

Indeks Sanitasi dan Faktor-Faktor Penentunya Pada Area *Urban Poverty* Kota Bandung (Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)

Jasmine Raissa Rachmadina^{1*}, Mindriany Syaffila², Dyah Wulandari Putri²

¹Program Studi Magister Pengelolaan Infrastruktur Air Bersih dan Sanitasi, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia

²Kelompok Keahlian Rekayasa Air dan Limbah Cair, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia

*Koresponden email: jasmine.raissa@gmail.com

Diterima: 15 Juli 2024

Disetujui: 27 Juli 2024

Abstract

Universal access to water, sanitation and hygiene (WASH) is a basic human right that reflects well-being. However, disparities in access to WASH persist in Indonesia, influenced by economic factors, education and sanitation behaviours. In urban areas, urban poverty exacerbates the gap in access to WASH, with the urban poor vulnerable to inadequate sanitation due to economic and knowledge constraints. In Kecamatan Bandung Wetan, which is located in the middle of Bandung city, this condition is still found, where low-income groups are vulnerable to the fulfilment of proper sanitation. The sanitation index is a tool to evaluate the sanitation system in a community. The sanitation index was analysed using exploratory factor analysis. The variables that make up the index are based on the 5 pillars of Community-Led Total Sanitation (CLTS). The results of the analysis show that the sanitation index in Kecamatan Bandung Wetan is built by the factors of clean water use, household welfare, low prevalence of environmental diseases, faecal user interface, and final disposal of household waste, with the highest sanitation index value found in Kelurahan Citarum.

Keywords: *CLTS, factor analysis, sanitation index, urban poverty, WASH*

Abstrak

Akses universal terhadap air bersih, sanitasi, dan higiene atau *water, sanitation, and hygiene* (WASH) adalah hak dasar manusia yang mencerminkan kesejahteraan hidupnya. Namun masih ada kesenjangan akses terhadap WASH di Indonesia, di antaranya dipengaruhi oleh faktor ekonomi, pendidikan, dan perilaku sanitasi. Di perkotaan, kemiskinan perkotaan atau *urban poverty* memperparah kesenjangan akses terhadap WASH, di mana masyarakat miskin perkotaan rentan terhadap fasilitas sanitasi yang tidak layak akibat keterbatasan ekonomi dan pengetahuan. Di Kecamatan Bandung Wetan yang berlokasi di tengah Kota Bandung masih ditemukan kondisi tersebut dimana terdapat kelompok berpenghasilan rendah rentan terhadap pemenuhan sanitasi yang layak. Indeks sanitasi merupakan instrumen evaluasi sistem sanitasi di suatu komunitas. Analisis indeks sanitasi dilakukan melalui analisis faktor eksploratori. Variabel penyusun indeks dibangun oleh 5 pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). Hasil analisis menunjukkan bahwa indeks sanitasi di Kecamatan Bandung Wetan dibangun oleh faktor Penggunaan Air Bersih, Kesejahteraan Rumah Tangga, Prevalensi Rendah Penyakit Berbasis Lingkungan, *User Interface* Tinja, dan Penanganan Akhir Limbah Domestik dengan nilai indeks sanitasi tertinggi terdapat di Kelurahan Citarum.

Kata Kunci: *analisis faktor, indeks sanitasi, STBM, urban poverty, WASH*

1. Pendahuluan

Air bersih dan sanitasi atau sektor *Water, Sanitation, and Hygiene* (WASH) adalah hak dasar manusia dan indikator kesejahteraan hidup. Kesejahteraan dapat dilihat dari tingkat kesehatannya yang dipengaruhi oleh faktor internal seperti gizi dan faktor eksternal seperti lingkungan yang mendukung. Akses air bersih dan sanitasi layak adalah dasar faktor eksternal tersebut.

Pemerintah Indonesia menargetkan akses yang universal terhadap air bersih dan sanitasi layak pada tahun 2019, tetapi 2 dari 5 rumah tangga justru belum memperoleh akses terhadap air bersih dan sanitasi [1]. Kesenjangan terhadap akses WASH yang terjadi dipengaruhi oleh tingkat kemampuan ekonomi, tingkat pendidikan, dan perilaku higiene sanitasi. Beberapa faktor seperti pengetahuan dan kesadaran masyarakat,

kemampuan ekonomi dan finansial, ketersediaan infrastruktur sanitasi, kebiasaan dalam masing-masing rumah tangga, dan status sosial mempengaruhi perilaku higiene sanitasi dan kondisi sanitasi [2]. Perbedaan tersebut dapat ditemukan di lingkungan masyarakat rural maupun urban. [3] menyebutkan bahwa perilaku masyarakat terkait higiene sanitasi, seperti Buang Air Besar Sembarangan (BABs), merupakan perilaku yang dapat berupa paksaan atau keharusan maupun sukarela dilakukan oleh pelaku yang dipengaruhi oleh preferensi pribadi dan budaya kebiasaan sanitasi yang berlaku di masyarakat tersebut.

Urban poverty atau kemiskinan perkotaan adalah fenomena yang ditandai dengan tingginya angka kemiskinan di daerah perkotaan. [4] menyebutkan bahwa *urban poverty* mencakup masyarakat yang tidak hanya rendah secara ekonomi, baik pendapatan maupun konsumsi, tetapi juga termasuk ke dalam kelompok rentan karena tinggal di perkotaan yang tidak memiliki akses terhadap perumahan yang layak sehingga mereka tinggal di pemukiman informal atau pemukiman kumuh yang padat. Masyarakat ini juga kekurangan infrastruktur fisik, layanan dasar, jaminan sosial, dan fasilitas kesehatan. Kemampuan ekonomi dan keuangan secara signifikan mempengaruhi kondisi sanitasi masyarakat. Kemiskinan menciptakan hambatan terhadap kesehatan lingkungan, yang mengarah pada siklus kemiskinan. Hal ini dapat menghalangi akses terhadap pengetahuan higiene dan sanitasi serta air minum dan sanitasi yang layak, yang mengakibatkan masalah kesehatan pada masyarakat miskin dan berpenghasilan rendah [5].

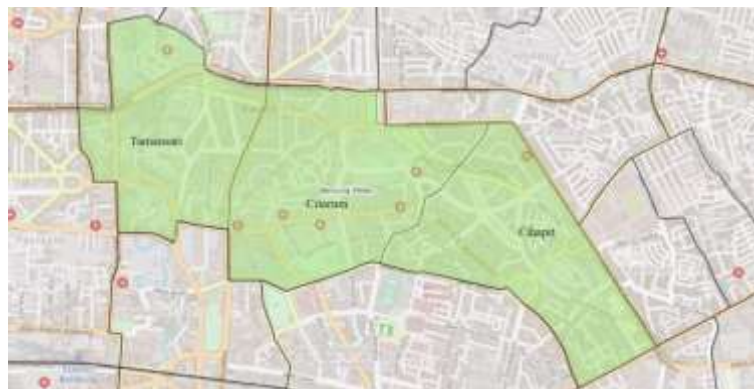
Kecamatan Bandung Wetan terdiri atas 3 kelurahan, yaitu Kelurahan Cihapit, Kelurahan Citarum, dan Kelurahan Tamansari. Secara umum, Kecamatan Bandung Wetan, yang terletak di pusat kota, termasuk ke dalam tingkat kemiskinan yang terendah di Kota Bandung, yaitu hanya 3.210 rumah tangga. Namun, di antara tiga kelurahan, Kelurahan Tamansari memiliki jumlah rumah tangga miskin tertinggi, yaitu 3.008 rumah tangga pada tahun 2022 [6]. Kemudian, berdasarkan persentase penduduknya per tahun 2022, Kelurahan Tamansari memiliki persentase penduduk tertinggi yaitu 78,02% dengan kepadatan penduduk 22.137 jiwa/km² sementara luas daerahnya hanya 30,07% dari total luas Kecamatan Bandung Wetan [7].

