

ANALISIS FAKTOR YANG MENGHAMBAT TERCAPAINYA PILAR 5 STBM DI DESA PADEMAWU BARAT KABUPATEN PAMEKASAN

Palupi Wahyuning Fajar¹, Yusup Saktiawan², Irfany Rupiwardani³

palupiwf16@gmail.com¹, yusup.saktiawan@widyagamahusada.ac.id²,
irfany@widyagamahusada.ac.id³

Stikes Widyagama Husada Malang

ABSTRAK

Road performance evaluation is essential for effective urban traffic management, particularly on roads with increasing traffic demand and high roadside activities. W.R. Supratman Road in East Denpasar is a major arterial road that experiences significant traffic congestion due to commercial, educational, and residential developments. This study aims to evaluate the road performance and Level of Service (LOS) using the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2023) and to compare the analytical results with microscopic traffic simulation using PTV VISSIM. Primary data were collected through field surveys, including traffic volume, roadside friction, road geometric characteristics, and travel speed during weekday and weekend peak hours. The data were analyzed using PKJI 2023 to determine road capacity, degree of saturation, travel speed, and LOS, while PTV VISSIM was employed to simulate existing traffic conditions and validate the analytical results. The PKJI 2023 analysis resulted in a road capacity of 3,123.66 skt/h, a degree of saturation (DJ) of 1.41, indicating Level of Service (LOS) F. Furthermore, the PTV VISSIM simulation achieved a model validation accuracy of 98.26%, confirming that the simulation adequately represented the existing traffic conditions. The findings indicate that road performance is primarily affected by increased traffic volume and roadside friction generated by on-street parking, pedestrian activities, and vehicles entering and exiting roadside facilities. The comparison between PKJI 2023 and PTV VISSIM demonstrates consistent trends in evaluating road performance, although minor differences are observed due to the microscopic modeling of vehicle interactions in the simulation. The integration of PKJI 2023 and PTV VISSIM provides a more comprehensive assessment of traffic conditions and offers practical recommendations for improving traffic management and optimizing the operational performance of W.R. Supratman Road in East Denpasar.

Kata Kunci: Faktor Penghambat, STBM 5 Pilar, Desa Pademawu Barat.

ABSTRACT

The Community-Based Total Sanitation Program (STBM) aims to realize clean and healthy living behaviors through a community empowerment approach. One indicator of its success is the completion of the 5 STBM Pillars, one of which focuses on Household Liquid Waste Security. In reality, implementation in the field still faces various obstacles, especially in West Pademawu Village, Pamekasan Regency. This study aims to analyze the factors inhibiting the achievement of the 5 STBM Pillars. This study uses a qualitative approach with a descriptive method. Data collection was carried out through observation, in-depth interviews, and documentation with research subjects including the community, health cadres, and officials of West Pademawu Village. Data analysis was carried out through the stages of data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study indicate that there are several main factors inhibiting the achievement of the 5 STBM pillars. These factors include: (1) Lack of public awareness and understanding of the importance of safe liquid waste management; (2) Limited adequate sanitation facilities and infrastructure owned by households; (3) Economic conditions that cause the community to prioritize other needs beyond the construction of closed liquid waste channels; and (4) Lack of support and ongoing monitoring from community leaders and related agencies. The conclusion of this study is that the success of STBM Pillar 5 is highly dependent on

changes in community behavior and commitment. Integrated efforts are needed from the village government and local health centers, such as increasing triggering activities (demand creation), providing communal sanitation facilities, and strengthening periodic environmental sanitation monitoring.

Keywords: *Inhibiting Factors, 5 Pillars of STBM, West Pademawu Village.*

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) mendefinisikan sanitasi sebagai upaya pengendalian faktor-faktor lingkungan fisik yang akan menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi kesehatan, perkembangan fisik serta daya tahan hidup manusia. Pada 2008, Kementerian Kesehatan meluncurkan program STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat) yang menjadi salah satu ikhtiar untuk mencapai SDG's melalui Kepmenkes No. 852/2008. Namun, seiring berjalannya waktu, kebijakan STBM diperbaharui melalui Permenkes No. 3 Tahun 2014 karena peraturan sebelumnya dipertimbangkan sudah tidak sesuai dengan perkembangan zaman (PERMENKES, 2014).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 3 Tahun 2014, STBM mencakup lima pilar yaitu Stop Buang Air Besar Sembarangan (SBS), Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), Pengelolaan Air Minum/makanan Rumah Tangga (PAMRT), Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (PSRT), dan Pengelolaan Limbah Cair Rumah Tangga (PLCRT). Meskipun hingga tahun 2023 Provinsi Jawa Timur fokus terhadap pilar satu terkait stop buang air besar sembarangan, tidak menutup kemungkinan adanya pembinaan dan perkembangan program STBM pada pilar kedua hingga kelima.

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2023, data Sanitasi Total Berbasis Masyarakat dan Rumah Sehat Kabupaten Pamekasan dari 254.391 KK, diperoleh hasil 100% SBS, 70,85% CTPS, 66,37% PAMRT, 36,22% PSRT, 32,91% PLCRT. Dari data tersebut diketahui bahwa Kabupaten Pamekasan sudah memenuhi pilar 1 stop BAB sembarangan (SBS), pilar 2 Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), dan Pilar 3 Pengelolaan Air Minum/makanan Rumah Tangga (PAMRT). Sedangkan pilar 4 Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (PSRT) dan pilar 5 Pengelolaan Limbah Cair Rumah Tangga (PLCRT) belum tercapai.

