

Evaluasi Keberlanjutan Pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung

Moh. Arditya Ramdhan^{1*}, S. Withaningsih^{1,2,3,4}, dan Sunardi^{1,2,3,4}

¹Magister Ilmu Lingkungan, Fakultas Sekolah Pascasarjana, Universitas Padjadjaran, Indonesia; e-mail: ardityaramdhan@gmail.com

²Magister Ilmu Keberlanjutan, Fakultas Sekolah Pascasarjana, Universitas Padjadjaran, Indonesia

³Pusat Unggulan Lingkungan dan Ilmu Keberlanjutan, Universitas Padjadjaran, Indonesia

⁴Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Padjadjaran, Indonesia

ABSTRAK

Pada tahun 2022 Kota Bandung telah mendeklarasikan 100% *Open Defecation Free* (ODF) sebagaimana upaya tersebut telah ditempuh sejak tahun 2015 melalui sejumlah program salah satunya SANIMAS SPALD-T. Namun demikian tren SANIMAS SPALD-T ini menghadapi isu keberfungsian dan keberlanjutan dari prasarana terbangun. Hasil pemantauan pada tahun 2023 mengungkapkan bahwa 97% prasarana SANIMAS SPALD-T yang dibangun pada tahun 2022 masih berfungsi, Namun demikian dari 97% prasarana yang dikategorikan masih berfungsi, sebanyak 63% nya berfungsi dengan kualitas buruk. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan mengevaluasi status keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T berdasarkan indikator-indikator keberlanjutan dan merekomendasikan pengelolaan SANIMAS SPALD-T yang lebih berkelanjutan. Penarikan sampel dilakukan secara *nonprobability* meliputi 33 Kelurahan di Kota Bandung dengan unit analisis Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP). Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan metode *MDS RAPPISH*, *Leverage* dan *Monte Carlo* berdasarkan delapan dimensi keberlanjutan (teknis, pembiayaan, lingkungan, institusi, sosial, keterlibatan masyarakat, peraturan dan komitmen politik, serta kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan). Sedangkan analisis kualitatif dilakukan dengan model interaktif terhadap hasil wawancara kepada lima informan kunci guna mendapatkan strategi peningkatan keberlanjutan. Temuan dalam penelitian ini menegaskan bahwa prioritas pertama penanganan permasalahan keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T adalah pada dimensi pembiayaan (X2). Adapun prioritas kedua meliputi dimensi lingkungan (X3), institusi (X4), sosial (X5), dan peraturan dan komitmen politik (X7) yang berada pada status kurang berkelanjutan. Sedangkan prioritas ketiga meliputi dimensi keterlibatan masyarakat (X6) yang terkategori cukup berkelanjutan.

Kata kunci: KPP, ODF, Keberlanjutan, RAPPISH, Sanitasi, SANIMAS

ABSTRACT

In 2022, Bandung City declared 100% Open Defecation Free as the effort has been undertaken since 2015 through a number of programs, one of which is SANIMAS SPALD-T. However, this SANIMAS SPALD-T trend faces issues regarding the functionality and sustainability of the built infrastructure. Monitoring results in 2023 revealed that 97% of SANIMAS SPALD-T infrastructure built in 2022 was still functioning. However, of the 97% of infrastructure categorized as still functioning, 63% of it functioned with poor quality. This study was conducted to analyze and evaluate the sustainability status of SANIMAS SPALD-T management based on sustainability indicators and recommend more sustainable SANIMAS SPALD-T management. Sampling was carried out non-probability covering 33 sub-districts in Bandung City with the analysis unit of the Utilizer and Maintenance Group. Quantitative data analysis was conducted using the *MDS RAPPISH*, *Leverage*, and *Monte Carlo* methods based on eight dimensions of sustainability (technical, financial, environmental, institutional, social, community involvement, regulations and political commitment, and environmental health and health behavior). While qualitative analysis was conducted using an interactive model on the results of interviews with five key informants to obtain strategies for improving sustainability. The findings in this study confirm that the first priority for addressing sustainability issues in SANIMAS SPALD-T management is the financial dimension (X2). The second priority includes the environmental (X3), institutional (X4), social (X5), and regulations and political commitment (X7) dimensions which are in a less sustainable status. While the third priority includes the community involvement dimension (X6) which is categorized as quite sustainable.

Keywords: MDS, RAPPISH, Sanitation, SANIMAS, Sustainability

Citation: Ramdhan, M. A., Withaningsih, S., dan Sunardi. (2025) Evaluasi Keberlanjutan Pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(5), 1190-1204, doi:10.14710/jil.23.5.1190-1204

1. PENDAHULUAN

Kota Bandung sebagai Ibukota Provinsi Jawa Barat pada tahun 2024 ini sudah terlepas dari perilaku Buang Air Besar Sembarangan (BABS) sebagaimana telah dideklarasikan dengan status 100% *ODF* (*Open Defecation Free*/ bebas buang air besar sembarang tempat) pada tahun 2022 (Dinas Kesehatan Kota Bandung, 2022).

Hasil pendampingan keberfungsian dan keberlanjutan program Sanitasi Berbasis Masyarakat-Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SANIMAS SPALD-T) pada tahun 2023 mengungkapkan bahwa 97% prasarana SANIMAS SPALD-T yang di bangun pada Tahun 2022 masih berfungsi dan 3% nya dalam kondisi tidak berfungsi. Adapun dari 97% prasarana yang dikategorikan masih berfungsi, sebanyak 63% nya terkategori berfungsi dengan kualitas buruk dan 37% berfungsi dengan kualitas sedang (Direktorat Sanitasi, 2023). Buruknya pengelolaan sanitasi memiliki risiko terjadinya peningkatan kontaminasi sumber air bersih. Risiko ini patut menjadi perhatian terutama bagi Pemerintah mengingat lebih dari 50% masyarakat Kota Bandung menggunakan air tanah sebagai sumber air minum (BPS Kota Bandung, 2023)

Secara visual buruknya pengelolaan sanitasi diindikasikan melalui gangguan pandangan dan penciuman sehingga memunculkan kesan jorok. Dampak lain dari pengelolaan sanitasi yang buruk adalah berbiaknya vektor penyakit tertentu seperti Arthropoda (lalat) dan meningkatnya insidensi penyakit infeksi saluran pencernaan yang ditularkan melalui tinja (Keman, 2022) Potensi peningkatan insidensi infeksi dari sanitasi yang buruk dapat terindikasi dari hadirnya sejumlah bakteri seperti *Fecal coliform* dan *Escherichia coli* pada lingkungan/media transmisi termasuk air (Keman, 2022) Sebagaimana ditunjukkan dalam sejumlah kajian yang dilakukan pada DAS Citarum di wilayah Cekungan Bandung (Kota Bandung dan Kab. Bandung) yang mengungkap temuan berupa hasil yang konsisten khususnya pada tingginya konsentrasi *Fecal coliform* di DAS Citarum yang mana diantaranya disebabkan oleh banyak masyarakat yang tinggal di sepanjang sungai tidak memiliki fasilitas sanitasi yang memadai (Musnansyah dkk, 2021), dan hal ini juga berimplikasi pada kontaminasi *Fecal coliform* pada sejumlah sumur air (Pradiko dan Yustiani, 2019). Kondisi sanitasi yang demikian tentu bukanlah kondisi keberlanjutan yang diharapkan.

Andersson dkk., (2017) mendefinisikan sistem sanitasi berkelanjutan sebagai sistem yang melindungi dan meningkatkan kesehatan manusia, meminimalkan degradasi lingkungan dan penipisan sumber daya, sesuai secara teknis dan kelembagaan, dapat diterima secara sosial dan layak secara ekonomi dalam jangka panjang.

Sejumlah kajian terdahulu menunjukkan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan

sanitasi yang berkelanjutan. Adapun faktor yang mempengaruhi keberlangsungan pengelolaan sanitasi berkelanjutan diantaranya adalah (Setiawati dalam Sofyan, 2017): pemilihan teknologi, lingkungan, finansial/ekonomi, institusi dan sosial budaya. Berdasarkan kajian tersebut diketahui bahwa secara keseluruhan faktor tersebut berpengaruh sebesar 83,3%, hal ini sekaligus mengindikasikan terdapat faktor lain di luar model yang mempengaruhi sebesar 16,7%. Sementara itu berdasarkan kajian Sofyan (2017) diketahui bahwa terdapat faktor-faktor yang penting yang berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan pengelolaan sanitasi diantaranya yaitu teknologi, pembiayaan, lingkungan, institusi, sosial, keterlibatan masyarakat, dan keberhasilan yang mana secara keseluruhan faktor tersebut berpengaruh sebesar 70,1% terhadap keberlanjutan pengelolaan sanitasi.

Mengingat risiko dan dampak yang ditimbulkan dari pengelolaan sanitasi yang tidak berkelanjutan dan mempertimbangkan kajian-kajian terdahulu maka peneliti menilai perlu dilakukan pemantauan dan evaluasi yang terstruktur melalui penggunaan instrumen penilaian cepat/*quick assesment* dengan mempertimbangkan aspek lain di luar model. Berdasarkan kajian-kajian sebelumnya dan dengan memperhatikan ketentuan dalam Surat Edaran Direktur Jenderal Cipta Karya Nomor 13/SE/DC/2022 tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Kegiatan Infrastruktur Berbasis Masyarakat Direktorat Jenderal Cipta Karya, peneliti menemukan adanya *gap knowledge* berupa adanya sejumlah aspek keberlanjutan lainnya yang perlu dipertimbangkan dalam pemantauan keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Sehingga dengan demikian peneliti menilai perlu dilakukan kajian yang lebih komprehensif untuk menilai keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T yang dirumuskan melalui pertanyaan penelitian, bagaimanakah status keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T berdasarkan indikator-indikator keberlanjutan?