Kategorisasi tingkat layanan air minum oleh [8] yang diadopsi dari *ladder* Sustainable Development Goals (SDGs) mencakup akses aman, akses layak dasar, layak terbatas, tidak layak, dan tidak ada akses. Sementara, tingkatan sanitasi mencakup akses aman (sistem terpusat dan setempat), layak dasar sendiri, layak dasar bersama, layak terbatas, belum layak, BABs tertutup, dan BABs terbuka. Pemerintah Indonesia menerapkan program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2014 untuk meningkatkan akses air minum dan sanitasi dasar. Program ini mencakup lima pilar: Stop Buang Air Besar Sembarangan (Stop BABs), Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), pengelolaan air minum dan makanan rumah tangga, pengamanan sampah rumah tangga, dan pengamanan limbah cair rumah tangga. Pada tahun 2020, Kota Bandung telah mencapai implementasi penuh STBM di tingkat kelurahan, meskipun belum semua pilar terlaksana sepenuhnya [9].

Indikator kinerja global di sektor sanitasi, disebut indeks sanitasi, dapat memantau penyediaan, perencanaan, dan regulasi layanan sanitasi [10]. Indeks ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan di tingkat kota, provinsi, atau nasional, dan menilai sanitasi lingkungan dengan membuat indeks yang relevan untuk karakteristik lokal. Pada penelitian ini, ditentukan kondisi sanitasi eksisting di lokasi studi dan nilai indeks sanitasi di wilayah area *urban poverty* lokasi studi beserta faktor-faktor penyusunnya.

2. Metode Penelitian

Populasi dan Sampel



Gambar 1. Peta wilayah studi
(Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2023 (diolah))

Populasi dalam penelitian ini merupakan keluarga/rumah tangga berdasarkan Kartu Keluarga (KK) yang bertempat tinggal di 3 (tiga) kelurahan di Kecamatan Bandung Wetan dengan jumlah masing-masing adalah 1.046 rumah tangga di Kelurahan Cihapit, 698 rumah tangga di Kelurahan Citarum, dan 5.260 rumah tangga di Kelurahan Tamansari [7]. Penentuan sampel didasari oleh perhitungan formula Taro Yamane [12] dengan faktor kepercayaan diasumsikan sebesar 90% ($e=0,1$).

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

- n : ukuran sampel
- N : ukuran populasi
- e : faktor kepercayaan (0,1)

Hasil perhitungan sampel ditambahkan dengan 20% untuk meminimalisir *non-response bias* [13]. Ukuran sampel KK untuk masing-masing kelurahan, adalah sebanyak 91 KK untuk Kelurahan Cihapit, 87 KK untuk kelurahan Citarum, dan 98 KK untuk kelurahan Tamansari. Namun, dengan adanya penambahan 20% sebagai pertimbangan *non-response bias*, ukuran sampel menjadi 110 KK untuk Kelurahan Cihapit, 105 KK untuk kelurahan Citarum, dan 121 KK untuk kelurahan Tamansari. Metode sampling dilakukan secara acak terstruktur proporsional (*proportionate stratified random sampling*) karena dalam populasi terdapat kluster atau kelompok berbeda, dalam hal ini penentuan sampel KK atau rumah tangga terstruktur berdasarkan RW menggunakan formula berikut.

$$n_i = \frac{N_i}{N} n \quad (2)$$

Keterangan:

- n_i : ukuran sampel menurut kluster
- n : ukuran sampel keseluruhan
- N_i : ukuran populasi menurut kluster
- N : ukuran populasi

Analisis Data

Penentuan indeks sanitasi dilakukan dengan mengacu pada metode penyusunan indeks komposit menggunakan analisis multivariat analisis faktor eksploratori yang disusun oleh [14]. Analisis dilakukan melalui *software IBM SPSS Statistics* versi 25.

Tahapan analisis faktor eksploratori adalah sebagai berikut [14].

1. Menyusun kerangka konseptual dan pemilihan variabel
Variabel yang disusun dikembangkan dari variabel yang telah disusun oleh [15] dan 5 pilar penyusun STBM serta faktor kesejahteraan masyarakat sehingga diperoleh 24 variabel, yaitu Pendidikan Kepala Keluarga (V1), Jumlah Tanggungan Kepala Keluarga (V2), Pendapatan Rumah Tangga (V3), Pengeluaran Per Orang Per Bulan (V4), Bebas BABs (V5), Jamban Layak Sendiri atau Bersama (V6), Penggunaan Kloset Leher Angsa (V7), Pembuangan Limbah Cair Layak (V8), Sumber Air Minum Layak (V9), Pewadahan Air Minum Tertutup (V10), Sumber Air Bersih Layak (V11), Keterjangkauan Sumber Air Utama Layak Dasar (V12), Pengolahan Air Minum (V13), Fasilitas CTPS (V14), Kebiasaan CTPS (V15), Prevalensi Diare Rendah (V16), Prevalensi Penyakit Gangguan Pencernaan Lain Rendah (V17), Prevalensi Penyakit Gangguan Pernapasan Rendah (V18), Prevalensi Penyakit Gangguan Kulit Rendah (V19), Prevalensi Demam Berdarah Rendah (V20), Tempat Sampah Tertutup (V21), Pengurangan Sampah (V22), Penanganan Sampah (V23), dan Pembuangan Sampah Tidak Aman (V24).
2. Identifikasi dan seleksi variabel
Identifikasi variabel yang berhubungan dilihat dari derajat multikolinearitas melalui uji Bartlett dan nilai Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Sementara, seleksi variabel dilihat dari nilai *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) dan nilai komunalitas.
3. Penentuan jumlah faktor
Jumlah faktor ditentukan berdasarkan kriteria Kaiser dengan nilai *eigenvalue*.
4. Penentuan Estimasi Matriks Faktor
Pada tahap ini, setiap variabel untuk masing-masing subjek terdiri atas matriks faktor yang berisi *factor-loads*.
5. Rotasi faktor
Rotasi faktor dilakukan untuk memperjelas *factor-loads* yang dihasilkan. Rotasi orthogonal varimax digunakan dalam penelitian ini.

6. Skor faktor dan normalisasi skor faktor
Nilai skor faktor dihasilkan dari analisis faktor oleh *software* IBM SPSS melalui metode regresi dan hasilnya dilakukan normalisasi agar data yang dihasilkan memiliki unit perhitungan yang sama.
7. Pembobotan dan agregasi
Bobot masing-masing faktor didasarkan oleh proporsi varians yang diperoleh dari perhitungan berikut.

$$w_k = \frac{v_k}{\sum_{k=1}^m v_k} \quad (3)$$

Keterangan:

w_k : bobot faktor ke-k, dimana $k=1, 2, 3, \dots, m$

v_k : persentase varians faktor ke-k, dimana $k=1, 2, 3, \dots, m$

agregasi dilakukan secara linear dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot faktor dengan skor faktor yang telah dinormalisasi untuk masing-masing faktor per kelurahan dengan formula berikut.

$$\text{Indeks Sanitasi}_j = \sum_{k=1}^m w_k F_{jk} \quad (4)$$

Keterangan:

w_k : bobot faktor ke-k, dimana $k=1, 2, 3, \dots, m$

v_k : persentase varians faktor ke-k, dimana $k=1, 2, 3, \dots, m$

F_{jk} : skor faktor ke-k kelurahan j, dimana $k=1, 2, 3, \dots, m$; j =Cihapit, Citarum, Tamansari

8. Analisis ketidakpastian
Analisis ini menguji kekuatan variabel komposit dengan memeriksa faktor input yang mempengaruhi hasil, seperti metode normalisasi, pembobotan, dan agregasi data [16] dengan digunakannya 4 skenario (**Tabel 1**).