Penduduk Pademawu Barat mayoritas bekerja sebagai petani, pedagang dan pegawai. Sebagian kecil sebagai wiraswasta dan buruh. Topografi ketinggian desa ini adalah berupa daratan sedang yaitu sekitar 156 m diatas permukaan laut (BPS, 2024). Masyarakat di desa Pademawu Barat rata-rata memiliki sawah atau lahan yang kosong dan tidak padat penduduk. Mayoritas masyarakatnya membuang limbah cair domestiknya ke sawah, pekarangan dengan saluran yang terbuka dan tidak kedap.

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) adalah infrastruktur atau sarana fisik yang dirancang untuk mengumpulkan, mengalirkan, dan membuang air limbah cair rumah tangga seperti sisa air mandi, cuci, dan dapur (bukan tinja) dari sumbernya ke tempat pengolahan atau tempat pembuangan akhir secara aman dan tertutup, sehingga tidak mencemari lingkungan dan kesehatan masyarakat. Syarat utama SPAL yang baik adalah tidak mencemari sumber air, tidak mengotori permukaan tanah, tidak menimbulkan bau, dan mencegah sarang serangga dan penyakit. Konstruksi harus terbuat dari bahan tahan lama (kedap air), memiliki resapan yang baik, dan mudah dibersihkan.

Banyak dampak yang ditimbulkan akibat tidak adanya SPAL yang memenuhi syarat kesehatan. Hal yang pertama dirasakan adalah mengganggu pemandangan, dan terkesan

lorok karena air limbah mengalir kemana-mana. Selain itu, air limbah juga dapat menimbulkan bau busuk sehingga mengurangi kenyamanan khususnya orang yang melintas sekitar rumah tersebut. Air limbah juga bisa menjadi sarang nyamuk yang dapat menularkan penyakit seperti Diare, Kolera, Thypus, Hepatitis A, Dysentrie Amoeba, Disentri dan Filariasis/Kaki Gajah (Rayma,2020).

Indeks risiko sanitasi air limbah domestik, persampahan dan perilaku hidup bersih dan sehat memiliki hubungan dengan kejadian penyakit berbasis lingkungan (Khoidar,2022), karena sanitasi buruk meningkatkan paparan mikroorganisme patogen dan faktor risiko lain, sementara kebiasaan bersih mengurangi penularan penyakit dan menjadikannya determinan penting kesehatan masyarakat.

Faktor yang bisa menghambat tercapainya STBM adalah adanya penolakan dari masyarakat. Penolakan masyarakat umumnya disebabkan oleh beberapa faktor seperti, budaya dan kebiasaan turun-temurun, kurangnya kesadaran dan juga kebiasaan masyarakat. Budaya lokal yang sulit diubah, seperti kebiasaan membuang limbah cair rumah tangga sembarangan sering dianggap normal secara turun-temurun. Ini diperparah oleh rendahnya pengetahuan tentang risiko kesehatan, sehingga masyarakat enggan meninggalkan kebiasaan lama meskipun ada edukasi.

Berdasarkan penelitian Yuli Setiawati dkk (2024) bahwa ada hubungan pengetahuan, peran petugas dan peran tokoh masyarakat terhadap kepemilikan SPAL rumah tangga. Faktor yang paling dominan terhadap kepemilikan SPAL rumah tangga yaitu pengetahuan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian terkait Analisis Faktor yang Menghambat Tercapainya Pilar 5 Stbm Di Desa Pademawu Barat Kabupaten Pamekasan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan Cross sectional. Penelitian cross sectional adalah penelitian pada beberapa variabel yang diamati dalam waktu bersamaan. Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk yang berada di Desa Pademawu Barat yaitu 2074 KK. Sampel dalam penelitian ini yaitu 336 KK. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Random Sampling. Tempat penelitian di Desa Pademawu Barat, Kabupaten Pamekasan. Waktu penelitian pada bulan Februari 2026 – Maret 2026

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan peneliti dari studi pendahuluan atau survey tempat secara langsung di Desa Pademawu Barat Kecamatan Pademawu. Data sekunder adalah data yang didapatkan dari studi pendahuluan pihak kedua yaitu Puskesmas Pademawu, pamong dan kader seperti jumlah KK dan data STBM, buku pedoman, dan jurnal.

Cara pengambilan data primer pada penelitian ini adalah observasi, wawancara dan kuesioner. Teknik analisis data menggunakan Uji Chi-Square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi responden menurut status ekonomi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Karakteristik Status Ekonomi

Status Ekonomi	Jumlah	
	Frekuensi (f)	Prosentasi (%)
Pendapatan rendah	162	48.2
Pendapatan Tinggi	174	51.8
Total	336	100

Berdasarkan tabel 1 responden dengan pendapatan rendah berjumlah 162 orang (48.2%). Responden dengan pendapatan tinggi berjumlah 174 orang (51.8%). Total keseluruhan responden adalah 336 orang (100%). Dari data tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok status ekonomi dengan pendapatan tinggi, yaitu sebesar 51.8%.

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi responden menurut tingkat pengetahuan adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Pengetahuan Responden

Pengetahuan	Jumlah	
	Frekuensi (f)	Prosentasi (%)
Kurang	165	49.1
Baik	171	50.9
Total	336	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yaitu sebanyak 171 orang (50.9%), memiliki pengetahuan yang baik. Hal ini mencerminkan bahwa mayoritas responden telah memahami dengan cukup baik mengenai pengelolaan limbah cair rumah tangga dalam mendukung program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) pilar 5.

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi responden menurut sikap adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Sikap Responden

Sikap Responden	Jumlah	
	Frekuensi (f)	Prosentasi (%)
Positif	165	49.1
Negatif	171	50.9
Total	336	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa 165 responden (49.1%) memiliki sikap yang positif terhadap pelaksanaan STBM pilar 5, sedangkan sebanyak 171 responden (50.9%) memiliki sikap yang negative terhadap pelaksanaan STBM pilar 5. Artinya, mayoritas responden mendukung pentingnya pengelolaan limbah cair rumah tangga.