Oleh karena itu dilakukanlah evaluasi terhadap keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T berdasarkan indikator-indikator keberlanjutan. Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi status keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T berdasarkan indikator-indikator keberlanjutan; dan merekomendasikan pengelolaan SANIMAS SPALD-T yang lebih berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Juli – November 2024, yang mana meliputi lokasi Program SANIMAS SPALD-T periode 2014-2022 yang tersebar di 33 Kelurahan pada 25 Kecamatan di wilayah Kota Bandung. Adapun secara rinci sebaran lokasi penelitian ditunjukkan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Lokasi Penelitian

Kode	Kecamatan	Kelurahan	Lokasi	Kode	Kecamatan	Kelurahan	Lokasi
1	Andir	Maleber	RT 01 RW 07	15.1	Mandalajati	Karang Pamulang	RT 06 RW 03
2	Astanaanyar	Kararak	RT 06 RW 02	15.2	Mandalajati	Sindang Jaya	RT 03 RW 01
3	Bojongloa Kidul	Mekarwangi	RT 05 RW 05	16	Antapani	Antapani Kidul	RT 07 RW 13
4	Regol	Cisureuh	RT 04 RW 01	17.1	Arcamanik	Cisaranten Kulon	RT 04 RW 08
5	Bojongloa Kaler	Jamika	RT 15 RW 04	17.2	Arcamanik	Sukamiskin	RT 03 RW 02
6	Babakan Ciparay	Babakan Ciparay	RT 03 RW 02	18	Rancasari	Manjahlega	RT 01 RW 13
7	Bandung Kulon	Cijerah	RT 06 RW 05	19	Panyileukan	Cipadung Wetan	RT 03 RW 06
8.1	Sukasari	Geger Kalong	RT 04 RW 04	20	Cibiru	Cisurupan	RT 06 RW 06
8.2	Sukasari	Isola	RT 06 RW 04	21	Cinambo	Cisaranten Wetan	RT 02 RW 04
9	Sukajadi	Sukabungah	RT 06 RW 04	22	Buah Batu	Cijaura	RT 03 RW 02
10	Cicendo	Sukaraja	RT 01 RW 01	23.1	Kiaracondong	Babakan Surabaya	RT 04 RW 15
11	Coblong	Lebak Siliwangi	RT 05 RW 07	23.2	Kiaracondong	Babakansari	RT 01 RW 09
12	Bandung Wetan	Tamansari	RT 01 RW 06	24.1	Batununggal	Binong	RT 07 RW 10
13.1	Ujungberung	Pasir Endah	RT 03 RW 05	24.2	Batununggal	Gumuruh	RT 06 RW 06
13.2	Ujungberung	Pasir Wangi	RT 01 RW 08	24.3	Batununggal	Samoja	RT 03 RW 08
13.3	Ujungberung	Pasirjati	RT 04 RW 10	25	Bandung Kidul	Kujangsari	RT 03 RW 06
14	Cibeunying Kaler	Neglasari	RT 09 RW 02				

2.2. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini terdapat dua jenis data yang digunakan, yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui survei yakni dengan melakukan pengambilan sampel pada setiap unit analisis. Adapun unit analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP). Penarikan sampel dilakukan secara *nonprobability sampling*, yang jumlahnya ditentukan dengan mempertimbangkan kaidah statistika melalui persamaan sebagai berikut (Lynch dkk, 1974):

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1 - p)}{N \cdot d^2 + Z^2 \cdot (1 - p)}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

Z : Nilai variabel normal (1,96) yang mengacu pada derajat kepercayaan 95%

p : Proporsi yang menghasilkan varians terbesar (50%)

d : Toleransi kesalahan (sampling error) sebesar 10%

Populasi dalam penelitian ini meliputi Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) dari program SANIMAS SPALD-T Kota Bandung Periode Tahun 2014-2022 yang tersebar di 48 Kelurahan. Perhitungan sampel dalam studi ini menggunakan tingkat kesalahan sebesar 10%, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 33 kelompok masyarakat yang tersebar di 33 kelurahan. Pengumpulan data secara sampling dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner yang disusun secara mandiri (*self administered questionnaires*)/angket dan wawancara semi terstruktur.

Teknik pengukuran kuesioner pada penelitian ini menggunakan skala ordinal, yang mana penilaiannya diskalakan pada skor terburuk hingga skor terbaik (Pitcher dalam Yusuf dkk, 2021) Pada instrumen penelitian dilakukan uji validitas menggunakan *Spearman's Rank* dengan mengasumsikan bahwa data

tidak berdistribusi normal dan dengan mempertimbangkan kemampuannya untuk menguji validitas variabel yang berskala ordinal. Adapun data primer lainnya diperoleh melalui wawancara dengan lima informan kunci yang dinilai kompeten di bidangnya serta merupakan aktor dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T, yang mana berasal dari instansi pelaksana program (Kementerian PUPR), Pemerintah Kota Bandung, praktisi bidang sanitasi, dan perwakilan KPP sebagai institusi yang terdampak kebijakan, serta akademisi yang sesuai dengan bidang kepakarannya. Berdasarkan data ini kemudian dirumuskan strategi peningkatan keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T.

Kebutuhan data sekunder dalam penelitian ini diperoleh melalui *stakeholder* terkait dan melalui studi kepustakaan. *Stakeholder* terkait pelaksanaan program SANIMAS SPALD-T ini diantaranya terdiri dari instansi Pemerintah seperti Balai Prasarana Permukiman Wilayah Jawa Barat, Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Bandung, dan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Bandung.

2.3. Teknik Analisis Data

2.3.1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh berdasarkan hasil sampling menggunakan kuesioner dianalisis secara statistik deskriptif untuk memberi gambaran umum terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Teknik statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan objek penelitian ini didasarkan atas gejala pusat (*tendency central*) melalui nilai modus. Penggunaan nilai modus mempertimbangkan skala penilaian yang digunakan pada analisis *Multi Dimensional Scaling Rapid Appraisal for Fisheries (MDS RAPFISH)* yaitu skala ordinal, yang mana setiap nilainya tidak menggambarkan jarak yang pasti. Selain itu juga penggunaan nilai modus dipertimbangkan mampu merepresentasikan pendapat kolektif dari mayoritas responden yang tersebar di 33 kelurahan.

Berikutnya pada data tersebut dianalisis status keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T dengan metode *MDS RAPFISH* sehingga diperoleh nilai ordinansi *RAPFISH*, yang mana menunjukkan nilai indeks keberlanjutan pada setiap dimensi yang dianalisis. Setiap nilai indeks keberlanjutan yang diperoleh menunjukkan status keberlanjutan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Indeks dan Status Keberlanjutan

Nilai Indeks Keberlanjutan	Kategori Status Keberlanjutan
0,00 – 25,00	Tidak Berkelanjutan
25,01 – 50,00	Kurang Berkelanjutan
50,01 – 75,00	Cukup Berkelanjutan
75,01 – 100,00	Berkelanjutan

Validasi hasil analisis ordinasi *MDS RAPFISH* dilakukan dengan membandingkannya dengan hasil analisis ordinasi *Monte Carlo*. Validitas hasil ordinasi dapat dipertanggungjawabkan secara statistik ketika besaran selisih nilai ordinasi *MDS RAPFISH* dan ordinasi *Monte Carlo* kurang dari 5% (<5%). Selain itu validitas hasil ordinasi *RAPFISH* ditinjau berdasarkan nilai *goodness of fit* yaitu nilai *stress* dan koefisien determinasi (R^2) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil dikatakan valid ketika nilai *stress* < 0,25 dan nilai koefisien determinasi (R^2) yang mendekati angka 1.

2.3.2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan sejumlah informan kunci yang difokuskan pada strategi peningkatan keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Hasil wawancara dianalisis dengan model interaktif yaitu kondensasi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi seperti ditunjukkan pada (Miles dan Huberman, 2014 dalam Sugiyono, 2023)

Kondensasi data dilakukan dengan memilih, memfokuskan, menyederhanakan, dan membuat abstraksi data yang berasal dari catatan lapangan, wawancara, transkrip, dan berbagai dokumen dan catatan lapangan. Sehingga dengan dilakukan kondensasi data, maka data yang diperoleh menjadi lebih meyakinkan. Setelah data dikondensasi kemudian data disajikan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, ataupun disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif.

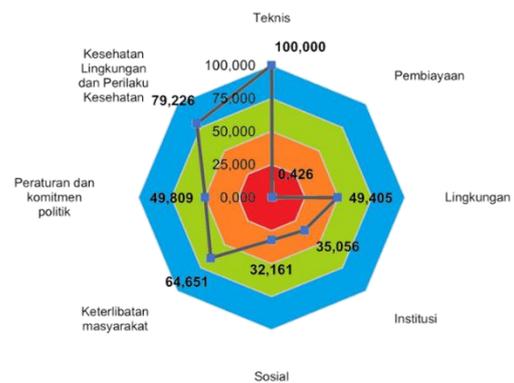
Berikutnya penyimpulan data dilakukan setelah ditemukan bukti-bukti kuat yang mendukung (valid dan konsisten) sehingga kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Status Keberlanjutan Pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung

Hasil analisis dengan metode *MDS RAPFISH* terhadap delapan dimensi menunjukkan indeks yang beragam. Tingkat keberlanjutan tertinggi ada pada dimensi teknis, dengan indeks sebesar 100%,

sementara tingkat keberlanjutan terendah ada pada dimensi pembiayaan, dengan indeks sebesar 0,426%. Hasil *clustering* menunjukkan bahwa terdapat dua dimensi yang terkategori berkelanjutan (75,01-100%), yaitu dimensi teknis dan dimensi kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan. Pada kategori cukup berkelanjutan (50,01-75,00%) terdapat satu dimensi, yaitu dimensi keterlibatan masyarakat. Sementara itu terdapat empat dimensi yang terkategori kurang berkelanjutan (25,01-50,00%) yaitu dimensi lingkungan, institusi, sosial, dan dimensi peraturan dan komitmen politik. Adapun yang terkategori tidak berkelanjutan (0,00-25,00%) adalah dimensi pembiayaan. Secara visual indeks keberlanjutan pada delapan dimensi tersebut di atas ditunjukkan sebagaimana pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 dapat ditentukan prioritas penanganan permasalahan keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung adalah sebagai berikut: 1) pembiayaan; 2) sosial; 3) institusi; 4) peraturan dan komitmen politik; 5) lingkungan; 6) keterlibatan masyarakat; 7) kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan; 8) teknis.



Gambar 1. Diagram Radar Status Keberlanjutan Pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung

Validitas hasil analisis *MDS RAPFISH* diperoleh dengan menghitung besaran selisih antara hasil analisis *MDS RAPFISH* dengan hasil analisis *Monte Carlo*. Sebagaimana di tunjukan pada Tabel 3, selisih nilai indeks *MDS RAPFISH* dengan *MDS Monte Carlo* yang kecil (<5%) menunjukkan bahwa masih berada pada tingkat kesalahan normal (*Gaussian*) dengan interval kepercayaan 95 %, sehingga mengindikasikan bahwa dalam proses analisis terjadinya kesalahan pembuatan skor relatif kecil, variasi pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, proses analisis yang berulang-ulang stabil, dan kesalahan pemasukan data relatif kecil.

Validitas hasil analisis *MDS RAPFISH* juga dapat ditinjau dari nilai *goodness of fit* yaitu nilai *stress* dan koefisien determinasi (R^2) pada tingkat kepercayaan 95%. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4, nilai *stress* yang bervariasi antara 0,143 hingga 0,224 yang secara umum masih tergolong dapat diterima (<0,25) Terdapat dua dimensi dengan ukuran kesalahan (*lack of fit or error*) terkecil yaitu dimensi teknis dan

pembiayaan (nilai stress = 0,143) Namun demikian, dimensi kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan menunjukkan nilai stress tertinggi yaitu 0,224, yang mengindikasikan bahwa konfigurasi visual data pada dimensi ini kurang sesuai dengan data aslinya. Sementara itu, nilai R² dari seluruh dimensi berada pada rentang 0,888 hingga 0,943.