Tabel 1. Skenario Analisis Ketidakpastian

| Skenario | Normalisasi | Pembobotan | Agregasi |
|------------|-------------------------------|--------------------------|-----------|
| Skenario 1 | Min-max | <i>Unequal weighting</i> | Linear |
| Skenario 2 | Standardisasi/ <i>z-score</i> | <i>Unequal weighting</i> | Linear |
| Skenario 3 | Min-max | <i>Equal weighting</i> | Linear |
| Skenario 4 | Min-max | <i>Unequal weighting</i> | Geometrik |

Pengumpulan data variabel penyusun indeks sanitasi dilakukan dengan melakukan observasi lokasi studi menggunakan metode survey melalui penyebaran kuesioner ke sampel rumah tangga di setiap kelurahan lokasi studi. Variabel dalam kuesioner sebagai instrumen penelitian dilakukan uji validitas dan reliabilitas melalui *pilot testing*. Instrumen dikatakan valid apabila nilai signifikansinya $<0,05$ dan nilai r -hitung lebih besar dari r -tabel dan reliabel apabila nilai *Cronbach's alpha* $>0,60$ [16].

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks sanitasi area *urban poverty* area di Kecamatan Bandung Wetan melalui analisis faktor eksploratori. Variabel penyusun indeks sanitasi.

Pilot Testing

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner dilakukan melalui pengujian pilot atau *pilot testing* yang dilakukan pada 35 responden *pilot*. Sebanyak 3 (tiga) variabel, yaitu Jumlah Tanggungan Kepala Keluarga (V2), Prevalensi Penyakit Gangguan Pernapasan Rendah (V18), dan Pembuangan Sampah Tidak Aman (V24) tidak memenuhi kriteria valid sehingga hanya 21 variabel yang dilanjutkan pada uji reliabilitas. Hasil *pilot testing* dengan 35 responden menunjukkan bahwa 21 variabel valid memiliki nilai reliabilitas *Cronbach's alpha* sebesar 0,854, yang berarti instrumen kuesioner tersebut valid dan reliabel untuk digunakan.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dari 336 responden rumah tangga menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (76,19%) dengan rentang usia 46-55 tahun (33,04%) dan 36-45 tahun (29,46%). Mayoritas memiliki latar belakang pendidikan SLTA/SMA/SMK (49,11%) dan

D4/S1/S2/S3 (28,57%). Responden didominasi oleh ibu rumah tangga (59,52%), dan sebagian besar berhubungan sebagai istri kepala keluarga (61,90%) atau kepala keluarga langsung (23,51%).

Karakteristik Kepala Keluarga dan Rumah Tangga

Keberagaman karakteristik kepala keluarga dan rumah tangga di setiap kelurahan di Kecamatan Bandung Wetan dilihat dari jenis kelamin, usia, latar belakang pendidikan, pekerjaan, jumlah tanggungan, pendapatan, pengeluaran per kapita, status rumah, dan pengalaman menerima bantuan di sektor air bersih dan sanitasi (**Tabel 2**).

Tabel 2. Karakteristik Kepala Keluarga & Rumah Tangga Per Kelurahan

| Karakteristik | | Kategori | Frekuensi (rumah tangga) | | |
|--|--------------|---|--------------------------|------------|------------|
| | | | Cihapit | Citarum | Tamansari |
| Jenis Kepala Keluarga | Kelamin | Laki-Laki | 90 | 95 | 114 |
| | | Perempuan | 20 | 10 | 7 |
| | | Total | 110 | 105 | 121 |
| Usia Keluarga | Kepala | 17 – 25 tahun | 0 | 0 | 0 |
| | | 26 – 35 tahun | 14 | 6 | 2 |
| | | 36 – 45 tahun | 25 | 19 | 32 |
| | | 46 – 55 tahun | 35 | 33 | 55 |
| | | 56 – 65 tahun | 16 | 30 | 28 |
| | | >65 tahun | 20 | 17 | 4 |
| | | Total | 110 | 105 | 121 |
| Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga | | SD | 7 | 0 | 0 |
| | | SLTP/SMP | 7 | 6 | 3 |
| | | SLTA/SMA /SMK | 39 | 27 | 66 |
| | | D3 | 32 | 6 | 23 |
| | | D4/S1/S2/S3 | 25 | 66 | 29 |
| | | Total | 110 | 105 | 121 |
| Pekerjaan Keluarga | Kepala | Buruh | 4 | 5 | 21 |
| | | Ibu Rumah Tangga | 10 | 7 | 6 |
| | | Pelajar/Mahasiswa | 0 | 0 | 0 |
| | | Pensiunan | 15 | 11 | 3 |
| | | Petani/Peternak | 0 | 1 | 0 |
| | | PNS | 13 | 9 | 2 |
| | | TNI/Polri | 0 | 1 | 0 |
| | | Pegawai Swasta | 52 | 59 | 61 |
| | | Wirausaha | 14 | 11 | 19 |
| | | Tidak/Belum Bekerja | 2 | 1 | 9 |
| | | Total | 110 | 105 | 121 |
| Jumlah Tanggungan | | 0-2 | 51 | 43 | 40 |
| | | 3-4 | 59 | 58 | 78 |
| | | 5-6 | 0 | 4 | 2 |
| | | ≥7 | 0 | 0 | 1 |
| | | Total | 110 | 105 | 121 |
| Pendapatan Rumah Tangga Setiap Bulan | Rumah Setiap | ≤Rp1.800.000 | 17 | 2 | 27 |
| | | Rp1.800.001 - Rp3.000.000 | 48 | 13 | 30 |
| | | Rp3.000.001 - Rp4.800.000 | 28 | 22 | 35 |
| | | Rp4.800.001 - Rp7.200.000 | 14 | 33 | 21 |
| | | >Rp7.200.000 | 3 | 35 | 8 |
| Total | 110 | 105 | 121 | | |
| Pengeluaran Rata-Rata Per Orang Setiap Bulan | Rata-Orang | <Rp473.000 | 50 | 7 | 39 |
| | | Rp473.000 - Rp591.000 | 32 | 12 | 29 |
| | | Rp591.001 - Rp709.000 | 9 | 19 | 25 |
| | | Rp709.001 - Rp946.000 | 7 | 30 | 14 |
| | | >Rp946.000 | 12 | 37 | 14 |
| Total | 110 | 105 | 121 | | |
| Status Rumah Tinggal Saat Ini | Rumah | Milik Pribadi | 57 | 45 | 57 |
| | | Milik Keluarga/Orang Tua | 44 | 49 | 51 |
| | | Sewa/Kontrak | 6 | 6 | 11 |
| | | Tanah Tanpa Sertifikat | 2 | 3 | 2 |
| | | Lainnya: Rumah Dinas/ Menempati tempat bekerja | 1 | 2 | 0 |

| Karakteristik | Kategori | Frekuensi (rumah tangga) | | |
|------------------|----------------|--------------------------|------------|------------|
| | | Cihapit | Citarum | Tamansari |
| | Total | 110 | 105 | 121 |
| Apakah Pernah | Tidak Pernah | 101 | 99 | 107 |
| Menerima Bantuan | Pernah 1 kali | 2 | 1 | 5 |
| dalam Sektor Air | Pernah >1 kali | 1 | 0 | 0 |
| Minum dan | Tidak Tahu | 6 | 5 | 9 |
| Sanitasi? | Total | 110 | 105 | 121 |