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi responden menurut peran fasilitator adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Peran fasilitator

Peran Fasilitator	Jumlah	
	Frekuensi (f)	Prosentasi (%)
Berperan	175	52.1

Tidak Berperan	161	47.9
Total	336	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa 175 fasilitator (52.1%) berperan dalam capaian STBM pilar 5, sedangkan 161 fasilitator (47.9%) tidak berperan dalam capaian STBM pilar 5. Artinya, mayoritas fasilitator berperan terhadap pentingnya pengelolaan limbah cair rumah tangga.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Capaian STBM Pilar 5

Capaian STBM Pilar 5	Jumlah	
	Frekuensi (f)	Prosentasi (%)
Tidak Memenuhi	211	62.8
Memenuhi	125	37.2
Total	336	100

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa 125 responden (37.2%) telah memenuhi syarat STBM pilar 5. Sementara itu, masih terdapat 211 responden (62.8%) yang belum memenuhi syarat STBM pilar 5.

Tabel 6 Hubungan Status Ekonomi Terhadap Capaian STBM Pilar 5

Status Ekonomi	Capaian STBM Pilar 5		P Value
	Tidak Memenuhi	Memenuhi	
Pendapatan Rendah	116	46	<0.001
Pendapatan Tinggi	95	79	
TOTAL	211	125	

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan dari 162 responden (48.2%) dengan pendapatan rendah, sebanyak 46 responden (13.7%) memenuhi syarat STBM pilar 5 sedangkan 116 (34.5%) responden dengan pendapatan rendah tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Dari 174 responden (51.8%) dengan pendapatan tinggi 79 responden (23.5%) memenuhi syarat STBM pilar 5 dan 1 responden (28.3%) dengan pendapatan tinggi tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Secara keseluruhan, terdapat 125 responden (37.2%) yang memenuhi syarat STBM pilar 5 dan 211 responden (62.8%) yang tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Uji statistik dengan menggunakan Chi-Square Test diperoleh nilai $p = <0.001$ ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status ekonomi dengan capaian STBM pilar 5.

Tabel 7 Hubungan Pengetahuan Terhadap Capaian STBM Pilar 5

Pengetahuan Kader	Capaian STBM Pilar 5		P Value
	Tidak Memenuhi	Memenuhi	
Baik	137	34	<0.001
Kurang	74	91	
TOTAL	211	125	

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa 171 responden (51) dengan pengetahuan Baik, sebanyak 34 responden (10.2%) memenuhi syarat STBM pilar 5 sedangkan 137 responden (40.8%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Dari 165 responden (49%) dengan pengetahuan kurang, sebanyak 91 responden (27%) memenuhi syarat STBM pilar 5, sedangkan 74 responden (22%) tidak memnuhi syarat STBM pilar 5.

Secara keseluruhan, terdapat 125 responden (37%) yang memenuhi STBM pilar 5 dan 211 responden (63%) yang tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Uji statistik dengan menggunakan Chi-Square Test diperoleh nilai $p = <0.001$ ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan responden dengan capaian STBM pilar 5.

Tabel 8 Hubungan Sikap Terhadap Capaian STBM Pilar 5

Sikap	Capaian STBM Pilar 5		P Value
	Tidak Memenuhi	Memenuhi	
Negatif	135	36	<0.001
Positif	76	89	
TOTAL	211	125	

Berdasarkan tabel 8 analisis crosstab, distribusi hubungan antara sikap responden dengan capaian STBM pilar 5. Dari 171 responden dengan sikap negatif, sebanyak 36 responden (10.7%) memenuhi syarat STBM pilar 5 sedangkan 135 responden (40.1%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Dari 165 responden dengan sikap positif, sebanyak 89 responden (26.5%) memenuhi syarat STBM pilar 5, sedangkan 76 responden (22.7%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Secara keseluruhan, terdapat 125 responden (37.2%) yang memenuhi syarat STBM pilar 5 dan 211 responden (62.8%) yang tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Hasil uji statistik dengan Chi-Square Test diperoleh nilai $p = <0.001$ ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap responden dengan capaian STBM pilar 5.

Tabel 9 Hubungan Sikap Terhadap Capaian STBM Pilar 5

Peran Fasilitator	Capaian STBM Pilar 5		P Value
	Tidak Memenuhi	Memenuhi	
Berperan	79	96	<0.001
Tidak Berperan	132	29	
TOTAL	211	125	

Berdasarkan tabel 9 analisis crosstab, distribusi hubungan antara peran fasilitator dengan capaian STBM pilar 5. Dari 175 fasilitator yang berperan, sebanyak 96 responden (28.5%) memenuhi syarat STBM pilar 5 sedangkan 79 responden (23.5%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Dari 161 fasilitator yang tidak berperan, sebanyak 29 responden (8.7%) memenuhi syarat STBM pilar 5, sedangkan 132 orang (39.3%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Secara keseluruhan, terdapat 161 responden (48%) yang memenuhi syarat STBM pilar 5 dan 175 responden (52%) yang tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Hasil uji statistik dengan Chi-Square Test diperoleh nilai $p = <0,001$ ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap responden dengan capaian STBM pilar 5.

Berdasarkan hasil uji ANOVA yang menunjukkan nilai Fhitung sebesar 10,654 dengan tingkat signifikansi (Sig.) 0,001, dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan layak dan signifikan. Karena nilai signifikansi 0,001 jauh lebih kecil daripada ($\alpha = 0,05$) ($0,001 < 0,05$), maka hipotesis nol H_0 ditolak. Hal ini membuktikan secara statistik bahwa variabel independent (pengetahuan, sikap, dan status ekonomi) secara simultan memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel dependen, yaitu capaian STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat) pilar 5 dalam pengelolaan limbah cair rumah tangga.