Tabel 3. Hasil Ordinansi MDS RAPFISH dan Monte Carlo

No	Dimensi	MDS RAPFISH	MDS Monte Carlo	Selisih
1	Teknis	100,00	95,440	4,560
2	Pembiayaan	0,426	2,762	-2,335
3	Lingkungan	49,405	48,668	0,737
4	Institusi	35,056	35,715	-0,660
5	Sosial	32,161	33,794	-1,633
6	Keterlibatan Masyarakat	64,651	64,378	0,273
7	Peraturan dan Komitmen Politik Kesehatan	49,809	49,665	0,144
8	Lingkungan dan Perilaku Kesehatan	79,226	77,118	2,108

Tabel 4. Nilai Stress dan Koefisien Determinasi (R²)

No	Dimensi	Nilai Stress	Nilai R ²
1	Teknis	0,143	0,942
2	Pembiayaan	0,143	0,942
3	Lingkungan	0,152	0,925
4	Institusi	0,149	0,938
5	Sosial	0,154	0,930
6	Keterlibatan Masyarakat	0,183	0,925
7	Peraturan dan Komitmen Politik	0,146	0,943
8	Kesehatan Lingkungan dan Perilaku Kesehatan	0,224	0,888

Nilai ini mengindikasikan bahwa representasi visual secara umum cukup baik dalam menjelaskan struktur data, dengan dimensi *Peraturan dan Komitmen Politik* (R² = 0,943) menjadi yang paling baik. Namun demikian pada dimensi *Kesehatan Lingkungan dan Perilaku Kesehatan* kembali menunjukkan performa paling rendah (R² = 0,888), meskipun demikian nilai tersebut masih tergolong cukup memadai. Secara umum hal ini menunjukkan bahwa validitas hasil analisis dapat dipertanggungjawabkan secara statistik.

3.2. Atribut-Atribut Penentu Keberlanjutan Pengelolaan SANIMAS SPALD-T

Nilai indeks keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T pada setiap dimensi dipengaruhi oleh atribut-atribut yang menjadi aspek pengukuran dan penilaian. Atribut yang memberikan pengaruh terbesar ialah atribut yang menunjukkan sensitivitas tertinggi berdasarkan hasil analisis *leverage* sebagaimana ditunjukkan melalui nilai ekstrim *Root Mean Square (RMS)*. Pendekatan lainnya yang digunakan dalam menentukan atribut-atribut yang memberikan pengaruh terbesar ialah melalui pendekatan analisis pareto optimum, yang mana atribut-atribut dengan pengaruh terbesar tersebut

secara kumulatif berkontribusi sebesar 80% terhadap keberlanjutan.

3.2.1. Dimensi Teknis

Hasil analisis *leverage* pada dimensi teknis menunjukkan bahwa atribut yang memiliki sensitivitas pengukit tertinggi atau pengaruh terbesar terhadap keberlanjutan dimensi teknis adalah atribut kapasitas layanan dengan nilai ekstrim *RMS* sebesar 0,00115. Hasil ini sejalan dengan kajian yang dilakukan oleh Abraham dan Suharyanto (2023) yang menyatakan bahwa kapasitas layanan/sistem menjadi atribut pengungkit yang memberikan pengaruh besar terhadap keberlanjutan dimensi teknis. Hasil survey menunjukkan bahwa pada 36,3% lokasi SANIMAS SPALD-T terjadi penambahan layanan, sedangkan sebanyak 30,3% lokasi SANIMAS SPALD-T jumlah layanannya tetap sejak dilakukan pembangunan. Dominasi penambahan sambungan layanan menjadikan dimensi teknis termasuk dalam kategori berkelanjutan.

Melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dimensi teknis dicapai melalui 3 atribut yaitu: 1) kapasitas layanan (44,90%); 2) ketahanan sistem (18,24%); dan 3) kemudahan pemeliharaan (12,1%).

Atribut ketahanan sistem dinilai berdasarkan kondisi keberfungsian. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan diketahui bahwa sebanyak 57,6% SANIMAS SPALD-T dalam kondisi berfungsi sepenuhnya, artinya bak kontrol, jaringan perpipaan, IPAL (termasuk aerator) dalam kondisi berfungsi dan terpelihara. Sementara sebanyak 6,1% SANIMAS SPALD-T menunjukkan kondisi tidak berfungsi.

Pada atribut kemudahan pemeliharaan diketahui bahwa sebanyak 57,6% KPP menyatakan bahwa sangat mudah untuk melakukan pemeliharaan SANIMAS SPALD-T, dan sebanyak 27,3% KPP menyatakan tidak mudah, serta sebanyak 6,1% KPP menyatakan sangat sulit. Potret ini menunjukkan bahwa >50% KPP tidak mengalami kendala dalam melakukan pemeliharaan.

3.2.2. Dimensi Pembiayaan

Atribut yang memberikan pengaruh terbesar terhadap keberlanjutan dimensi pembiayaan adalah insentif pengelola, sebagaimana hasil analisis *leverage* menunjukkan nilai ekstrim *RMS* sebesar 0,198.

Hasil survey menunjukkan bahwa sebesar 87,9% SANIMAS SPALD-T yang beroperasi tidak memberikan insentif kepada pengelola. Adapun 12,1% sisanya sudah mampu memberikan insentif kepada pengelola yang bertugas melakukan pemungutan iuran, dengan insentif sebesar Rp 1.000 per KK/bulan. Pengelolaan SANIMAS SPALD-T yang didominasi tidak memberlakukan insentif pada pengurus KPP menjadikan dimensi pembiayaan termasuk dalam tidak berkelanjutan. Program SANIMAS SPALD-T yang mempersyaratkan penerima manfaat dengan klasifikasi masyarakat

berpenghasilan rendah menjadi salah satu penyebab tidak memadainya kas iuran untuk operasional, termasuk untuk kegiatan perbaikan. Selain itu KPP yang merupakan bagian dari masyarakat secara umum juga termasuk dalam klasifikasi masyarakat berpenghasilan rendah yang secara rasional memprioritaskan pada pekerjaan/mata pencahariannya, kondisi ini relevan dengan kajian Cecilia dkk (2024) yang dilakukan di Menteng yang mengungkap bahwa SANIMAS SPALD-T ini memerlukan upaya yang besar dalam pengelolaan teknis sedangkan dalam pengelolaannya KPP tidak mendapatkan keuntungan finansial yang cukup (dalam bentuk gaji) hal ini yang kemudian menimbulkan permasalahan keberlanjutan pada dimensi kelembagaan. Kondisi tidak adanya insentif bagi pengurus KPP menjadi alasan yang rasional rendahnya keberlanjutan dimensi pembiayaan yang sekaligus menjadi pembuktian atas teori logika aksi kolektif (Olson (1965) dalam Chong (2008)) yang mengharuskan adanya perhitungan biaya-manfaat termasuk pemberian insentif atau penghargaan bagi yang individu yang memberikan kontribusi lebih, dalam hal ini pengurus KPP.

Melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dicapai melalui 3 atribut yaitu: 1) insentif pengelola (20,2%); 2) sumber pembiayaan operasional (18,8%); 3) realisasi penggunaan dana/iuran (16,9%); dan 4) pencatatan dan pelaporan keuangan (14,9%).

Pada atribut sumber pembiayaan operasional, diketahui bahwa sebanyak 60,6% KPP menyatakan bahwa pengelolaan SANIMAS SPALD-T tidak menerapkan iuran, sementara 36,4% telah berhasil menerapkan iuran/memperoleh sumber pendapatan lain, dan sebanyak 3% pengelolaan SANIMAS SPALD-T yang telah mampu menerapkan iuran serta memperoleh sumber pendapatan lain. Potret ini sekaligus menunjukkan kondisi pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung saat ini didominasi oleh tidak adanya iuran pengelolaan, yang sekaligus menyebabkan rendahnya indeks keberlanjutan dimensi pembiayaan. Dengan kondisi pembiayaan yang demikian pemenuhan kebutuhan operasional berada pada kondisi yang rentan. Kerentanan yang terjadi pada pembiayaan fasilitas publik (common goods) seperti ini dikategorikan sebagai permasalahan aksi kolektif yang dimodelkan dengan teori permainan, di mana individu-individu yang tidak berkontribusi dianalogikan sebagai penumpang gelap di mana individu dapat memperoleh manfaat dari barang tersebut tanpa memberikan kontribusi terhadap penyediaannya (Purba dkk, 2024) Dalam hal ini jika seluruh individu pemanfaat tidak memberikan kontribusi maka tidak ada sumber pembiayaan operasional dan permainan berhenti. Oleh karena itu kondisi yang demikian dapat dihindari dengan membuat paksaan bersama yang disetujui bersama, melalui peraturan (Hardin, 1968). Selain peraturan diperlukan juga penegakan sanksi

bagi individu yang tidak mematuhi misalnya melalui denda atau sanksi sosial berupa pengucilan.

Atribut ketiga yang berpengaruh terhadap keberlanjutan pembiayaan ialah realisasi penggunaan dana iuran untuk pemenuhan kebutuhan operasional SANIMAS SPALD-T. Hasil studi mengungkap bahwa lebih dari 50% (72,7%) KPP menyatakan bahwa dana operasional yang terkumpul tidak mencukupi atau tidak menutup biaya operasional. Kondisi ini tentu menjadi ancaman terbesar terjadinya kerusakan terutama pada kondisi terjadinya kerusakan mayor. Kouassi dkk (2023) mengungkapkan bahwa kondisi lemahnya pembiayaan menjadi salah satu faktor yang terasosiasi sebagai *slippage factor* dalam pencapaian ODF. Hal ini memperkuat kajian WHO (2019) yang menyatakan bahwa lemahnya pembiayaan menjadi faktor paling berpengaruh terhadap kembalinya perilaku BABS. Kedua argumen ini mendukung kajian yang dilakukan oleh Venkataraman dkk (2018) yang mengungkap bahwa tingginya biaya pemeliharaan dan perbaikan merupakan salah satu faktor penyebab kembalinya perilaku BABS.

Pencatatan dan pelaporan keuangan menjadi atribut keempat yang memberikan pengaruh terbesar terhadap keberlanjutan dimensi pembiayaan. Sejalan dengan kondisi pengelolaan SANIMAS SPALD-T yang menunjukkan bahwa dari 39,4% KPP yang menerapkan iuran/memperoleh sumber pembiayaan lainnya, hanya 61,5% yang menerapkan pencatatan dan pelaporan keuangan. Kondisi ini menunjukkan bahwa terdapat sejumlah pengelola SANIMAS SPALD-T yang memberlakukan iuran tanpa disertai dengan pencatatan dan pelaporan keuangan. Melalui wawancara lebih lanjut diungkap bahwa salah satu alasan iuran tetap berjalan dengan kondisi tanpa pelaporan adalah karena pada dasarnya masyarakat mengetahui bahwa dengan iuran yang terkumpul belum mampu menutup biaya operasional, sehingga masyarakat tidak menuntut adanya pencatatan dan pelaporan.

3.2.3. Dimensi Lingkungan

Keberlanjutan dimensi lingkungan dipengaruhi oleh sejumlah atribut, adapun atribut yang memberikan pengaruh terbesar adalah atribut pemenuhan baku mutu air limbah domestik dengan nilai ekstrim RMS sebesar 15,577. Berdasarkan hasil inventarisasi dan identifikasi data sekunder diketahui bahwa sebanyak 69,7% lokasi SANIMAS SPALD-T belum pernah mendapatkan pemantauan kualitas efluen. Secara keseluruhan berdasarkan data yang tersedia, semua sampel uji menunjukkan pemenuhan baku mutu pada parameter pH. Dari sejumlah 14 lokasi pemantauan yang termasuk ke dalam lokasi penelitian, tujuh lokasi diantaranya dipantau secara periodik/*series* pada tahun 2023 dan 2024.