Sumber: Pengolahan data primer (2024)

Berdasarkan **Tabel 2** mayoritas kepala keluarga di Kelurahan Cihapit adalah laki-laki (81,82%), berusia 46-55 tahun (31,82%) dan 36-45 tahun (22,73%). Latar belakang pendidikan mayoritas adalah SMA sederajat (35,45%), D3 (29,09%), dan D4/S1/S2/S3 (22,73%). Sebagian besar bekerja sebagai pegawai swasta (47,27%) dengan rata-rata tanggungan 3-4 orang (53,64%). Pendapatan bulanan rumah tangga terutama sebesar Rp1.800.001 - Rp3.000.000 (43,64%) dan Rp3.000.001 - Rp4.800.000 (25,45%), dengan pengeluaran per kapita/bulan <Rp473.000 (45,45%) dan Rp473.000 - Rp591.000 (29,09%). Sebagian besar rumah tangga memiliki rumah sendiri, dan hanya 3 rumah tangga di RW 01 yang pernah menerima bantuan pembangunan fasilitas MCK umum.

Sebanyak 90,48% kepala keluarga di Kelurahan Citarum adalah laki-laki, dengan mayoritas berusia 46-55 tahun (31,43%) dan 56-65 tahun (28,57%). Mayoritas memiliki pendidikan D4/S1/S2/S3 (62,86%) dan bekerja sebagai pegawai swasta (56,19%). Sebanyak 55,24% memiliki 3-4 tanggungan. Rata-rata pendapatan rumah tangga per bulan cukup tinggi, yaitu Rp4.800.001 hingga >Rp7.200.000, dengan pengeluaran per kapita/bulan juga tinggi, yaitu >Rp946.000 (35,24%) dan Rp709.001 - Rp946.000 (28,57%). Sebagian besar rumah tangga memiliki rumah sendiri, dengan kepemilikan keluarga/orang tua (46,67%) dan pribadi (42,86%). Di Kelurahan Citarum terdapat 1 fasilitas MCK umum yang sudah lama digunakan oleh masyarakat, khususnya oleh warga RW 05.

Selanjutnya, sebagian besar kepala keluarga di Kelurahan Tamansari berjenis kelamin laki-laki (94,21%) dengan rata-rata usia 36-65 tahun. Mayoritas memiliki pendidikan SMA atau setara (54,55%) dan bekerja sebagai pegawai swasta (50,41%). Sebanyak 64,46% memiliki 3-4 tanggungan. Pendapatan rumah tangga rata-rata berkisar Rp1.800.001 - Rp4.800.000, dengan pengeluaran per kapita/bulan antara <Rp473.000 hingga Rp591.000. Mayoritas rumah tangga memiliki rumah sendiri (47,11%) atau tinggal di rumah milik keluarga/orang tua (42,15%). Warga RW 15 pernah menerima bantuan sanitasi berupa MCK umum dan tangki septik komunal, meskipun pemeliharannya dinilai kurang efektif. Di RW 20, dari 8 RT, 3 RT sudah mengelola limbah cair domestik melalui tangki septik komunal, sementara 5 RT lainnya masih membuang langsung ke sungai.

Kondisi Sanitasi Eksisting

Kondisi sanitasi eksisting di masing-masing kelurahan yang diperoleh dari hasil survey kuesioner dideskripsikan dengan mengacu pada 5 pilar STBM (**Tabel 3**).

Tabel 3. Kondisi Sanitasi Eksisting

| Kategori | Kelurahan | | |
|---------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| | Cihapit | Citarum | Tamansari |
| Stop BABs | | | |
| Capaian Bebas BABs | 92,73% | 100,00% | 89,26% |
| Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) | | | |
| Fasilitas CTPS | 91,82% | 96,19% | 91,74% |
| Kebiasaan CTPS | 99,09% | 99,05% | 100,00% |
| Pengelolaan Air Minum | | | |
| Sumber Air Minum Layak | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Sumber Air Bersih Layak | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Keterjangkauan Sumber Air Utama | 80,00% | 89,52% | 62,81% |
| Penggunaan Wadah Air Tertutup | 96,36% | 97,14% | 99,17% |
| Pengolahan Air Minum Non Kemasan | 88,18% | 94,29% | 94,21% |
| Pengamanan Sampah Rumah Tangga | | | |
| Upaya Pengurangan Sampah | 70,00% | 52,38% | 57,85% |

| Kategori | Kelurahan | | |
|--|-----------|---------|-----------|
| | Cihapit | Citarum | Tamansari |
| Penanganan Sampah oleh Petugas Kebersihan | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Penggunaan Wadah Sampah Tertutup | 85,45% | 84,76% | 72,73% |
| Pengamanan Limbah Cair Rumah Tangga | | | |
| Penggunaan Jamban Pribadi/Dengan Saudara | 94,55% | 96,19% | 80,17% |
| Penggunaan Kloset Tipe Leher Angsa | 100,00% | 100% | 90,08% |
| Pembuangan Akhir Limbah Cair Layak | 73,64% | 92,38% | 43,80% |

Sumber: Pengolahan data primer (2024)

Berdasarkan **Tabel 3**, capaian target bebas BABs atau *Open Defecation Free* (ODF) di Kelurahan Cihapit dan Tamansari belum mencapai 100%. Kemudian, keterjangkauan sumber air utama berdasarkan [8] di Kelurahan Tamansari cukup rendah dibandingkan 2 kelurahan lainnya. Dalam hal pengelolaan sampah, seluruh rumah tangga di ketiga kelurahan melakukan penanganan sampah melalui pengangkutan oleh petugas kebersihan setempat. Namun begitu, upaya pengurangan sampah oleh rumah tangga sudah cukup banyak dilakukan, terutama di Kelurahan Cihapit. Selanjutnya, pembuangan akhir limbah cair domestik dengan kategori layak di Kelurahan Tamansari masih rendah, yaitu hanya mencapai 43,80% rumah tangga.

Analisis Faktor Eksploratori

Penyusunan indeks sanitasi diawali dengan penentuan variabel yang akan dianalisis. Kemudian, analisis faktor eksploratori dilanjutkan dengan identifikasi dan seleksi variabel melalui uji Bartlett dan nilai KMO. Uji Bartlett menunjukkan nilai signifikansi $p\text{-value} < 0,05$ dengan nilai KMO berada pada angka $>0,5$ yang mengindikasikan bahwa antar variabel saling berkorelasi dan kecukupan data sudah memenuhi syarat dilanjutkannya analisis faktor. Seleksi variabel dilihat melalui nilai MSA dan nilai komunalitas yang diperoleh variabel. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai MSA $>0,5$ dan komunalitas $>0,5$ sehingga layak untuk analisis faktor. [16] menyebutkan bahwa nilai komunalitas yang tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar varians dalam variabel diekstraksi oleh faktor, menjadikannya layak untuk dilanjutkan dalam analisis faktor.