PEMBAHASAN

Hubungan Status Ekonomi Dengan Capaian STBM Pilar 5

Status ekonomi rumah tangga memiliki hubungan yang sangat erat dan signifikan dengan capaian Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) Pilar 5, yaitu pengelolaan limbah cair rumah tangga, karena pengelolaan air limbah domestik memerlukan investasi fisik dan biaya operasional yang berkelanjutan. Berdasarkan penelitian oleh (Amir et al. 2023) dalam jurnal Medkasi, status sosial ekonomi berpengaruh terhadap kemampuan rumah tangga untuk membangun sarana sanitasi yang memenuhi syarat teknis, seperti Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik (SPALD) yang kedap, pipa saluran, dan resapan. Rumah tangga dengan tingkat ekonomi rendah cenderung memprioritaskan kebutuhan pokok dibandingkan membangun sarana sanitasi, sehingga pengelolaan limbah seringkali diabaikan atau hanya dialirkan langsung ke drainase lingkungan.

Keterbatasan ekonomi secara langsung membatasi akses masyarakat terhadap material bangunan, pipa, dan biaya tukang untuk membuat saluran limbah cair domestik. Temuan (Amir et al., 2023) menunjukkan bahwa rumah tangga dengan pendapatan terbatas sering kali mengandalkan pembuangan limbah cair ke halaman, selokan terbuka, atau ke badan air terdekat, yang berlawanan dengan prinsip STBM Pilar 5. Hal ini menciptakan kondisi di mana limbah rumah tangga tidak tertangani dengan aman dan menjadi sarang penyakit serta vektor penyakit seperti nyamuk dan tikus.

Masyarakat dengan status sosial ekonomi rendah cenderung memiliki pengetahuan yang kurang mengenai bahaya air limbah cucian dan dapur yang tidak diolah. Keterbatasan pengetahuan ini menyebabkan rendahnya kesadaran untuk menginvestasikan uang pada sarana pengolahan limbah cair, meskipun sarana tersebut sebenarnya terjangkau atau dapat dibangun secara mandiri.

Pilar 5 STBM menuntut adanya pengamanan limbah cair agar tidak menimbulkan bau, genangan, dan tidak mencemari tanah atau sumber air. Pembangunan sarana peresapan air limbah memerlukan lahan dan biaya, di mana keterbatasan lahan juga sering ditemui pada pemukiman padat penduduk dengan status ekonomi rendah. Ketidakmampuan membiayai perbaikan saluran membuat air limbah rumah tangga menumpuk dan mencemari lingkungan pemukiman.

Dukungan pemerintah dalam pemicuan STBM Pilar 5 seringkali bersifat stimulasi, bukan subsidi fisik penuh, sehingga masyarakat harus berpartisipasi aktif dalam pembiayaan sarana. Rumah tangga yang tidak memiliki cukup uang akhirnya menunda atau bahkan tidak pernah membangun fasilitas pengelolaan limbah cair, meskipun sudah dipicu secara sosial.

Selain itu, status ekonomi mempengaruhi perilaku rumah tangga dalam melakukan perawatan sarana sanitasi yang sudah ada. Rumah tangga miskin cenderung tidak memiliki dana cadangan untuk memperbaiki septictank atau saluran pembuangan yang rusak, sehingga terjadi kebocoran limbah cair. Penelitian menunjukkan bahwa tanpa intervensi pembiayaan khusus, rumah tangga dengan tingkat ekonomi bawah akan tetap kesulitan mencapai kepatuhan pilar 5 STBM.

Keterbatasan finansial juga berdampak pada pemilihan bahan dan teknologi sanitasi yang digunakan, yang seringkali tidak tahan lama. Sebagaimana dijelaskan dalam jurnal Prepotif (2023), rendahnya kualitas sarana sanitasi pada kelompok masyarakat ekonomi lemah menyebabkan pengelolaan limbah cair tidak efisien dan rentan mencemari tanah. Hal ini berbanding terbalik dengan rumah tangga menengah ke atas yang mampu membuat resapan atau biofilter yang aman dan permanen.

Sebagai kesimpulan, status ekonomi menjadi salah satu faktor pemungkin (enabling factor) paling krusial dalam keberhasilan STBM Pilar 5, yang membutuhkan pendekatan khusus untuk masyarakat ekonomi rendah. Peningkatan capaian Pilar 5 tidak bisa hanya mengandalkan pemicuan perilaku, tetapi harus didampingi dengan solusi pembiayaan atau pemberdayaan ekonomi agar masyarakat mampu membangun fasilitas pengelolaan limbah cair yang layak. Oleh karena itu, hubungan antara status ekonomi dan pengelolaan limbah cair adalah hubungan kausalitas yang nyata, di mana kemampuan finansial menentukan kualitas sanitasi lingkungan.

Dengan demikian status ekonomi memiliki hubungan yang signifikan terhadap capaian Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) Pilar 5, yaitu pengamanan limbah cair rumah tangga. Rumah tangga dengan tingkat ekonomi yang lebih tinggi cenderung memiliki aksesibilitas yang lebih baik terhadap sarana fisik sanitasi, seperti tangki septik, saluran pembuangan air limbah (SPAL), dan pemeliharaan instalasi pengolahan limbah cair, dibandingkan dengan masyarakat berpenghasilan rendah. Kemampuan ekonomi juga memengaruhi pola perilaku dan tingkat pengetahuan dalam mengadopsi gaya hidup sehat yang saniter, yang secara langsung berdampak pada pengelolaan limbah cair domestik.