Data sekunder yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 14 lokasi pemantauan yang termasuk ke dalam lokasi penelitian. Data pemantauan tersebut menunjukkan bahwa parameter yang melebihi baku mutu secara umum meliputi BOD, COD, TSS.

Sedangkan berdasarkan tujuh data series tahun 2023 dan 2024 yang tersedia, terdapat tiga lokasi yang tidak menunjukkan adanya peningkatan kualitas efluen, sebagaimana terjadi pada Kelurahan Sukaraja, Kelurahan Gumuruh, dan Kelurahan Pasir Jati. Kondisi ini tentu perlu mendapatkan perhatian melalui pemantauan dan telaahan lebih lanjut.

Sejalan dengan kajian Ren & Liang (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengukuran keberlanjutan yang meliputi dimensi lingkungan penting dilakukan untuk mengukur efisiensi proses pengolahan air limbah, dalam hal ini mengukur kemampuan melakukan penyisihan polutan atau kontaminan dalam air limbah sehingga memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan. Hal ini sekaligus menjelaskan bahwa absennya pemantauan kualitas effluen pada lokasi penelitian berpengaruh terhadap status kurang berkelanjutannya dimensi lingkungan.

Sementara itu melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dimensi lingkungan dicapai melalui tiga atribut yaitu: 1) pemenuhan baku mutu air limbah domestik (31,1%); 2) kebersihan lingkungan (26,8%); 3) pendampingan pemantauan lingkungan (22,5%).

Pada atribut kebersihan lingkungan hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 87,9% lokasi SANIMAS SPALD-T berada pada kondisi lingkungan yang bersih dan asri. Adanya korelasi antara kebersihan lingkungan dan penurunan layanan diungkap berdasarkan temuan yang menunjukkan tren penurunan jumlah sambungan layanan SANIMAS SPALD-T yang terjadi menyebabkan masyarakat mengambil tindakan dengan opsi 1) menggunakan tangki septik; 2) kembali melakukan praktik BABS dengan membuang secara langsung ke saluran drainase; 3) kembali melakukan praktik BABS dengan membuang secara langsung ke sungai (secara khusus terjadi pada tipologi pemasangan jalur perpipaan yang dominan menggantung di tepi sungai). Secara khusus kondisi nomor 2 yang berdampak langsung terhadap risiko kebersihan lingkungan setempat, sedangkan pada kondisi 1 permasalahan benar-benar terselesaikan, adapun pada kondisi 3 masyarakat setempat tidak menerima secara langsung risiko atas tindakannya kembali melakukan praktik BABS. Meskipun demikian secara umum 87,9% kondisi lingkungan pada lokasi SANIMAS SPALD-T menunjukkan kondisi yang bersih dan asri.

Buruknya sarana pengelolaan air limbah dapat diamati melalui air limbah yang mencemari lingkungan dan menjadi tempat berkembang biak vektor penyakit seperti tikus dan serangga (Prasetyawati dkk, 2018). Lebih lanjut tingginya pengaruh kebersihan terhadap keberlanjutan dimensi lingkungan erat kaitannya dengan kesehatan sebagaimana dalam kajian Narzah dan Dharmawan (2016) yang mengungkap bahwa secara statistik terdapat pengaruh langsung yang kuat dan signifikan antara kebersihan dengan kejadian diare dengan nilai koefisien $b = 3,70$ (CI 95%: 2,07–5,33; $p < 0,001$)

Dalam hal pendampingan pemantauan lingkungan hasil survey menunjukkan bahwa KPP yang mendapat pendampingan pemantauan lingkungan adalah sebanyak 27,3%, sementara sebanyak 72,7% KPP menyatakan tidak mendapatkan pendampingan dalam pemantauan lingkungan. Pemantauan lingkungan merupakan hal penting yang tidak boleh luput dari pengelolaan SANIMAS SPALD-T utamanya dalam mengukur kinerja dari IPAL terbangun. Dengan segala keterbatasan pelaksanaan tugas yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah bukan berarti tugas tersebut tidak dilaksanakan atau dilimpahkan sepenuhnya kepada masyarakat melainkan perlu disiapkan adanya skema *co-management* atau manajemen pengelolaan SANIMAS SPALD-T bersama masyarakat dalam hal ini KPP selaku pengelola.

3.2.4. Dimensi Institusi

Analisis *leverage* pada dimensi institusi menunjukkan bahwa kinerja pengelola merupakan atribut yang memberikan pengaruh terbesar, sebagaimana ditunjukan melalui nilai ekstrim RMS sebesar 9,374. Kinerja pengelola dinilai berdasarkan pelaksanaan tugas KPP dalam mengelola SANIMAS SPALD-T. Hasil kajian mengungkap bahwa sebanyak 24 KPP (72,7%) telah melaksanakan 4-6 tugas yang menjadi tanggung jawabnya dan tidak ada satu pun dari 33 KPP yang telah melaksanakan seluruh tugas yang menjadi tanggungjawabnya. Adapun tiga tugas yang kerap diabaikan oleh pengurus KPP adalah sebagai berikut: 1) berkoordinasi dengan pemerintah desa/kelurahan, pemerintah daerah dan pihak lain; 2) berkoordinasi dengan OPD kabupaten/kota terkait untuk uji efluen dan penyedotan lumpur tinja; dan 3) menggalang kemitraan dengan pihak lain.

Bentuk kelembagaan dalam model *co-management* (antara KPP dan Pemerintah) seperti saat ini memungkinkan KPP tidak menjalankan keseluruhan tugasnya terlebih diperkuat dengan minimnya pemantauan oleh Pemerintah. Lain halnya jika pengelola merupakan sebuah institusi vendor pemelihara, yang semua tanggung jawabnya menjadi penting bagi kelangsungan bisnis. Hal ini tidak lain karena sistem sertifikasi yang dipersyaratkan dan diterapkan bagi petugas/operator pemelihara (Sasaki dalam Hashimoto, 2019).

Melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dicapai melalui empat atribut yaitu: 1) kinerja pengelola (25,0%); 2) penerapan SOP pengelolaan (17,7%); 3) kapasitas pengelola (17,1%); 4) organisasi dan kepengurusan KPP (15,3%).

Penerapan SOP pengelolaan berkontribusi sebesar 17,7% terhadap keberlanjutan dimensi institusi. Hasil survei mengungkap bahwa sebanyak 72,7% KPP menyatakan tidak tahu/tidak memiliki SOP, sehingga dalam pelaksanaan tugas-tugasnya tidak berdasarkan SOP yang tersedia. Namun demikian seluruhnya sepakat memahami tata cara pemeliharaan SANIMAS SPALD-T. Penggunaan SOP pengelolaan SANIMAS SPALD-T diperlukan untuk memastikan setiap pemanfaat mendapatkan

pelayanan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Permasalahan lainnya yang dijumpai adalah SANIMAS SPALD-T yang dioperasikan saat ini tidak disertai prosedur pengaduan/pelaporan kepada Pemda. Permasalahan ini relevan dengan temuan dalam kajian Abraham dan Suharyanto tahun 2023 yang mengungkap penerapan SOP menjadi atribut yang memberikan pengaruh besar dalam keberlanjutan dimensi institusi. Scott dalam Ekowanti dkk (2015) mengungkapkan bahwa keberlangsungan institusi sangat bergantung pada tiga pilar: 1) pilar regulasi; 2) pilar normatif, dan 3) pilar kognitif, yang mana penerapan SOP termasuk ke dalam pilar regulasi.

Atribut kapasitas pengelola memberikan pengaruh sebesar 17,1% terhadap keberlanjutan dimensi institusi. Hasil survey mengungkap bahwa 57,6% pengurus KPP memiliki keterampilan yang tidak merata dalam melakukan pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Hal ini tentu berimplikasi terhadap implementasi pelaksanaan tugas-tugas KPP. Kondisi ini terjadi karena pelatihan yang diterima KPP hanya dilaksanakan sebanyak satu kali pada masa pembangunan. Sebanyak 33,3% KPP yang menyatakan bahwa kapasitas KPP tidak memadai ialah pengurus KPP yang baru, yang tidak mendapatkan pelatihan/peningkatan kapasitas dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Tidak memadainya kompetensi/kapasitas pengurus KPP dalam mengelola SANIMAS berdampak pada rendahnya keberlanjutan dimensi institusi. Serupa dengan kondisi ini, dalam kajiannya Liberda dkk, (2021) merekomendasikan dilaksanakannya pelatihan dan sosialisasi serta monitoring kepada masyarakat khususnya pengurus KPP SANIMAS oleh pemerintah pada tahap pasca konstruksi. Sebagaimana diulas pada dimensi lingkungan, kurang keberlanjutannya dimensi lingkungan erat kaitannya dengan kompetensi KPP dalam mengelola SANIMAS. Roekmi dkk (2018) menguraikan bahwa pengelolaan sumber daya bersama (*common pool resources*) harus dilakukan dalam sistem kelembagaan yang berjenjang (*nested*), di mana pengambilan keputusan dan aturan dijalankan secara terintegrasi dan terkoordinasi, termasuk dalam hal pemberian pelatihan dan bantuan oleh pemerintah.

Pengaruh terbesar berikutnya terhadap keberlanjutan dimensi institusi adalah atribut organisasi dan kepengurusan, yang mana memberikan pengaruh sebesar 15,3%. Hasil survey mengungkap bahwa sebanyak 51,5% KPP menyatakan bahwa sistem organisasi KPP ini tidak berjalan karena tidak mampu menjalankan tugas-tugasnya, salah satunya adalah dalam hal pengumpulan iuran layanan SANIMAS. Tidak adanya iuran warga secara langsung meniadakan peran-peran pengurus seperti petugas pengutip iuran dan bendahara. Pada kondisi ini rangkapnya peranan sebagai pengurus lingkungan (Ketua RT/RW) lebih mendominasi sekaligus menjamin pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Kondisi pengelolaan SANIMAS di Kota Bandung ini memiliki kesamaan dengan yang

terjadi di Menteng, Jakarta Pusat dan Koja, Jakarta Utara sebagaimana dalam kajian Cecilia dkk (2024) Diungkapkan bahwa kurangnya partisipasi masyarakat dalam masa pemeliharaan menjadi akar permasalahannya, sehingga dengan dirangkapnya jabatan pengurus KPP oleh pengurus RT maka pengelolaan SANIMAS SPALD-T dapat berjalan dengan baik, terlebih masyarakat merasa lebih nyaman ketika RT yang melakukan pengelolaan SANIMAS. Namun demikian tidak diatur secara jelas periode masa jabatan KPP menyebabkan sejumlah lokasi yang jabatan KPP nya dirangkap oleh Ketua RT/RW dan telah mengalami pergantian ketua RT/RW menyebabkan adanya keengganan untuk mengelola SANIMAS. Pada kondisi ini lurah tidak dapat menekan Ketua RT/RW untuk mengelola SANIMAS SPALD-T jika mereka enggan (Cecilia dkk, 2024) Dijelaskan lebih lanjut hal itu dikarenakan perlu upaya besar yang diperlukan untuk melakukan pemeliharaan teknis dan kurangnya keuntungan finansial langsung (dalam bentuk gaji atau makanan), yang berisiko menciptakan masalah dalam keberlanjutan pada aspek kelembagaan