Selanjutnya, penentuan jumlah faktor dilakukan melalui ekstraksi faktor berdasarkan kriteria Kaiser dengan nilai eigenvalue ≥ 1 . Berdasarkan hal tersebut, diperoleh faktor sebanyak 5 faktor (Tabel 5). Analisis dilanjutkan dengan penentuan estimasi matriks faktor yang diawali dengan uji normalitas untuk menentukan metode estimasi yang sesuai dengan distribusi data. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan variabel-variabel yang dianalisis tidak terdistribusi normal sehingga digunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA). Matriks faktor yang terbentuk terdiri atas nilai *factor-loads* untuk masing-masing variabel yang memerlukan rotasi faktor untuk memperjelas dan menyederhanakan hasil [16]

Pada penelitian ini, digunakan rotasi orthogonal tipe varimax. Penyederhanaan dalam rotasi varimax dilakukan dengan memaksimalkan jumlah varians dari muatan yang diperlukan dari matriks faktor [16]. Melalui rotasi, variabel dikelompokkan dalam faktor berdasarkan nilai *factor-loads* terbesar. Setiap faktor diberi nama sesuai dengan variabel penyusunnya yang disajikan pada **Tabel 5**. Analisis dilanjutkan dengan menghitung skor faktor dari hasil analisis sebelumnya. Skor faktor yang dihasilkan oleh *software* IBM SPSS terdiri dari nilai positif dan negatif sehingga perlu dinormalisasi. Penelitian ini menggunakan normalisasi Min-Max agar skor faktor berada dalam rentang 0 – 1 (**Tabel 4**).

Tabel 4. Nilai Skor Faktor

| Kelurahan | Skor Faktor | | | | |
|-----------|----------------------------|---------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------------|
| | Penggunaan Air Bersih (F1) | Kesejahteraan Rumah Tangga (F2) | Prevalensi Rendah Penyakit Berbasis Lingkungan (F3) | User Interface Tinja (F4) | Penanganan Akhir Limbah Domestik (F5) |
| Cihapit | 0,513 | 0,445 | 0,644 | 0,596 | 0,587 |
| Citarum | 0,628 | 0,612 | 0,712 | 0,599 | 0,607 |
| Tamansari | 0,419 | 0,554 | 0,663 | 0,589 | 0,531 |

Sumber: Hasil analisis, 2024

Skor faktor merupakan rata-rata komposit dari peringkat subjek penelitian dalam suatu faktor. Semakin tinggi peringkat subjek dalam variabel dengan nilai *factor-loads* yang tinggi, maka skor faktor

yang dihasilkan juga akan tinggi [16]. Untuk memperoleh nilai indeks sanitasi, pembobotan faktor dan agregasi dilakukan. Bobot masing-masing faktor diperoleh dengan membagi proporsi varians terjelaskan oleh faktor tersebut dengan nilai kumulatif total varians terjelaskan (**Tabel 5**). Proporsi varians terjelaskan menggambarkan seberapa baik faktor yang terbentuk dapat menjelaskan dan mencakup persebaran data variabel-variabel yang ada [16]. Nilai kumulatif total varians terjelaskan adalah sebesar 60,495%.

Tabel 5. Analisis Faktor Indeks Sanitasi

| Faktor | Variabel | <i>Eigenvalue</i> | % Varians Terjelaskan | Bobot |
|---|---|-------------------|-----------------------|-------|
| Penggunaan Air Bersih (F1) | Sumber Air Minum Layak (V9) | 6,320 | 30,096 | 0,497 |
| | Pewadahan Air Minum Tertutup (V10) | | | |
| | Sumber Air Bersih Layak (V11) | | | |
| | Keterjangkauan Sumber Air Utama Layak Dasar (V12) | | | |
| | Pengolahan Air Minum (V13) | | | |
| | Fasilitas CTPS (V14) | | | |
| Kesejahteraan Rumah Tangga (F2) | Kebiasaan CTPS (V15) | 2,256 | 10,741 | 0,178 |
| | Pendidikan Kepala Keluarga (V1) | | | |
| | Pendapatan Rumah Tangga (V3) | | | |
| | Pengeluaran Per Orang Per Bulan (V4) | | | |
| Prevalensi Rendah Penyakit Berbasis Lingkungan (F3) | Prevalensi Diare Rendah (V16) | 1,770 | 8,427 | 0,139 |
| | Prevalensi Penyakit Gangguan Pencernaan Lain Rendah (V17) | | | |
| | Prevalensi Penyakit Gangguan Kulit Rendah (V19) | | | |
| | Prevalensi Demam Berdarah Rendah (V20) | | | |
| | Bebas BABS (V5) | | | |
| User Interface Tinja (F4) | Jamban Layak Sendiri atau Bersama (V6) | 1,206 | 5,744 | 0,095 |
| | Penggunaan Kloset Leher Angsa (V7) | | | |
| | Pembuangan Limbah Cair Layak (V8) | | | |
| Penanganan Akhir Limbah Domestik (F5) | Tempat Sampah Tertutup (V21) | 1,152 | 5,487 | 0,091 |
| | Pengurangan Sampah (V22) | | | |
| | Penanganan Sampah (V23) | | | |
| | | | | |

Sumber: Hasil analisis, 2024

Penentuan nilai indeks sanitasi setiap kelurahan di Kecamatan Bandung Wetan dilakukan dengan metode agregasi linear. Hasil agregasi tersebut menghasilkan persamaan Indeks Sanitasi berikut.

$$Indeks\ Sanitasi_j = 0,497F1_j + 0,178F2_j + 0,139F3_j + 0,095F4_j + 0,091F5_j \quad (5)$$

Keterangan:

Indeks Sanitasi_j: Indeks Sanitasi Kelurahan j, dimana j=Cihapit, Citarum, Tamansari

Sebelum menentukan nilai indeks sanitasi, dilakukan analisis ketidakpastian dengan 4 skenario untuk memastikan skenario dasar (skenario 1) yang digunakan stabil. Skenario 1, 3, dan 4 memiliki masing-masing koefisien korelasi Spearman $\rho = 1,000$ (korelasi sangat kuat), sedangkan Skenario 2 memiliki koefisien korelasi 0,500 (korelasi sedang). Nilai koefisien korelasi Spearman berada pada rentang -1 hingga +1. Koefisien ini menunjukkan hubungan antara dua variabel, dalam hal ini skenario, dengan $\rho = 0$ berarti tidak ada korelasi, dan $\rho = -1$ atau $+1$ berarti korelasi sempurna. Nilai positif (+) atau negatif (-) menentukan arah korelasi [17]. Skenario dengan nilai maksimum pada koefisien korelasi Spearman dianggap paling stabil [18] sehingga Skenario 1, 3, dan 4 merupakan skenario paling stabil. [18] juga menyebutkan bahwa model skenario yang paling stabil adalah skenario dengan nilai deviasi absolut perbandingan berpasangan dalam peringkat paling rendah dibandingkan skenario lainnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa skenario

1 dan 3 memiliki nilai rata-rata deviasi absolut yang sama, yaitu 0,005490, sehingga keduanya merupakan model skenario penentuan indeks sanitasi yang paling stabil (**Tabel 6**).