Hubungan Pengetahuan Dengan Capaian STBM Pilar 5

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa 171 responden (51) dengan pengetahuan Baik, sebanyak 34 responden (10.2%) memenuhi syarat STBM pilar 5 sedangkan 137 responden (40.8%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Dari 165 responden (49%) dengan pengetahuan kurang, sebanyak 91 responden (27%) memenuhi syarat STBM pilar 5, sedangkan 74 responden (22%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Uji statistik dengan menggunakan Chi-Square Test diperoleh nilai $p = < 0.001$ ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan responden dengan capaian STBM pilar 5.

Pengetahuan masyarakat merupakan faktor fundamental yang mempengaruhi tingkat kesadaran dan perilaku dalam mengelola limbah cair rumah tangga. Masyarakat yang memiliki pengetahuan baik tentang bahaya limbah cair yang tidak dikelola cenderung lebih peduli dan berinisiatif menyediakan sarana pembuangan yang aman. Sebaliknya, rendahnya pengetahuan seringkali menjadi akar penyebab pembuangan limbah langsung ke lingkungan, yang berakibat pada rendahnya capaian pilar 5 STBM, sebagaimana ditegaskan dalam penelitian (Rahayu, 2022).

Secara spesifik, pemahaman yang benar mengenai teknik pengelolaan limbah yang aman, seperti pembuatan sistem septik tank yang benar atau lubang resapan, sangat krusial. Pengetahuan yang memadai memungkinkan kepala keluarga membedakan limbah cair (bekas cucian/dapur) dan air kotor kamar mandi, sehingga perlakuan yang diberikan menjadi lebih efektif. Hal ini sejalan dengan temuan (Ahmad Fari A. Lopa, 2022) yang menyoroti pentingnya pengetahuan warga untuk memisahkan pengamanan limbah cair guna mencegah pencemaran air tanah, yang mana hasil penelitian tersebut menunjukkan hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan pengamanan limbah cair rumah tangga, sebagaimana disebutkan dalam (Kurniawan, 2022)

Selain itu, pengetahuan mempengaruhi persepsi masyarakat terhadap risiko kesehatan yang timbul akibat pencemaran limbah cair, seperti penyakit kulit, diare, dan stunting. Ketika warga memahami bahwa limbah cair rumah tangga yang menggenang atau mencemari sungai merupakan sarang kuman, mereka akan terdorong untuk memperbaiki sarana sanitasi. Penelitian yang sejenis di lingkup kesehatan lingkungan oleh (Alvionita,

2022) menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat, termasuk dalam pilar 4 dan 5 STBM, berbanding lurus dengan sikap positif dalam menjaga kebersihan lingkungan.

Kaitan antara pengetahuan dan pengelolaan limbah juga mencakup pada pemahaman tentang efisiensi sumber daya dan konsep "prinsip pencemar membayar", di mana pengetahuan yang tinggi mendorong masyarakat mengolah limbah secara mandiri sebelum dibuang. Hal ini mendukung tercapainya pilar kelima STBM secara berkelanjutan. Penelitian oleh (Puskesmas II Denpasar Timur, 2022) menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap kepala keluarga berbanding lurus dengan tindakan pengelolaan limbah cair rumah tangga, yang disesuaikan dengan jenis limbah yang dihasilkan, seperti pada (Setiawan, 2022).

Kurangnya pengetahuan mengenai dampak jangka panjang dari limbah cair sering kali membuat masyarakat merasa tidak perlu berinvestasi pada sarana IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) skala rumah tangga. Kesalahan persepsi mengenai biaya dan teknologi pengolahan membuat penerapan Pilar 5 STBM menjadi lamban. (Ahmad Fari A. Lopa, 2022) mengungkapkan bahwa pengamanan limbah cair yang kurang (akibat minim pengetahuan) secara signifikan berhubungan dengan tingginya angka stunting di Kecamatan Banggae Kabupaten Majene.

Pengetahuan juga berperan dalam optimalisasi penggunaan sarana yang sudah tersedia, karena banyak sarana yang dibangun tidak terawat atau tidak difungsikan karena pengguna tidak memahami fungsinya. Edukasi dan pemahaman yang mendalam mengenai cara pemeliharaan sarana pengelolaan limbah cair menjadi kunci keberhasilan jangka panjang.

Terakhir, peningkatan pengetahuan melalui edukasi yang konsisten, seperti pemicuan STBM, dapat mengubah perilaku masyarakat dari kebiasaan lama (membuang ke sungai) menjadi kebiasaan baru (pemilahan dan pengolahan). Dengan pengetahuan yang baik, masyarakat akan lebih mandiri dalam mengidentifikasi masalah limbah cair dan mencari solusinya.

Hubungan Sikap Dengan Capaian STBM Pilar 5

Sikap masyarakat merupakan faktor determinan utama dalam keberhasilan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) Pilar 5, karena pengelolaan limbah cair sering kali dianggap kurang prioritas dibandingkan dengan pembangunan fisik lainnya. Sikap positif yang didasari pemahaman akan dampak bahaya limbah cair yang dibiarkan terbuka akan mendorong kepatuhan masyarakat dalam mengolah air bekas dari dapur maupun kamar mandi secara aman dan tertutup. Sebaliknya, sikap acuh tak acuh menyebabkan limbah cair langsung dibuang ke lingkungan, sehingga menurunkan capaian pilar kelima (Azizah et al., 2021).

Hubungan antara sikap dan capaian STBM Pilar 5 berakar pada kesadaran lingkungan, di mana masyarakat dengan sikap positif cenderung melihat pengelolaan limbah sebagai kebutuhan untuk kesehatan, bukan beban. Sikap yang mendukung akan menciptakan inisiatif mandiri dalam membangun sumur resapan atau menyalurkan limbah ke Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) daripada membiarkannya mengalir ke selokan umum. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa kepatuhan pilar ini sangat bergantung pada komitmen individu untuk berperilaku saniter (Puskesmas Petanahan, 2022).