Atribut dukungan dan fasilitasi Pemerintah Daerah, dan legalitas lembaga pengelola memberikan pengaruh yang kecil masing-masing sebesar 12,7% dan 12,2%. Hasil survey mengungkap bahwa tidak ada KPP yang berbadan hukum. Terkait hal ini Al Afghani dkk (2019) menyatakan bahwa badan hukum bagi penyedia layanan sangat penting di Indonesia karena kebijakan dan perundang-undangan nasional menjadikannya prasyarat penting bagi mekanisme dukungan pemerintah. Selain itu dalam hal aset, tidak adanya badan hukum menunjukkan bahwa organisasi berbasis masyarakat secara hukum tidak dapat memiliki aset tanah dan bangunan. Dalam hal pembiayaan, undang-undang No. 23/2014 tentang Pemerintah Daerah melarang pencairan hibah pemerintah kepada lembaga yang tidak berbadan hukum. Hasil kajian mengungkap bahwa sebanyak 97% KPP tidak mendapatkan dukungan insentif pembiayaan operasional, sedangkan terdapat 3% KPP yang mendapatkan dukungan insentif pembiayaan operasional dari swasta. Tidak adanya KPP yang berbadan hukum tentu berkorelasi dan dapat menjadi salah satu alasan belum adanya dukungan insentif pemerintah dalam hal pembiayaan operasional SANIMAS SPALD-T. Al'Afghani dkk (2019) merekomendasikan Pemerintah untuk membuat persyaratan bagi KPP agar berbadan hukum yang biaya proses hukumnya disubsidi. Hal ini diperlukan jika KPP ingin mendapatkan pendanaan pemerintah dan memiliki aset tanah dan bangunan secara sah.

KPP dikategorikan sebagai 'penyedia layanan non-negara'. Oleh karena itu, KPP dianggap sebagai pengemban tugas berdasarkan kerangka hak asasi manusia, meskipun negara tetap menjadi pengemban tugas utama. Ketika penyedia layanan non-negara terlibat, kewajiban utama negara adalah mengatur melalui penetapan standar, membangun mekanisme akuntabilitas yang jelas, dan memastikan adanya

mekanisme pengaduan (de Albuquerque dalam Al'Afghani, 2019). Tidak adanya standar layanan tertentu untuk KPP menunjukkan bahwa pelanggan tidak memiliki dasar untuk mengajukan keluhan terkait standar tersebut.

Konsep pengelolaan bersama dalam model tata kelola SANIMAS SPALD-T mengharuskan negara melangkah maju dan meningkatkan perannya (Al Afghani dkk, 2019). Namun demikian, peningkatan peran pemerintah daerah dalam model pengelolaan bersama berbasis masyarakat perlu mempertimbangkan kapasitas fiskal masing-masing daerah (Hutchings, 2018).

Kouassi dkk (2023), dalam kajiannya berupaya mengaitkan aspek institusi dengan pembiayaan sehingga merekomendasikan bahwa tata kelola sanitasi berbasis masyarakat perlu mempertimbangkan dan mendukung rantai nilai sanitasi (*Sanitation Value Chain*) yang mendukung terbentuknya ekosistem pengelolaan sanitasi yang mampu memberikan nilai dari setiap tahapan. Diantaranya dapat diupayakan melalui pembentukan asosiasi KPP untuk penyedotan lumpur tinja, dan asosiasi pemanfaatan lumpur tinja sebagai pupuk pertanian, atau pelatihan masyarakat dalam proses pengolahan lumpur seperti pengomposan.

Kondisi lemahnya dukungan dan fasilitasi Pemda dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T pasca konstruksi perlu dijadikan sebagai peringatan bahwa hal ini rentan menyebabkan turunnya status ODF dan kembalinya masyarakat melakukan praktik BABS, terlebih kondisi Kota Bandung yang telah mendeklarasikan 100% ODF di tahun 2022. Dengan demikian kegiatan monitoring merupakan agenda yang senantiasa diperlukan dalam mendukung keberlanjutan status ODF dan pengelolaan SANIMAS SPALD-T.

3.2.5. Dimensi Sosial

Atribut yang memberikan pengaruh terbesar terhadap keberlanjutan dimensi sosial adalah resistensi masyarakat, sebagaimana hasil analisis *leverage* menunjukkan nilai ekstrim *RMS* sebesar 10,175. Hasil ini sejalan dengan kajian yang dilakukan oleh Wirawan dkk (2019) yang mana menyatakan bahwa resistensi masyarakat memberikan pengaruh terbesar terhadap keberlanjutan dimensi sosial.

Hasil survey menunjukkan bahwa sebanyak 78,8% pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung tidak mendapatkan penolakan dari masyarakat. Sedangkan sebanyak 21,2% pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung mendapat penolakan dari masyarakat yang ditandai dengan beralihnya masyarakat pengguna SANIMAS SPALD-T dengan kembali melakukan praktik BABS. Berdasarkan hasil survey diketahui bahwa penolakan masyarakat yang terjadi dikelompokkan menjadi penolakan terselubung yang tidak terorganisir dan bersifat terbuka yang terorganisir. Namun demikian sejalan dengan masa beroperasinya SANIMAS SPALD-T, saat ini penolakan terselubung sudah tidak dijumpai lagi karena telah

meningkat menjadi penolakan terbuka. Kondisi ini terutama terjadi di lokasi-lokasi yang mengalami kerusakan sistem jaringan perpipaan.

Bentuk resistensi yang terjadi cukup beragam, yang dimulai dari tidak membayar iuran pengelolaan (partisipasi kolektif) hingga tindakan pembongkaran jaringan perpipaan. Secara teori meningkatnya keengganan individu-individu membayar iuran layanan SANIMAS salah satunya disebabkan oleh norma subjektif adanya tekanan sosial dari masyarakat pengguna lainnya yang tidak membayar iuran, tidak dikenakan sanksi namun tetap mendapatkan layanan atau yang disebut sebagai *free rider*. Kondisi ini menyebabkan biaya pengelolaan tidak mencukupi sehingga kemudian menyebabkan gangguan operasional dan pemeliharaan, yang berujung pada kerusakan sistem. Adapun individu lainnya yang kemudian mempertimbangkan untuk menghentikan partisipasi dapat terjadi karena dipengaruhi tindakan yang rasional, sebagai dampak dari rendahnya manfaat yang diperoleh daripada biaya yang dikeluarkan. Kondisi ini dapat dijelaskan melalui teori pilihan rasional.

Brandt dkk (2024) dalam kajian pendekatan multi pemain dalam menangani permasalahan kolektif, menjelaskan bahwa teori pilihan rasional dalam penanganan masalah kolektif dapat diterapkan melalui pemodelan lima jenis pemain yang dikategorikan sebagai :1) *hard riders*; 2) *easy riders*; 3) *blind riders*; 4) *tough riders*; 5) *low riders*. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa perilaku tipe pemain yang sukses akan disalin melalui pembelajaran sosial, sehingga tipe pemain yang kurang sukses akan menurun seiring waktu. *Hard Riders* (HR) adalah individu yang berkontribusi tinggi, yang sangat penting bagi masyarakat secara keseluruhan. *Easy Riders* (ER) adalah individu yang berkontribusi rendah, yang berusaha berkontribusi sesedikit mungkin atau tidak sama sekali. *Blind Riders* berhubungan dengan kontribusi rata-rata. *Tough Riders* adalah pemain yang direkrut di antara HR dan bersedia menghukum ER. Akhirnya, *Low Riders* tidak dapat berkontribusi sebanyak yang dilakukan orang lain dan karenanya harus didukung oleh masyarakat.

Sementara itu melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dicapai melalui 4 atribut yaitu: 1) resistensi masyarakat (23,1%); 2) rasa kebersamaan (18,8%); 3) kemauan menerima (18,0%); dan 4) komitmen masyarakat (17,4%).

Keberlanjutan dimensi sosial dipengaruhi oleh rasa kebersamaan masyarakat dengan nilai sebesar 18,8%. Hasil survei atribut rasa kebersamaan masyarakat menunjukkan berada pada kategori tingkat kebersamaan yang rendah, sebagaimana diungkapkan oleh 51,5% KPP yang menyatakan bahwa dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T masyarakat kurang terlibat satu sama lain. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kondisi ini berbeda dengan pada saat masa konstruksi di mana masyarakat antusias untuk terlibat. Pada masa konstruksi semua

pekerjaan memperhitungkan upah sehingga pihak yang terlibat secara langsung sebagai tukang atau pekerja mendapat keuntungan finansial upah. Sedangkan pada masa pemeliharaan keuntungan secara finansial tidak lagi didapat. Saat ini kegiatan yang bersifat gotong royong kerap mendapat prioritas yang rendah, hal ini tidak lain terjadi seiring dengan adanya program/bantuan yang datang ke wilayahnya, yang membuat masyarakat beropini bahwa setiap program itu ada anggarannya termasuk upah. Lebih lanjut pada lokasi yang menerapkan iuran, penyebab rendahnya kebersamaan di masyarakat ialah karena masyarakat telah merasa cukup berpartisipasi melalui iuran dan mendelegasikan kegiatan pemeliharaan sepenuhnya pada KPP. Sementara dengan memahami lebih lanjut dimensi pembiayaan, diketahui bahwa iuran yang dikutip dari masyarakat pemanfaat tidaklah mencukupi kebutuhan operasional dan KPP kesulitan untuk menaikkan iuran.

Kemauan masyarakat untuk menerima dinilai berdasarkan kondisi masyarakat yang menggunakan prasarana SANIMAS SPALD-T, kemauan untuk menerapkan PHBS, dan terlibat dalam kegiatan pemeliharaan. Atribut ini memberikan pengaruh sebesar 18,0% terhadap keberlanjutan dimensi sosial. Sebagai bentuk penerimaan masyarakat, keterlibatan masyarakat dalam pemeliharaan sanimas merupakan hal yang penting. Hasil kajian Suryandhani dkk (2023) menunjukkan bahwa modal sosial berkorelasi signifikan dengan aksi kolektif dalam suatu kelompok masyarakat. Maka semakin aktif masyarakat berpartisipasi, semakin kuat modal sosial (kepercayaan, norma, jejaring), dan semakin besar pula kemampuan komunitas untuk bertahan dan berkembang. Hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 45,5% KPP menyatakan sikap masyarakat kerap abai terhadap kegiatan PHBS dan kewajiban pemeliharaan rutin. Salah satu bentuk pengabaian yang dilakukan masyarakat adalah dimulai dengan tidak digunakannya *grease trap*, kebiasaan membuang minyak bekas ke dalam saluran memperparah kondisi jaringan perpipaan, dan juga rendahnya kemauan masyarakat untuk turut serta dalam pemeliharaan. Mengacu kepada *theory of planned behaviour* sebagai mana dalam kajian Ejigu dan Kumelachew (2024) disebutkan bahwa sikap dan persepsi positif menjadi penentu utama yang membentuk niat dari pengguna untuk mengadopsi suatu teknologi. Selain itu hal penting lainnya ialah persepsi sederhana/rumitnya mengadopsi teknologi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa proses adopsi teknologi khususnya *grease trap* belum sepenuhnya terjadi.