Tabel 6. Rata-Rata Deviasi Absolut Peringkat Per Model Skenario

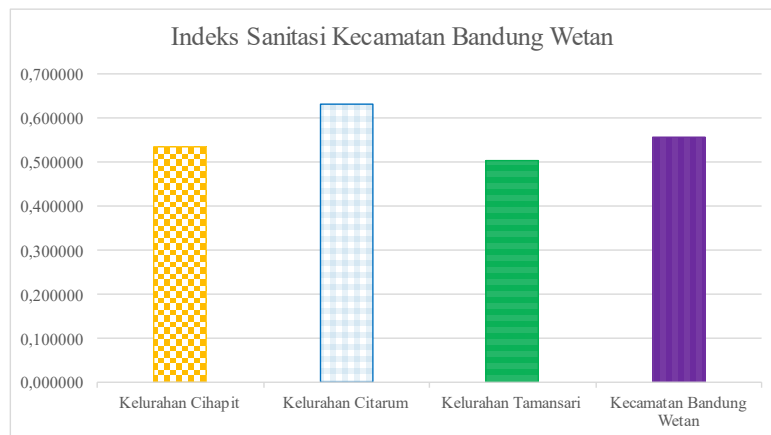
| | Skenario 1 | Skenario 2 | Skenario 3 | Skenario 4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| Skenario 1 | 0 | 0,018888 | 0,001348 | 0,001725 |
| Skenario 2 | 0,018888 | 0 | 0,020236 | 0,020614 |
| Skenario 3 | 0,001348 | 0,020236 | 0 | 0,000377 |
| Skenario 4 | 0,001725 | 0,020614 | 0,000377 | 0 |
| Rata-Rata | 0,005490 | 0,014935 | 0,005490 | 0,005679 |

Sumber: Hasil analisis (2024)

Dalam penelitian ini, skenario 1 dipilih sebagai skenario yang digunakan dalam analisis penentuan indeks sanitasi karena mengacu pada metode analisis indeks sejenis yang digunakan oleh [15]. Metode ini melibatkan normalisasi Min-max untuk skor faktor, pembobotan faktor berdasarkan persentase varians terjelaskan (*unequal weighting*), dan agregasi linear untuk menghitung nilai indeks sanitasi.

Indeks Sanitasi

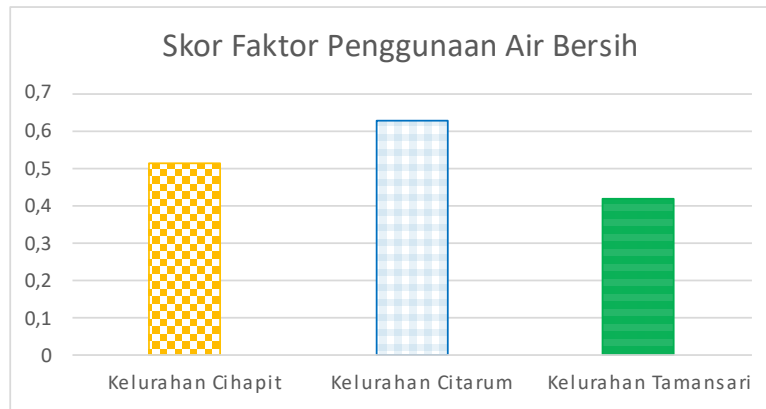
Hasil agregasi linear menunjukkan nilai indeks sanitasi di Kelurahan Cihapit sebesar 0,534, Kelurahan Citarum sebesar 0,632, Kelurahan Tamansari sebesar 0,503, dan nilai indeks sanitasi di Kecamatan Bandung Wetan adalah 0,562 (**Gambar 2**). Berdasarkan indeks sanitasi provinsi di Indonesia [15], Provinsi Jawa Barat memiliki nilai indeks sanitasi sebesar 0,612.



Gambar 2. Indeks Sanitasi di Kecamatan Bandung Wetan

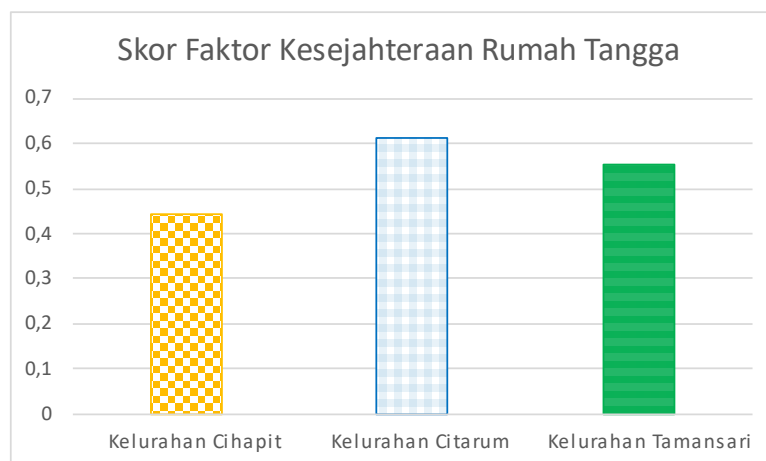
Sumber: Hasil analisis, 2024

Analisis faktor eksploratori menunjukkan bahwa indeks sanitasi secara berturut-turut dipengaruhi oleh Penggunaan Air Bersih, Kesejahteraan Rumah Tangga, Prevalensi Rendah Penyakit Berbasis Lingkungan, *User Interface* Tinja, dan Penanganan Akhir Limbah Domestik. Berdasarkan pendekatan pada kategori nilai indeks pembangunan manusia [19] dengan skala 0 hingga 1, nilai indeks $0,550 \leq \text{indeks} < 0,70$ atau $55 \leq \text{indeks} < 70$ pada skala 0-100 masuk ke dalam kategori tinggi dan nilai indeks $< 0,55$ atau 55 masuk ke dalam kategori rendah. Rata-rata indeks sanitasi di Kecamatan Bandung Wetan berada pada kategori sedang. Kelurahan Citarum memiliki indeks sanitasi tertinggi dan berada pada kategori tinggi dibandingkan dengan Kelurahan Cihapit dan Kelurahan Tamansari, dimana kedua kelurahan tersebut berada pada kategori rendah. Hal tersebut menunjukkan praktik sanitasi yang lebih baik dan kesejahteraan rumah tangga yang lebih tinggi di Kelurahan Citarum.



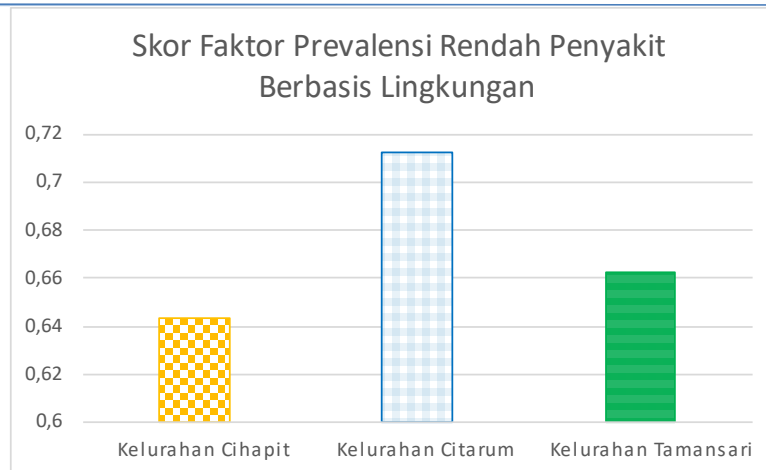
Gambar 3. Skor Faktor Penggunaan Air Bersih
 Sumber: Hasil analisis, 2024

Faktor Penggunaan Air Bersih memiliki bobot yang paling tinggi berdasarkan analisis faktor eksploratori. **Gambar 3** menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada skor faktor antar kelurahan. Hal tersebut salah satunya dibuktikan dengan 100% rumah tangga di setiap kelurahan sudah menggunakan sumber air minum dan air bersih yang sesuai standar layak berdasarkan [8]. Rendahnya nilai skor faktor Penggunaan Air Bersih di Kelurahan Tamansari dipengaruhi rendahnya persentase rumah tangga yang memperoleh keterjangkauan sumber air utama layak berdasarkan [8] dibandingkan 2 kelurahan yang lainnya.