Dalam konteks perilaku kesehatan, sikap menjadi prediktor kuat yang menjembatani pengetahuan (bahaya limbah) dengan aksi nyata (pengelolaan limbah). Masyarakat yang bersikap positif tidak hanya tahu bahaya diare, tetapi secara sadar mengelola air limbah agar

tidak tercampur dengan sumber air bersih atau menggenang di pekarangan. Tingginya angka kesakitan akibat lingkungan yang kotor seringkali berbanding lurus dengan rendahnya sikap proaktif masyarakat dalam mengelola air limbah rumah tangga (Dinkes Kapuas Hulu, 2023)

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa sikap positif masyarakat memegang peranan krusial meskipun dihadapkan pada keterbatasan sarana, karena sikap yang baik mendorong kreativitas lokal. Individu yang memiliki kepedulian tinggi akan berupaya membuat peresapan sederhana meskipun tidak ada bantuan, yang secara langsung meningkatkan capaian STBM pilar kelima. Sikap ini menjadi penggerak utama agar rumah tangga tidak lagi membuang air limbah langsung ke halaman kebun atau sawah yang berpotensi menjadi sarang vektor penyakit (Puskesmas Penanae, 2024).

Sikap masyarakat juga mempengaruhi keberlanjutan infrastruktur pengelolaan limbah, di mana sikap peduli memastikan sarana yang ada dirawat dengan baik. Masyarakat yang memiliki sikap apatis cenderung membiarkan saluran limbah tersumbat atau jebol, yang mengakibatkan limbah mencemari lingkungan. Keberhasilan jangka panjang pilar ini membutuhkan perubahan paradigma dari "asal buang" menjadi "kelola aman" yang tertanam dalam sikap sehari-hari.

Terdapat korelasi kuat antara sikap positif dengan keterlibatan aktif masyarakat dalam pemicuan STBM, yang berujung pada capaian pilar 5. Masyarakat yang bersikap positif cenderung lebih terbuka terhadap penyuluhan kesehatan mengenai bahaya air limbah yang mengandung kuman diare. Sikap responsif ini mempercepat adopsi teknologi pengelolaan limbah yang tepat guna, seperti penggunaan SPALDT atau SPALDS (selokan tertutup).

Hubungan Peran Fasilitator Dengan Capaian STBM Pilar 5

Hubungan antara peran fasilitator dengan capaian STBM pilar 5. Dari 175 fasilitator yang berperan, sebanyak 96 responden (28.5%) memenuhi syarat STBM pilar 5 sedangkan 79 responden (23.5%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Dari 161 fasilitator yang tidak berperan, sebanyak 29 responden (8.7%) memenuhi syarat STBM pilar 5, sedangkan 132 orang (39.3%) tidak memenuhi syarat STBM pilar 5. Hasil uji statistik dengan Chi-Square Test diperoleh nilai $p = <0,001$ ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap responden dengan capaian STBM pilar 5.

Peran fasilitator memiliki hubungan yang sangat signifikan dengan keberhasilan capaian Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) Pilar 5, yang berfokus pada pengamanan limbah cair rumah tangga agar tidak mencemari lingkungan. Fasilitator, baik dari unsur kader kesehatan, puskesmas, maupun tim pendamping, bertindak sebagai penggerak utama dalam pemicuan perilaku hidup bersih dan saniter. Keberhasilan pilar kelima seringkali lebih rendah dibandingkan pilar satu atau dua, sehingga peran fasilitator menjadi krusial dalam memberikan pendampingan teknis dan motivasi berkelanjutan.

Menurut analisis dalam penelitian yang dilakukan oleh (Akmala Firdaus, 2023) di Kelurahan Karang Pilang, peran aktif fasilitator sangat menentukan, terutama dalam mengedukasi masyarakat terkait bahaya limbah cair rumah tangga yang dibuang sembarangan, seperti ke selokan atau pekarangan. Fasilitator berperan menjembatani pemahaman teknis mengenai pembuatan sumur resapan atau saluran pembuangan air limbah (SPAL) yang sehat. Tanpa adanya pemicuan dan pendampingan yang intensif dari fasilitator, pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah cair seringkali rendah.

Fasilitator bertugas melakukan pemicuan yang bertujuan memicu rasa malu atau takut pada masyarakat yang belum mengelola limbah cair rumah tangganya dengan benar. Dalam

proses ini, fasilitator mengajak warga untuk memetakan sumber-sumber pencemaran limbah cair di lingkungan mereka. Pemicuan yang berhasil oleh fasilitator akan mendorong perubahan perilaku secara mandiri, di mana masyarakat berinisiatif membangun sarana pengelolaan limbah cair (SPAL).

Dalam kajian yang dilakukan oleh (Rifqi Ridho, 2021), ditemukan bahwa meskipun masyarakat sudah menerapkan pilar pertama, pencapaian pilar empat dan lima seringkali tertinggal karena kurangnya pendampingan teknis yang berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa fasilitator tidak hanya bertugas saat pemicuan awal, tetapi juga dalam memonitor dan mengevaluasi perkembangan perilaku masyarakat. Hubungan ini mempertegas bahwa keberhasilan pilar lima memerlukan intervensi berkelanjutan dari fasilitator yang kompeten.

Selain pemicuan, peran fasilitator mencakup koordinasi dengan tokoh masyarakat dan pemerintah setempat untuk menyediakan solusi teknis yang terjangkau. Fasilitator membantu memobilisasi masyarakat dalam kegiatan gotong royong membuat IPAL komunal atau individual. Fasilitator yang aktif dalam melakukan monitoring dan evaluasi terbukti meningkatkan persentase rumah tangga yang memiliki SPAL yang aman.