Kedua kondisi di atas relevan dan sejalan dengan hasil survei yang mengungkapkan bahwa lebih dari 50% (54,5%) masyarakat jarang terlibat dalam kegiatan pengelolaan SANIMAS SPALD-T termasuk kegiatan pemeliharaan. Kondisi ini diperkuat dengan fakta bahwa sebanyak 24,2% pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung, tidak dilakukan pemeliharaan secara rutin/berkala. Adapun hampir

sebanyak 50%-nya (42,4%) pemeliharaan dilakukan oleh petugas yang ditunjuk KPP. Program SANIMAS SPALD-T yang menasar penerima manfaat dari kalangan Masyarakat Berpenghasilan Rendah menyebabkan masyarakat lebih memprioritaskan menjalankan mata pencahariannya guna menghidupi keluarga. Pertimbangan utama KPP menunjuk petugas tertentu untuk melakukan pemeliharaan ialah untuk mengantisipasi permasalahan (sumbatan/luapan air limbah) yang memerlukan perbaikan yang sifatnya segera.

3.2.6. Dimensi Keterlibatan Masyarakat

Keberlanjutan dimensi keterlibatan masyarakat dipengaruhi oleh sejumlah atribut, adapun atribut yang memberikan pengaruh terbesar adalah kesetaraan gender, yang mana berdasarkan analisis *leverage* memiliki nilai ekstrim *RMS* sebesar 14,551.

Atribut kesetaraan gender diukur dan dinilai berdasarkan tersedianya kesempatan yang sama untuk setiap kalangan dalam memberikan masukan dan mendapatkan umpan baliknya dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 63,6% KPP telah memanfaatkan media baik secara digital melalui grup *whatsapp* lingkungan RT/RW, ataupun secara informal pada momen arisan, pengajian, maupun secara pendekatan personal. Forum formal lebih sedikit digunakan dan tidak menjadi pilihan utama dalam penyampaian masukan, pengaduan, ataupun sosialisasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) karena biasanya jumlah peserta yang hadir lebih sedikit dibandingkan ketika disampaikan dan disisipkan dalam forum informal.

Status cukup berkelanjutan pada dimensi keterlibatan masyarakat tidak terlepas dari model komunikasi yang telah diterapkan secara umum, yang dilakukan melalui pertemuan informal ataupun grup *whatsapp* yang mana bersifat adaptif dan responsif. Irmayanti dkk (2024) mengungkapkan bahwa penting bagi organisasi untuk terus mengevaluasi dan menyesuaikan strategi komunikasi mereka agar tetap relevan dan efektif. Hal ini mencakup penggunaan teknologi komunikasi modern untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan interaksi.

Melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dimensi keterlibatan masyarakat dicapai melalui 5 atribut yaitu: 1) kesetaraan gender (29,8%); 2) modal sosial dan kohesi sosial (19,1%); 3) kemauan membayar (13,7%); 4) intensitas partisipasi (8,2%); dan 5) representasi kelompok rentan (7,3%).

Atribut modal sosial dan kohesi sosial berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi keterlibatan masyarakat sebesar 19,1%. Modal sosial dan kohesi sosial diukur dan dinilai berdasarkan tingkat kehadiran masyarakat dalam setiap kegiatan KPP. Hasil survei mengungkap bahwa sebanyak 78,8% KPP menyatakan bahwa kehadiran masyarakat pada kegiatan KPP relatif <50%. Cecilia dkk (2024) mengungkapkan bahwa kondisi ini merupakan risiko dari penerapan program pada konteks perkotaan,

karena demografi yang heterogen dan sementara tingkat kohesivitas sosialnya lemah.

Selain ditinjau dari kehadiran masyarakat, keterlibatan masyarakat juga diukur dan dinilai melalui kemauan untuk membayar. Melalui pendekatan pareto optimum, atribut kemauan membayar memberikan pengaruh sebesar 13,7% terhadap keberlanjutan dimensi keterlibatan masyarakat. Hasil survei mengungkap bahwa masyarakat pengguna SANIMAS SPALD-T pada 66,7% lokasi penelitian enggan untuk membayar iuran operasional. Lebih lanjut para pengurus KPP mengungkapkan bahwa pada umumnya masyarakat penerima manfaat adalah dari kalangan masyarakat berpenghasilan rendah, sehingga penambahan iuran selain iuran wajib menjadi tambahan beban masyarakat, terlebih sebelumnya mereka melakukan praktik BABS yang notabene tidak membayar.

Atribut intensitas partisipasi memberikan pengaruh sebesar 8,2%. Berdasarkan intensitas partisipasi diketahui bahwa partisipasi masyarakat pada umumnya adalah berupa partisipasi ekstensif, yang mana dilaksanakan melalui kegiatan-kegiatan yang tidak rutin/teratur, sebagaimana hal ini terjadi pada 60,6% lokasi penelitian. Kondisi ini berkorelasi dengan tingkat kemauan memelihara pada masyarakat, yang mana menunjukkan bahwa pemeliharaan rutin didominasi oleh petugas yang ditunjuk oleh KPP seperti terjadi pada 42,4% lokasi penelitian. Sedangkan sebanyak 24,2% pemeliharaan dilaksanakan bilamana terjadi gangguan sumbatan Adapun kegiatan pemeliharaan rutin oleh masing-masing penerima manfaat hanya terjadi pada 33,3% lokasi penelitian.

Atribut representasi kelompok rentan memberikan pengaruh sebesar 7,3% terhadap keberlanjutan dimensi keterlibatan masyarakat. Hasil survei mengungkap bahwa sebanyak 42,4% KPP telah melibatkan kaum perempuan/ibu dalam kepengurusannya. Hal ini juga menggambarkan bahwa peranan perempuan telah dipertimbangkan dalam kepengurusan KPP. Lebih lanjut diungkap bahwa beberapa peranan yang diisi oleh pengurus perempuan ialah sebagai bendahara, seksi penyuluhan kesehatan/PHBS, dan petugas pengutipan iuran.

3.2.7. Dimensi Peraturan dan Komitmen Politik

Atribut yang memberikan pengaruh terbesar terhadap keberlanjutan dimensi peraturan dan komitmen politik adalah pelaporan KPP pada tahap operasional dan pemeliharaan, sebagaimana hasil analisis *leverage* menunjukkan nilai ekstrim RMS sebesar 9,879.

Hasil survey mengungkap bahwa sebanyak 87,9% KPP menyatakan tidak tersedia mekanisme/tidak mengetahui mekanisme pelaporan seputar pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Mekanisme pelaporan/pengaduan berfungsi untuk memudahkan dalam menjalankan fungsi Pemerintah Daerah dalam monitoring dan memberikan dukungan/fasilitasi.

Kondisi tidak tersedianya mekanisme pelaporan dari KPP kepada dinas terkait (DPKP Kota Bandung) terjadi karena DPKP Kota Bandung belum memiliki mekanisme untuk menindaklanjuti pelaporan yang disampaikan, termasuk langkah untuk perbaikan bila diperlukan. Monitoring sebagai bagian dari langkah tindak lanjut, tidak dapat dipisahkan dari program sanitasi berbasis masyarakat. Willetts dkk (2020) dalam kajiannya menyatakan bahwa model *co management* yang diterapkan pada program sanimas, mengartikulasikan empat tanggung jawab minimum bagi pemerintah daerah: 1) penyediaan dukungan teknis dan kelembagaan kepada kelompok masyarakat; 2) formalisasi pengumpulan biaya; 3) pendanaan biaya besar untuk rehabilitasi dan 4) perluasan dan pemantauan dan tindakan korektif.

Sebagaimana tujuan dari pelaksanaan sanitasi berbasis masyarakat adalah adanya perubahan perilaku dan penghapusan BABS, maka perubahan perilaku yang berkelanjutan merupakan tujuan sekunder yang perlu mendapat perhatian. Terkait hal ini tindakan pemantauan pasca ODF diperlukan untuk mempertahankan status ODF sehingga kemudian berlanjut melampaui ODF (yaitu, mencakup kelima pilar STBM) (Odagiri dkk, 2017). Namun demikian realisasinya yang bertolak belakang, sebanyak 72,7% KPP menyatakan bahwa pada masa pasca konstruksi atau sejak serah terima sudah tidak ada kegiatan monitoring yang dinilai mampu memfasilitasi permasalahan yang ada pada KPP selaku masyarakat pengelola.

Venkaramanan dalam Kouassi dkk (2023) mengungkapkan bahwa kurangnya monitoring dari pemerintah menjadi salah satu faktor penyebab penurunan angka *ODF* dan peningkatan angka BABS. Berkaca pada kondisi tersebut, tersedianya mekanisme pelaporan baik secara formal maupun informal dinilai penting untuk membantu masyarakat mengurai permasalahan sebelum permasalahan tersebut makin membesar.

Sementara itu melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dicapai melalui 3 atribut yaitu: 1) pelaporan KPP pada tahap operasional dan pemeliharaan (26,2%); 2) lingkup peraturan (25,7%); dan 3) respon dan tindak lanjut pelaporan (24,3%).

Atribut lingkup peraturan berkontribusi sebesar 25,7% terhadap keberlanjutan dimensi peraturan dan komitmen politik. Saat ini peraturan terkait air limbah yang tersedia di Kota Bandung diatur dalam Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 26 Tahun 2022 tentang pengaturan pelayanan air minum dan air limbah pada Perusahaan Umum Daerah Tirtawening Kota Bandung. Peraturan ini memuat seputar layanan jasa penyediaan air minum dan pelayanan air limbah baik SPALD-T skala perkotaan maupun subsistem pengangkutan pada SPALD-S. Namun demikian peraturan air limbah ini belum mengatur secara lebih lanjut pengelolaan air limbah melalui program SANIMAS. Mengacu kepada SIWI (2021), lingkup peraturan pengelolaan air limbah tersebut di atas saat

ini memuat tiga dari enam aspek yaitu tarif, mutu layanan, dan perlindungan konsumen. Adapun aspek perlindungan lingkungan yang berkaitan dengan baku mutu efluen tidak diatur dalam peraturan ini atau peraturan lainnya di tingkat Kota melainkan mengacu kepada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 tentang baku mutu air limbah domestik.

Atribut lainnya yang berkontribusi besar terhadap keberlanjutan peraturan ialah respon dan tindak lanjut pelaporan dengan pengaruh sebesar 24,3%. Adapun berdasarkan atribut respon dan tindak lanjut pelaporan hanya sebanyak 3% KPP (1 lokasi) yang mendapatkan respon dan tidak lanjut penanganan masalah, sebagaimana pernah terjadi di Kelurahan Pasir Endah. Sementara itu sebanyak 87,9% KPP menyatakan tidak tersedia mekanisme/tidak mengetahui mekanisme pelaporan seputar pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Absennya monitoring yang dilakukan Pemerintah sejatinya bisa ditopang dengan menyiapkan mekanisme pelaporan dan pengaduan masyarakat, terlebih urusan air limbah merupakan urusan wajib yang bersifat pelayanan dasar. Sehingga dengan adanya prosedur pengaduan yang terdokumentasikan maka pelayanan yang diberikan dapat diperoleh sesuai dengan standar.