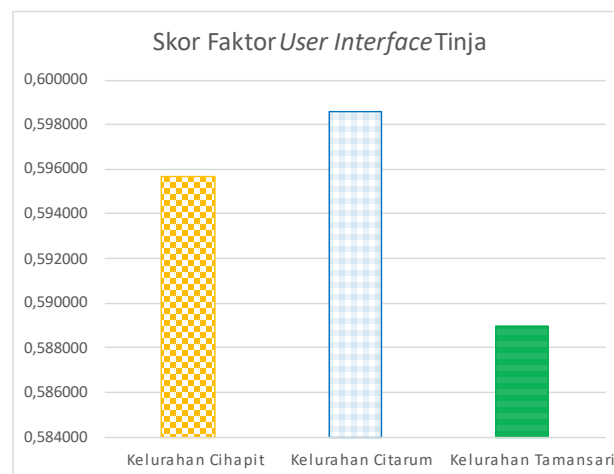
Gambar 4. Skor Faktor Kesejahteraan Rumah Tangga
 Sumber: Hasil analisis, 2024

Berdasarkan **Gambar 4**, Kelurahan Cihapit memiliki skor faktor Kesejahteraan Rumah Tangga yang paling rendah. Faktor ini dipengaruhi oleh variabel seperti pendidikan kepala keluarga, pendapatan rumah tangga, dan pengeluaran per kapita per bulan. [20] menyebutkan bahwa kepala keluarga memiliki peran penting sebagai pengatur dan penentu keputusan/*decision making* dalam rumah tangga, termasuk di dalamnya perilaku sanitasi. Hasil penelitian [21] menyebutkan bahwa faktor sosio-demografi dan ekonomi dapat secara positif mempengaruhi akses sanitasi dalam rumah tangga. Rumah tangga dengan kepala keluarga yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi, pendapatan rumah tangga yang tinggi, serta kepemilikan fasilitas sanitasi yang layak dan perilaku sanitasi yang baik, cenderung lebih mudah mencapai akses sanitasi yang aman. Di sisi lain, pengeluaran perkapita per bulan per rumah tangga juga mempengaruhi status kemiskinan rumah tangga tersebut.



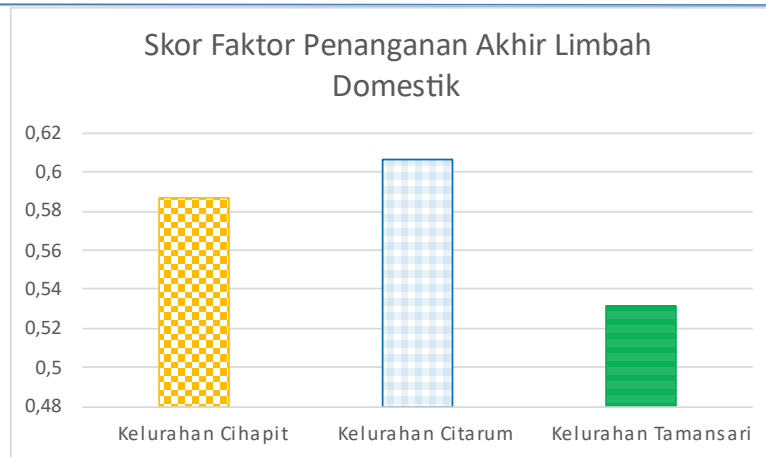
Gambar 5. Skor Faktor Prevalensi Rendah Penyakit Berbasis Lingkungan
Sumber: Hasil analisis, 2024

Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor dengan skor tertinggi di masing-masing kelurahan adalah faktor ketiga, yaitu Prevalensi Penyakit Berbasis Lingkungan Rendah. Faktor ini mencerminkan rendahnya kejadian penyakit yang disebabkan oleh lingkungan di kelurahan tersebut, menunjukkan bahwa kebersihan individu masyarakat di kelurahan tersebut sudah cukup baik dan berdampak pada tingkat kesehatan yang baik pula. Perilaku kebersihan perorangan atau personal hygiene merupakan langkah awal dalam pencegahan penyakit. Jika perilaku ini sudah baik, maka penyakit dapat dicegah meskipun kondisi lingkungan mendukung terjadinya penyakit. Penelitian oleh [22] menunjukkan bahwa perilaku kebersihan perorangan terutama dipengaruhi negatif oleh kemalasan (94,6%) dan kurangnya pengetahuan (86,2%), sementara kurangnya akses terhadap air bersih menempati peringkat ketiga (76,5%).



Gambar 6. Skor Faktor *User Interface* Tinja
Sumber: Hasil analisis, 2024

Faktor *User Interface* Tinja menggambarkan cara masyarakat menangani limbah tinja secara antarmuka. Berdasarkan **Gambar 6**, Kelurahan Citarum memiliki nilai skor faktor tertinggi karena sudah tidak ditemukan praktik BABs secara terbuka dan sebagian besar masyarakat telah memiliki fasilitas sanitasi layak, baik sendiri maupun bersama. Selain itu, 100% rumah tangga di Kelurahan Citarum menggunakan jamban tipe kloset leher angsa. Praktik BABs secara terbuka masih ditemukan di Kelurahan Cihapit dan Kelurahan Tamansari. Selain itu, berdasarkan Gambar 6, penyebab skor yang rendah pada Kelurahan Tamansari dipengaruhi oleh masih tingginya kriteria belum layak pada penggunaan fasilitas sanitasi dengan 19,83% rumah tangga masih menggunakan MCK umum, dimana menurut [8] termasuk kategori akses belum layak. Menurut [23], fasilitas sanitasi yang digunakan bersama dengan saudara atau hanya 2 hingga 3 rumah tangga lebih layak karena umumnya lebih bersih, lebih aman, dan lebih privat dibandingkan fasilitas sanitasi umum seperti MCK.



Gambar 7. Skor Faktor Penanganan Akhir Limbah Domestik
Sumber: Hasil analisis, 2024

Gambar 7 menunjukkan bahwa Kelurahan Citarum memiliki nilai skor faktor tertinggi untuk Penanganan Akhir Limbah Domestik, sementara Kelurahan Tamansari memiliki nilai skor terendah. Di Kelurahan Citarum, sebanyak 92,38% rumah tangga sudah melakukan pembuangan akhir limbah cair domestik secara layak dengan sebanyak 80,95% di antaranya termasuk dalam kategori sanitasi aman, yaitu bangunan bawahnya berupa tangki septik SNI yang disedot berkala setiap minimal 3 tahun atau menggunakan IPAL/SPAL berdasarkan [8] dengan sistem brandgang. Kelurahan Tamansari memiliki skor faktor yang rendah terutama karena 56,20% rumah tangga tidak memiliki fasilitas pembuangan akhir limbah tinja yang layak (BABs tertutup), dengan 92,65% diantaranya membuang limbah langsung ke Sungai Cikapundung. Kondisi pemukiman yang padat menyebabkan rumah tangga terbiasa membuang limbah tinja ke selokan yang mengalir ke sungai. Di Kelurahan Cihapit, 26,36% rumah tangga juga masih memiliki pembuangan akhir limbah tinja yang tidak layak.