Penelitian terkait penerapan STBM oleh Opu & Hidayat, 2021) menegaskan bahwa pendekatan yang dilakukan oleh fasilitator melalui sosialisasi, demonstrasi, dan simulasi secara langsung terbukti meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat secara signifikan. Perubahan pengetahuan dari fasilitator akan berdampak pada tindakan nyata, termasuk pengamanan limbah cair rumah tangga agar tidak menimbulkan penyakit berbasis lingkungan.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan positif dan linier antara peran fasilitator dan capaian STBM pilar lima. Semakin aktif dan terampil fasilitator dalam melakukan pemicuan, monitoring, dan edukasi, maka semakin tinggi tingkat keberhasilan pengamanan limbah cair rumah tangga di masyarakat. Oleh karena itu, kapasitas fasilitator menjadi salah satu faktor kunci dalam keberhasilan STBM secara keseluruhan, terutama pada pilar ke-4 dan ke-5 yang memerlukan komitmen perilaku yang lebih kompleks.

Hubungan Faktor Internal Dengan Capaian STBM Pilar 5

Berdasarkan hasil uji ANOVA (Analysis of Variance), dapat disimpulkan bahwa faktor pengetahuan memiliki hubungan signifikan dengan capaian STBM Pilar 5, di mana responden yang memiliki pengetahuan baik tentang risiko limbah cair cenderung lebih patuh mengelolanya. Peningkatan pengetahuan ini sering kali menjadi determinan utama, sebab pemahaman tentang bahaya lingkungan mendorong tindakan nyata di tingkat rumah tangga. Pengetahuan yang cukup akan memicu kesadaran akan pentingnya sarana pengelolaan air limbah yang tertutup dan higienis.

Uji ANOVA juga menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara sikap positif masyarakat dengan keberhasilan penerapan STBM Pilar 5. Sikap yang mendukung, seperti kesediaan untuk membangun atau merawat saluran pembuangan limbah (SPAL), berbanding lurus dengan rendahnya tingkat pencemaran lingkungan. Hal ini sejalan dengan teori bahwa sikap positif terhadap kebersihan adalah fondasi perilaku sehat yang berkelanjutan.

Status ekonomi masyarakat terbukti menjadi faktor pendukung yang krusial dalam capaian STBM Pilar 5 melalui uji beda rerata. Rumah tangga dengan status ekonomi menengah ke atas umumnya memiliki akses lebih baik terhadap fasilitas saniter, seperti pembangunan septictank dan saluran air limbah yang permanen. Sebaliknya, keterbatasan ekonomi sering kali menghambat warga untuk membuat sarana limbah cair yang sesuai

standar kesehatan.

Interaksi antara pengetahuan, sikap, dan status ekonomi bekerja secara sinergis dalam mempengaruhi capaian pilar ini. ANOVA dapat menunjukkan bahwa meskipun pengetahuan tinggi, jika status ekonomi rendah, implementasi fisik (pilar 5) mungkin kurang maksimal. Namun, sikap positif yang kuat dapat memotivasi warga mencari solusi mandiri atau berbasis komunitas (sanitasi arisan) meskipun dalam keterbatasan ekonomi.

Dalam konteks pilar 5 (limbah cair), hasil analisis sering kali menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap menjadi prediktor yang lebih dominan dalam perubahan perilaku jangka panjang dibandingkan faktor ekonomi saja. Perubahan perilaku higienis, jika disertai dengan sikap positif, akan memaksa individu mencari cara meskipun harus merubah pola kebiasaan lama.

Secara keseluruhan, analisis ANOVA menegaskan bahwa peningkatan capaian STBM Pilar 5 memerlukan pendekatan komprehensif, yaitu meningkatkan pengetahuan, membentuk sikap positif, dan menyediakan dukungan sarana terutama bagi kelompok ekonomi rendah. Pengelolaan limbah cair yang tidak dikelola dengan baik terbukti berhubungan signifikan dengan peningkatan penyakit berbasis lingkungan. Peningkatan pilar 5 juga berperan sebagai pemicu keberhasilan pilar STBM lainnya.

Perlakuan yang tidak aman pada limbah cair rumah tangga tentunya dapat menyebabkan permasalahan bagi lingkungan. Selain mengganggu pemandangan dan keindahan baik dari segi visual maupun polusi bau, juga adanya risiko penularan penyakit melalui terserapnya limbah kedalam lapisan air tanah yang nantinya mencemari air tanah di sekitarnya. Perlu diketahui bahwa sebagian besar masyarakat kampung sanitasi masih menggunakan air sumur bor sebagai sumber air minumannya.

Upaya yang dapat dilakukan terkait pengelolaan limbah cair rumah tangga di desa, seperti limbah dapur dan kamar mandi (greywater), difokuskan pada pendekatan komunal maupun mandiri untuk mencegah pencemaran tanah dan sumber air, yang mencakup pembuatan tangki septik kedap air, pembuatan lubang resapan sederhana, penggunaan grease trap (penyaring lemak) di dapur, serta optimalisasi teknologi tepat guna seperti biofilter. Selain sarana fisik, pengelolaan ini didukung oleh edukasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta partisipasi aktif warga dalam menata selokan agar limbah tidak langsung dibuang ke badan air, sehingga kualitas lingkungan pedesaan tetap terjaga dan aman.

