variabel utama dalam SCM—pasokan air baku, manajemen persediaan, distribusi, dan teknologi informasi—secara simultan memengaruhi ketepatan waktu, kualitas, dan kepuasan pelanggan. Di antara keempatnya, manajemen distribusi memiliki pengaruh paling dominan. Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan jaringan distribusi dan sistem pengantaran yang efisien dalam menjamin kelancaran pelayanan air minum.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar perusahaan penyedia air minum meningkatkan integrasi antar unit supply chain, khususnya dalam penguatan sistem distribusi dan pemanfaatan teknologi informasi seperti GIS dan SCADA. Selain itu, perlu

dilakukan pengembangan strategis terhadap pasokan air baku dan infrastruktur untuk menjaga kontinuitas operasional. Optimalisasi manajemen persediaan juga penting dalam menghadapi fluktuasi permintaan, terutama pada musim kemarau atau kondisi darurat. Penerapan SCM secara menyeluruh diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., Suryadi, A., & Ramadhan, D. (2022). Integrasi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas Dalam Program Mitigasi Iklim Di Kawasan Konservasi. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 5(2), 145–158.
- Bandura, A. (2000). Exercise Of Human Agency Through Collective Efficacy. *Current Directions In Psychological Science*, 9(3), 75–78. <Https://Doi.Org/10.1111/1467-8721.00064>
- Handayani, D., Rahayu, S., & Puspita, N. (2020). Strategi Pengelolaan Sampah Di Kawasan Wisata Alam Pangandaran Berbasis Partisipasi Masyarakat. *Jurnal Pariwisata Lestari*, 8(1), 23–35.
- Intergovernmental Panel On Climate Change. (2019). *2019 Refinement To The 2006 IPCC Guidelines For National Greenhouse Gas Inventories*. IPCC. <Https://Www.Ipcc.Ch>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Prentice Hall.
- Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. (2022). *Rencana Operasional FOLU Net Sink 2030*. KLHK.
- Oktaviani, R., Permana, D., & Lestari, F. (2021). Dampak Sampah Plastik Terhadap Kualitas Tanah Dan Pertumbuhan Vegetasi. *Jurnal Ekologi Tropika*, 9(2), 112–120.
- Putra, H., & Ardiansyah, M. (2022). Tantangan Pengelolaan Sampah Di Destinasi Wisata: Studi Kasus Kawasan Wisata Pantai. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 12(3), 457–466.
- Setiawan, B., Prasetyo, A., & Nugroho, Y. (2021). Dampak Timbulan Sampah Terhadap Ekosistem Dan Kesehatan Masyarakat Sekitar Kawasan Wisata. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 18(4), 225–234.
- Suryani, T., & Pratama, A. (2023). Efektivitas Program Bersih Pantai Berbasis Komunitas Dalam Mengurangi Timbulan Sampah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan*, 4(1), 67–75.