Firman dkk (2024) mengungkapkan bahwa responsivitas menunjukkan kemampuan pemerintah untuk mengidentifikasi dan menjadikan kebutuhan serta tuntutan masyarakat sebagai dasar penyusunan kebijakan dan penyediaan layanan publik. Hal ini sejalan dengan studi yang menyatakan bahwa responsivitas pengelolaan pengaduan masyarakat, dimaksudkan sebagai kemampuan pemerintah untuk mengetahui permasalahan yang masih dihadapi masyarakat, merumuskan alternatif solusi, dan mengambil langkah-langkah tindak lanjut untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (Grossman & Slough, 2022; Linde & Peters, 2020).

3.2.8. Dimensi Kesehatan Lingkungan dan Perilaku Kesehatan

Keberlanjutan dimensi kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan dipengaruhi oleh sejumlah atribut. Atribut yang memberikan pengaruh terbesar adalah kejadian diare pada balita, yang mana berdasarkan analisis *leverage* memiliki nilai ekstrim *RMS* sebesar 6,144. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa pada 78,8% lokasi SANIMAS SPALD-T terjadi penurunan kejadian diare pada balita. Dimensi kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan yang berada pada status berkelanjutan sejalan dengan hasil positif survei yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan kejadian diare. Hal ini sejalan dengan temuan Djaba dkk (2023) yang menyatakan bahwa terdapat korelasi antara kondisi sumber air baku, kondisi jamban, pembuangan sampah, dan pembuangan air limbah terhadap kejadian diare khususnya pada anak balita. Selain itu juga kajian Wolf dkk (2022) mengungkapkan

bahwa intervensi *WASH* (*Water, Sanitation, and Hygiene*) mengurangi risiko diare pada anak-anak di negara berpendapatan rendah dan menengah. Intervensi berupa penyediaan air bersih di sumber atau layanan sanitasi dasar dengan sambungan saluran pembuangan berkorelasi dengan dengan tren pengurangan kejadian diare.

Melalui pendekatan analisis pareto optimum, titik optimum keberlanjutan dicapai melalui 3 atribut yaitu: 1) kejadian diare pada balita (27,2%); 2) pendampingan/advokasi kesehatan (23,7%); dan 3) kejadian diare total (23,2%).

Keberlanjutan dimensi kesehatan lingkungan dipengaruhi sebesar 23,7% oleh atribut pendampingan/advokasi kesehatan. Sebanyak 63,6% KPP menyatakan bahwa telah mendapatkan pendampingan/advokasi kesehatan secara berkala dari Puskesmas dan hanya 3% KPP yang menyatakan tidak mendapatkan pendampingan/advokasi kesehatan. Hal ini berimplikasi secara langsung terhadap penerapan PHBS oleh masyarakat, yang mana hanya sebesar 6,1% KPP yang menyatakan tidak terjadi perubahan perilaku pada masyarakat. Sementara sebanyak 33,3% KPP mengungkapkan perubahan perilaku telah berada pada level perubahan sosial masyarakat, sementara 30,3% KPP mengungkapkan perubahan perilaku telah menjadi budaya masyarakat. Kondisi ini sejalan dengan kajian Hanson dkk (2020) yang mengungkapkan bahwa paparan media dan intervensi strategi komunikasi interpersonal yang dilaksanakan secara tatap muka langsung dalam kegiatan promosi kesehatan berkorelasi dengan peningkatan pengetahuan dan perilaku optimal terkait *WASH*. Hal ini sekaligus menunjukkan pentingnya kampanye komunikasi yang menggunakan media massa dan dipadukan dengan strategi komunikasi interpersonal untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku hidup bersih dan sehat.

Atribut kejadian diare total memberikan pengaruh sebesar 23,2% terhadap keberlanjutan dimensi kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan. Kejadian diare total merupakan jumlah kejadian diare pada balita dan pada usia di atas lima tahun. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa secara umum jumlah kejadian diare total tidak dapat ditentukan karena data yang tercatat hanya kejadian diare pada balita, sebagaimana dilakukan pencatatan oleh posyandu. Hal ini diperkuat oleh 90,9% KPP yang menyatakan bahwa di lingkungannya tidak ada pencatatan diare pada dewasa, sehingga tidak terdapat data diare total.

3.3. Alternatif Strategi Peningkatan Keberlanjutan Pengelolaan SANIMAS SPALD-T

Sejumlah isu yang diperoleh dari setiap dimensi kemudian diangkat menjadi topik dalam wawancara kepada sejumlah informan kunci yang kemudian dianalisis dengan menggunakan model interaktif sehingga dirumuskan rekomendasi yang ditujukan kepada aktor dalam penyelenggaraan SANIMAS

SPALD-T yang meliputi KPP, Pemerintah Kota, Pemerintah Pusat dalam upaya mewujudkan pengelolaan SANIMAS SPALD-T yang lebih berkelanjutan.

Dimensi pembiayaan (X2) pada pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung menunjukkan status tidak berkelanjutan. Informan dari perwakilan KPP mengungkapkan bahwa melalui praktik terbaik pengelolaan SANIMAS SPALD-T yaitu dengan pelibatan aktif kaum perempuan/ibu dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T, khususnya dalam kegiatan edukasi dan pengumpulan iuran telah berhasil membuat upaya pengumpulan iuran dapat dilakukan dengan lebih mudah. Sebagaimana diupayakan melalui berbagai forum informal ataupun dilaksanakan secara *door to door*. Oleh karena itu peneliti merekomendasikan KPP untuk melakukan pelibatan aktif kaum perempuan/ibu dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T khususnya edukasi PHBS. Selain itu peneliti merekomendasikan kepada akademisi dan Pemerintah untuk melakukan kajian terkait pendaurulangan lumpur tinja menjadi pupuk dan *soil conditioner*, menginisiasi dan memfasilitasi pembentukan asosiasi KPP, dan melibatkan asosiasi KPP pada fase-fase *SVC (Sanitation Value Chain)* lainnya seperti pengosongan dan pengangkutan lumpur, pengolahan, dan pemanfaatan kembali/pembuangan.

Dimensi lingkungan (X3), institusi (X4), sosial (X5), dan peraturan dan komitmen politik (X7) menunjukkan status kurang berkelanjutan. Pada dimensi lingkungan sejumlah hambatan dikelompokkan menjadi isu tidak tersedianya rencana aksi atas hasil pemantauan lingkungan. Informan dari Pemerintah Kota menyebut hal ini terjadi karena tidak adanya mekanisme perbaikan oleh Pemerintah atas sarana SANIMAS SPALD-T. Dengan demikian kedua isu tersebut merupakan kedua isu yang saling berkorelasi. Oleh karena itu untuk meningkatkan keberlanjutan dimensi lingkungan peneliti merekomendasikan kepada Pemerintah Pusat untuk menyusun mekanisme perbaikan infrastruktur SANIMAS SPALD-T dan menyiapkan pedoman standar revitalisasi termasuk di dalamnya penetapan kriteria tigitkan kerusakan, seperti rusak ringan, sedang, dan berat.

Pada dimensi institusi sejumlah kendala dikelompokkan dalam isu kegiatan pembinaan dan pendampingan yang tidak kontinyu. Peneliti merekomendasikan kepada Pemerintah Kota untuk melaksanakan pembinaan dan pendampingan kepada masyarakat dalam mengelola SANIMAS SPALD-T serta memfasilitasi pembentukan forum komunikasi/asosiasi KPP SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung. Sehingga segala bentuk persoalan dapat terlebih dahulu ditangani melalui asosiasi. Pada dimensi sosial sejumlah kendala yang ada dikerucutkan pada isu terpisahnya kegiatan KPP dari kegiatan yang memiliki keuntungan secara ekonomis. Terkait hal ini peneliti merekomendasikan kepada Pemerintah Kota untuk menginisiasi dan

memfasilitasi pembentukan asosiasi KPP SANIMAS SPALD-T, menyiapkan skema pelibatan asosiasi KPP pada kegiatan pengosongan, pengangkutan, pengolahan dan pemanfaatan kembali/pembuangan lumpur tinja.

Pada dimensi peraturan dan komitmen politik kendala yang terjadi dikelompokkan pada dua isu yaitu: 1) rendahnya *political will* dalam pengelolaan air limbah dan ; 2) tidak tersedianya mekanisme pemberian bantuan dari Pemerintah. Isu rendahnya *political will* pada pengelolaan air limbah berbasis masyarakat salah satunya ditandai dengan tidak adanya dukungan kegiatan pemeliharaan pada infrastruktur yang dikelola oleh masyarakat. Berdasarkan praktik terbaik peningkatan *political will* yang telah dilaksanakan pada tahapan persiapan program pembangunan SANIMAS SPALD-T, peneliti merekomendasikan kepada Pemerintah Kota untuk menerapkan mekanisme aspirasi DPRD pada pengusulan kegiatan dan penganggaran khususnya kegiatan perbaikan SANIMAS SPALD-T. Selain itu mempertimbangkan kondisi tidak adanya dukungan bantuan pemeliharaan dan perbaikan dan sebagaimana rekomendasi dalam kajian Al Afgani dkk (2019) peneliti merekomendasikan kepada Pemerintah Pusat untuk mendukung terbentuknya KPP yang berbadan hukum, sebagai langkah persiapan bilamana dikemudian hari akan ada mekanisme pemberian bantuan hibah dari Pemerintah.

Dimensi keterlibatan masyarakat (X6) pada pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung menunjukkan status cukup berkelanjutan. Rendahnya *needs* akan layanan sanitasi yang ditunjukkan dengan rendahnya kemauan untuk membayar iuran layanan, rendahnya kehadiran dalam kegiatan KPP, dan rendahnya kemauan untuk memelihara menjadi pertimbangan bagi informan yang berasal dari akademisi Perguruan Tinggi Negeri di Kota Bandung untuk merekomendasikan kepada KPP untuk melibatkan kaum perempuan/ibu dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T khususnya pada kegiatan edukasi kepada masyarakat. Selain itu juga peneliti merekomendasikan kepada Pemerintah Pusat untuk menyiapkan skema pengintegrasian lokus program SANIMAS dan program PAMSIMAS serta penggabungan iuran SAB (Sarana Air Bersih) dan SANIMAS SPALD-T guna mendorong peningkatan status keberlanjutan dimensi pembiayaan.

Dimensi teknis (X1) dan dimensi kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan (X8) menunjukkan status yang berkelanjutan. Terkait kendala penurunan jumlah layanan yang terjadi pada sejumlah lokasi dengan posisi jaringan perpipaan di tepi sungai, saluran, *brandgang*, peneliti tidak memperoleh rekomendasi dari sejumlah informan. Namun demikian menimbang hasil kajian dan tren yang terjadi peneliti merekomendasikan kepada Pemerintah Pusat untuk melakukan evaluasi kelayakan penyelenggaraan jaringan perpipaan di tepi sungai, saluran, *brandgang* serta melakukan

penyiapan mekanisme penyelenggaraan perbaikan oleh Pemerintah ataupun pemberian bantuan perbaikan dari Pemerintah. Selain itu juga kepada Pemerintah Kota direkomendasikan untuk menyiapkan skema penjaringan CSR yang tanggap pada kebutuhan layanan air limbah khususnya pada kegiatan perbaikan/revitalisasi, sehingga upaya-upaya dari sektor swasta melalui skema *Corporate Social Responsibility (CSR)* yang saat ini berfokus pada pembangunan baru juga memiliki opsi untuk melakukan perbaikan untuk SANIMAS SPALD-T terbangun.