KESIMPULAN

Variabel independent (pengetahuan, sikap, dan status ekonomi) secara simultan memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel dependen, yaitu capaian STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat) pilar 5 dalam pengelolaan limbah cair rumah tangga. Kekuatan pengaruh ketiga variabel tersebut dalam model regresi ini tergolong kuat, yang menandakan bahwa peningkatan kualitas pengetahuan, perbaikan sikap, dan penyesuaian status ekonomi secara bersama-sama akan mendorong keberhasilan pengelolaan limbah cair rumah tangga. Pemerintah Desa Pademawu Barat dan pihak terkait perlu menginisiasi pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) atau saluran pembuangan air limbah (SPAL) komunal, mengingat keterbatasan lahan dan biaya pembuatan di tingkat rumah tangga

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STIKES Widyagama Husada Malang atas penyediaan fasilitas penelitian. Penulis juga berterima kasih kepada Pemerintah Desa Pademawu Barat atas bantuan teknis selama pengumpulan data berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A., et al. (2023). Pengaruh Lima Pilar Stbm Terhadap Angka Kejadian Stunting Di Kecamatan Camba Kabupaten Maros. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 7(1).
- Amirus, K., Fitri, E., Dias, dkk. 2022. Hubungan Indeks Risiko Sanitasi dengan Kejadian Penyakit Berbasis Lingkungan di Kelurahan Pesawahan Kota Bandar Lampung. DOI:10.14710/jkli.21.3.366-372.
- Arafah, D., Wahyuni, I., & Saktiawan, Y. (2024). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepemilikan Jamban di Desa Suka Datang Kecamatan Tubei Kabupaten Lebong, Provinsi Bengkulu. *Jurnal of Nursing and Public health*, 12(2) 531-540
- Arirahmat, F. (2022) "THE RELATIONSHIP OF 5 PILLARS COMMUNITY-BASED SANITATION (STBM) IMPLEMENTATION WITH CHILDREN STUNTING AT TAMBORA HEALTH CENTER". *Lux Mensana: Journal of Scientific Health*, 1(3), pp. 184-192.
- Azizah, N., & Ardiansyah, A. (2023). Hubungan Sikap, Pengetahuan, Dan Dukungan Tokoh Masyarakat Dengan Perilaku Buang Air Besar Sembarangan (BABS) Di Wilayah Kerja Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(1), 44-51.
- Azizah, N., et al. (2021). Kajian Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) di Lingkungan Kumuh Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*.
- Effendi, S. U., Aprianti, R., & Angelia, L. (2022). Hubungan Kualitas Air Bersih dan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dengan Kejadian Diare pada Balita. *Jurnal Sains Kesehatan*, 29(2), 19-27.
- Fajri, N. F. S. (2023). Promosi Kesehatan Stop Buang Air Besar Sembarangan (BABS) Melalui Pendekatan STBM Pilar Pertama. *SEHATMAS (Jurnal Kesehatan Masyarakat)*.
- Fikri M, S. & Yusran, F. (2022). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kepemilikan Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Leak Kabupaten Lebong. *Inject. Nurs. j.* 2.
- Ighalo, J. O., Kurniawan, S. B., Iwuzor, K. O., Aniagor, C. O., Ajala, O. J., Oba, S. N., ... & Abdullah, S. R. S. (2022). A review of treatment technologies for the mitigation of the toxic environmental effects of acid mine drainage (AMD). *Process Safety and Environmental Protection*, 161, 285-305.
- Kemenkes. (2023). Pedoman pelaksanaan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). dalam Dirjen P2P. <https://p2p.kemkes.go.id/wp-content/uploads/2023/07/Versi-Final-Pedoman-Pelaksanaan-STBM.pdf>
- Lilia, P., & Novitry, A. (2022). Gambaran Penerapan Lima Pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) di Wilayah Kerja Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1).
- Lopa, A. F. A., Darmawansyih, Helvian, F. A., Suryaningsih, R., & Maidin, S. (2022). Hubungan Pelaksanaan Lima Pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat dengan Kejadian Stunting. *UMI Medical Journal*, 7(1), 26-36.
- Monica, D., Putra, D. P., Masra, F., & Prianto, N. (2021). Penerapan Pengelolaan Sampah dan Air Limbah Rumah Tangga terhadap Kejadian Diare. *Jurnal Kesehatan Lingkungan (atau Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan)*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. jakarta; 2014. 1–203.
- Pramithasari., Sefrina. (2022). Karakteristik Keluarga dan Praktek Pengasuhan Orang Tua Dengan Kejadian Stunting. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. doi:10.33757/jik.v6il.512.g23I

- Rahayu, A. et al. (2022). 'Review: Pengolahan limbah cair industri dengan menggunakan silika', *Open Science and Technology*, 2(1), pp. 1–12.
- Samosir, K., Wulansari, A. & Yuhesti, M. (2022). Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Membuang Air Limbah Rumah Tangga dan Ketersediaan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) di Desa Tanjungberlian Barat, Karimun Kepulauan Riau. *J. Ilmu dan Teknol, Kesehat. Terpadu* 2, 55-63.
- Sarwoko, S. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat dengan Kepemilikan Saluran Pembuangan Air Limbah di Desa Condong Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Jayapura. *Indones. J, Health Med* 1, 595-599.
- Sasmita, H., et al. (2022). Analisis Kepemilikan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) Pada Masyarakat Di Desa Pesar. *Health Care : Jurnal Kesehatan*, 11(2), 238–244.
- Satriawan, D., dkk. (2022). Mekanisme fitoremediasi. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 2 (02), 40-46.
- Stiawati, T. (2021). Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) untuk Merubah Perilaku Hidup Sehat di Kelurahan Kasunyatan Kota Serang. *Jurnal Administrasi Publik*, 9(1).
- Umrah, N., Sulasmi & Haderiah. (2024). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tidak Terpenuhinya Pilar 4 dan Pilar 5 di Wilayah Kerja Puskesmas Campalangan Kecamatan Campalangan Kabupaten Polewali Mandar.
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan
- Wicaksono, A. 2022. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pengantar Ringkas)*. Yogyakarta: Penerbit Garudhawaca.