Pada dimensi kesehatan lingkungan dan perilaku kesehatan yang menjadi isu ialah organisasi KPP yang tidak berjalan sepenuhnya sehingga mengakibatkan tidak rutinnya pelaksanaan kampanye PHBS. Atas kondisi ini informan dari perwakilan KPP merekomendasikan untuk melibatkan kaum ibu/perempuan khususnya kader posyandu dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Melalui upaya ini diharapkan seksi penyuluhan dan kesehatan di KPP dapat berperan lebih aktif.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis dan evaluasi keberlanjutan pengelolaan SANIMAS SPALD-T di Kota Bandung menempatkan dimensi pembiayaan (X2) berada status tidak berkelanjutan sehingga perlu menjadi prioritas penanganan. Adapun prioritas penanganan masalah berikutnya adalah meliputi dimensi lingkungan (X3), institusi (X4), sosial (X5), dan peraturan dan komitmen politik (X7) yang berada pada status kurang berkelanjutan. Prioritas penanganan masalah berikutnya ada pada dimensi keterlibatan masyarakat (X6) yang terkategori cukup berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut peneliti merekomendasikan upaya peningkatan keberlanjutan kepada KPP melalui pelibatan aktif kaum perempuan/ibu dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T. Sedangkan kepada Pemerintah Kota peneliti merekomendasikan untuk: 1) melakukan studi kelayakan pendaurulangan lumpur tinja menjadi pupuk dan *soil conditioner*, 2) Menginisiasi dan memfasilitasi pembentukan asosiasi KPP, 3) melibatkan asosiasi KPP pada setiap fase *SVC (Sanitation Value Chain)*, 4) melaksanakan pembinaan dan pendampingan dalam pengelolaan SANIMAS SPALD-T, 5) penerapan mekanisme aspirasi DPRD pada kegiatan perbaikan SANIMAS SPALD-T, 6) menyiapkan skema penjaringan CSR pada kegiatan perbaikan/revitalisasi SANIMAS SPALD-T.

Peneliti juga merekomendasikan kepada Pemerintah Pusat untuk: 1) menyusun mekanisme perbaikan infrastruktur SANIMAS SPALD-T ataupun pemberian bantuan perbaikan dari Pemerintah, 2) menyiapkan pedoman standar revitalisasi SANIMAS SPALD-T, 3) pengintegrasian lokus program SANIMAS dengan Program PAMSIMAS; 4) mendukung terbentuknya KPP yang berbadan hukum, 5)

mengevaluasi kelayakan penyelenggaraan jaringan perpipaan di tepi sungai, saluran, dan *brandgang*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham; Suharyanto. (2023) Evaluasi Keberlanjutan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat Skala Komunal. *Journal on Education*. Vol 5(3) 9682-9694.
- Al'Afghani, M.M.; Kohlitz, J. and Willetts, J. (2019). Not built to last: Improving legal and institutional arrangements for community-based water and sanitation service delivery in Indonesia. *Water Alternatives* 12(1): 285-303
- Andersson, Kim; Sarah Dickin; Andrea Norgren. (2017). *The SEI Initiative on Sustainable Sanitation*. Stockholm Environment Institute: Stockholm
- BPS Kota Bandung. (2023) Kota Bandung Dalam Angka 2023. Bandung: Badan Pusat Statistik Kota Bandung.
- Brandt, U. S., Poulsen, A., & Svendsen, G. T. (2024) Toward a third-generation rational choice theory: the multiple player approach to collective action problems. *Mind & Society*, 23(1), 99-122.
- Cecilia, S., Murayama, T., Nishikizawa, S., & Suwanteep, K. (2024) Stakeholder evaluation of sustainability in a community-led wastewater treatment facility in Jakarta, Indonesia. *Environment, Development and Sustainability*, 26(4), 8497-8523.
- Djaba DS, Salmun JAR, Sir AB. (2023) Relationship between Environmental Sanitation and Incidence of Diarrhea among Children Under Five in Alak Health Center, Kupang, East Nusa Tenggara. *J Health Promot Behav*.8(4):290-297.
<https://doi.org/10.26911/thejhp.2023.08.04.06>.
- Dinas Kesehatan Kota Bandung. (2022) Profil Kesehatan Kota Bandung. Bandung: Dinkes Kota Bandung.
- Direktorat Sanitasi. (2023) Laporan Akhir Bantuan Teknis Keberfungsian Dan Keberlanjutan IBM Sanitasi. TA 2023. Jakarta: Direktorat Sanitasi.
- Ejigu, A. K., & Yeshitela, K. (2024) Envisioning sustainable sanitation planning: a unified approach of diffusion of innovation and theory of planned behavior in predicting ecosan toilet adoption in Arba Minch City, Ethiopia. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1371659.
- Ekowanti, Mas Roro Lilik; Dewi Casmiwati. (2015) *Pembangunan Lembaga Dari Konsep Ke Aplikasi: Studi Kasus Lembaga Koperasi di Wilayah Pesisir Timur Surabaya (PAMURBAYA)*. Surabaya: Hang Tuah University Press.
- Firman, F., Sumatono, S., Muluk, M. K., Setyowati, E., & Rahmawati, R. (2024) Enhancing citizen participation: The key to public service transparency. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12(1), e2937-e2937.
- Grossman, G., & Slough, T. (2022) Government Responsiveness in Developing Countries. In *Annual Review of Political Science*.
<https://doi.org/10.1146/annurevpolisci-051120-112501>
- Hanson, C., Allen, E., Fullmer, M., O'Brien, R., Dearden, K., Garn, J., Novianti Rachmi, C., Glenn, J., West, J., Crookston, B. and Hall, P. (2020). A national communication campaign in Indonesia is associated with improved WASH-related knowledge and behaviors in Indonesian mothers. *International journal of environmental research and public health*, 17(10), p.3727.

- Hashimoto, K. (2019). Institutional Mechanisms for Sustainable Sanitation: Lessons from Japan for Other Asian Countries. ADBI Working Paper 1001. Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Hutchings, P. (2018). Community management or coproduction? The role of state and citizens in rural water service delivery in India. *Water Alternatives* 11(2): 357-374.
- Irmayanti, D., Ekomurtiningsih, B. S., & Berto, A. R. (2024) Strategi Komunikasi Keberlanjutan Untuk Membangun Stakeholder Engagement Pada Ekowisata Mangrove. *Journal Of Syntax Literate*, 9(12)
- Keman, S. (2022) Dasar Kesehatan Lingkungan. Airlangga University Press.
- Kouassi, H. A. A., Andrianisa, H. A., Traoré, M. B., Sossou, S. K., Nguematio, R. M., & Djambou, M. D. (2023) Acceptance factors for the social norms promoted by the community-led total sanitation (CLTS) approach in the rural areas: case study of the central-western region of Burkina Faso. *Sustainability*, 15(15), 11945.
- Liberda, R., Apriani, I., & Utomo, K. P. (2021) Studi Benchmarking Unit Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALDT) Program SANIMAS IDB di Kota Pontianak. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 465-478.
- Linde, J., & Peters, Y. (2020). Responsiveness, support, and responsibility: How democratic responsiveness facilitates responsible government. *Party Politics*. <https://doi.org/10.1177/1354068818763986>
- Musnansyah, A., Kamil, A., Marlina, L., Widayati, E., & Zulfakriza, Z. (2021) Assessment of spatial water quality observation of Citarum River Bandung Regency using multivariate statistical methods. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 11(1)
- Narzah, N. A., & Dharmawan, R. (2016) Path Analysis on Factors Associated with the Incidence of Diarrhea in Infants Aged 6-12 Months at Karanganyar Community Health Center, in Purbalingga, Indonesia. *Journal of Maternal and Child Health*, 1(1), 13-18.
- Odagiri, M., Muhammad, Z., Cronin, A. A., Gnilo, M. E., Mardikanto, A. K., Umam, K., & Asamou, Y. T. (2017). Enabling factors for sustaining open defecation-free communities in rural Indonesia: a cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*, 14(12), 1572.
- Pradiko, H., & Yustiani, Y. M. (2019). Kajian Pengaruh Kualitas Air Sungai Cikapundung Kandungan Escherichia coli Air Sumur. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 2(2), 90-100
- Prasetyawati, N. D., Gravitanian, E., & Sudaryanto, S. Analisis Kondisi Sanitasi Permukiman di Kota Yogyakarta Tahun 2015. (2018). *Jurnal Ekosains*. 10(3), 29-36.
- Purba, B., Anindya, D.A., Handiman, U.T., Zulham, T., Mahulae, D.Y.D., Muliana, M., Yavishan, Y., Pandarangga, A.P., Fajrillah, F. and Tamrin, M. (2024) *Ekonomi Publik: Teori dan Penerapan Kebijakan Fiskal*. Yayasan Kita Menulis.
- Ren, J., & Liang, H. (2017). Multi-criteria group decision-making based sustainability measurement of wastewater treatment processes. *Environmental Impact Assessment Review*, 65, 91-99.
- Roekmi, R. A. K., Baskaran, K., & Chua, L. H. (2018). Community-based water supplies in Cikarang, Indonesia: are they sustainable?. In *Natural Resources Forum* (Vol. 42, No. 2, pp. 108-122) Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- SIWI. (2021) *The WASHREG Approach: An Overview*. Stockholm and New York.
- Sofyan, Iendra. (2017). Identifikasi Faktor-Faktor Penentu Keberlanjutan Sanitasi Skala Komunal Berbasis Masyarakat dengan Metode Analisis Jalur (Studi Kasus: Di Kawasan Bandung Raya). Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sugiyono. (2023) *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suryandhani, A. R., Prayitno, G., & Surjono, S. (2023) Relationship of Social Capital and Collective Action in The Development of Tourism Village. *Prosperity: Journal of Society and Empowerment*, 3(1), 1-18.
- Venkataramanan, V., Crocker, J., Karon, A., & Bartram, J. (2018). Community-led total sanitation: a mixed-methods systematic review of evidence and its quality. *Environmental health perspectives*, 126(2), 026001.
- WHO. (2019). *Lignes directrices relatives à l'assainissement et à la santé [Guidelines on sanitation and health]*. Genève.
- Willetts J, Mills F and Al'Afghani M. (2020). Sustaining Community-Scale Sanitation Services: Co-management by Local Government and Low-Income Communities in Indonesia. *Front. Environ. Sci.* 8:98. doi: 10.3389/fenvs.2020.00098
- Wirawan, M. (2019). Kajian Kualitatif Pengelolaan Air Limbah Domestik di DKI Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta*, 12(2)
- Wolf, J., Hubbard, S., Brauer, M., Ambelu, A., Arnold, B. F., Bain, R., Boisson, S. (2022) Effectiveness of interventions to improve drinking water, sanitation, and handwashing with soap on risk of diarrhoeal disease in children in low-income and middle-income settings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 400(10345), 48-59.
- Yusuf, Muhammad; Mohammad Wijaya; Ridwan Adi Surya; Isvan Taufik. (2021) *MDS-RAPS Teknik Analisis Keberlanjutan*.Gowa: CV. Tohar Media.