Dalam hal pengelolaan sampah rumah tangga, mayoritas rumah tangga di masing-masing kelurahan sudah menggunakan tempat sampah tertutup. Sebagian besar rumah tangga di ketiga kelurahan sudah menerapkan praktik pengurangan sampah dengan mendaur ulang, melakukan pengomposan, dan menyetorkan sampah layak ke bank sampah. Namun, umumnya mereka masih bergantung pada pengangkutan sampah oleh petugas kebersihan ke tempat penampungan sementara (TPS).

4. Kesimpulan

Nilai indeks sanitasi diperoleh dari analisis faktor eksploratori dengan skema perhitungan normalisasi skor faktor Min-Max, pembobotan faktor *unequal weighting*, dan agregasi data secara linear. Skema perhitungan ini dinilai stabil dan juga telah digunakan sebelumnya oleh [15]. Hasil analisis faktor eksploratori menunjukkan bahwa indeks sanitasi di Kecamatan Bandung Wetan dibangun oleh 5 faktor yang secara bobot berturut-turut adalah Penggunaan Air Bersih (0,497), Kesejahteraan Rumah Tangga (0,178), Prevalensi Rendah Penyakit Berbasis Lingkungan (0,139), *User Interface* Tinja (0,095), dan Penanganan Akhir Limbah Domestik (0,091). Kemudian, perhitungan agregasi linear indeks sanitasi menghasilkan nilai indeks sanitasi di Kecamatan Bandung Wetan sebesar 0,562 dengan perolehan nilai indeks di Kelurahan Cihapit sebesar 0,534, Kelurahan Citarum sebesar 0,632, dan Kelurahan Tamansari sebesar 0,503.

Faktor Kesejahteraan Rumah Tangga sebagai faktor yang tidak berkaitan secara langsung dengan sanitasi memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap nilai indeks sanitasi yang mana memiliki bobot terbesar kedua. Nilai indeks sanitasi yang dihasilkan dapat menjadi gambaran kondisi sanitasi di kelurahan terkait berdasarkan faktor yang mempengaruhi indeks sanitasi. Kelurahan Tamansari dengan perolehan nilai indeks berkategori rendah dan paling rendah di Kecamatan Bandung Wetan terutama dipengaruhi oleh skor faktor Penggunaan Air Bersih dan faktor Penanganan Akhir Limbah Domestik.

5. Daftar Pustaka

- [1] S. Irianti and P. Prasetyoputra, "Rural–Urban Disparities in Access to Improved Sanitation in Indonesia: A Decomposition Approach," *Sage Open*, vol. 11, no. 3, 2021, doi: 10.1177/21582440211029920.
- [2] T. Akter and A. M. Ali, "Factors influencing knowledge and practice of hygiene in Water, Sanitation and Hygiene (WASH) programme areas of Bangladesh Rural Advancement Committee," 2014.

- [3] N. Bhatt *et al.*, “What motivates open defecation? A qualitative study from a rural setting in Nepal,” *PLoS One*, vol. 14, no. 7, Jul. 2019, doi: 10.1371/journal.pone.0219246.
- [4] Asian Development Bank, *Urban Poverty in Asia*. Manila: Asian Development Bank, 2014.
- [5] I. Hussain, N. Regassa, and N. Wijerathna, “Water, Health and Poverty Linkages: Conceptual Framework and Empirical Evidence,” in *National Workshop on Water, Health and Poverty Linkages in Sri Lanka*, Colombo, 2003.
- [6] Portal Data Kota Bandung, “Data Sebaran Kemiskinan di Kota Bandung Tahun 2022,” Bandung, 2023.
- [7] Badan Pusat Statistik Kota Bandung, “Kecamatan Bandung Wetan Dalam Angka 2023,” Bandung, 2023.
- [8] Kementerian PPN/Bappenas, “Pedoman Pengukuran Capaian Pembangunan Perumahan dan Permukiman Berbasis Hasil (Outcome),” Jakarta, 2020.
- [9] Dinas Kesehatan Kota Bandung, “Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2022,” Bandung, 2023.
- [10] A. N. Nirazawa and S. V. W. B. de Oliveira, “Sanitation indicators: Analysis of variables to construct municipality indicators,” *Revista de Administracao Publica*, vol. 52, no. 4, pp. 753–763, Jul. 2018, doi: 10.1590/0034-7612168118.
- [11] Badan Informasi Geospasial, “Geodatabase Data Batas Wilayah Administrasi Desa/Kelurahan Edisi September 2023,” 2023. Accessed: Jul. 04, 2024. [Online]. Available: https://geoservices.big.go.id/rbi/rest/services/BATASWILAYAH/Administrasi_AR_KelDesa_10K/MapServer
- [12] G. D. Israel, “Determining Sample Size 1 The Level of Precision,” 1992. [Online]. Available: <http://edis.ifas.ufl.edu>.
- [13] M. A. Bujang, “A step-by-step process on sample size determination for medical research,” 2021, *Penerbit Universiti Sains Malaysia*. doi: 10.21315/mjms2021.28.2.2.
- [14] A. Hoffmann and E. Giovannini, “Handbook on Constructing Composite Indicators,” Paris, 2008. [Online]. Available: www.oecd.org/publishing/corrigenda.
- [15] S. Pangestu and J. R. H. Sitorus, “Penyusunan Indeks Sanitasi Provinsi-Provinsi di Indonesia: Analisis Data Susenas MKP 2019,” *Seminar Nasional Official Statistics*, pp. 363–372, 2021.
- [16] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, Eighth Edition. Andover, Hampshire: Cengage Learning EMEA, 2019. [Online]. Available: www.cengage.com/highered
- [17] P. Schober, C. Boer, and L. A. Schwarte, “Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation,” *Anesth Analg*, vol. 126, no. 5, pp. 1763–1768, May 2018, doi: 10.1213/ANE.0000000000002864.
- [18] L. Salvati and M. Carlucci, “A composite index of sustainable development at the local scale: Italy as a case study,” *Ecol Indic*, vol. 43, pp. 162–171, 2014, doi: 10.1016/j.ecolind.2014.02.021.
- [19] United Nations Development Programme, *The 2021/2022 Human Development Report*. New York: United Nations Development Programme, 2022.
- [20] E. Naria, H. Santoso, K. Rochadi, and N. Nurmaini, “Exploring the potentiality of family resources on basic household sanitation management in dense settlements of binjai in north Sumatera province of Indonesia,” *Open Access Maced J Med Sci*, vol. 9, pp. 547–551, Jan. 2021, doi: 10.3889/oamjms.2021.5720.
- [21] D. O. Donacho, G. T. Tucho, and A. B. Hailu, “Households’ access to safely managed sanitation facility and its determinant factors in Jimma town, Ethiopia,” *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development*, vol. 12, no. 2, pp. 217–226, Feb. 2022, doi: 10.2166/washdev.2022.003.
- [22] P. Singh *et al.*, “An Assessment of Personal Hygiene Practices Among Young Adults: A Cross-Sectional, Descriptive Study,” *Cureus*, vol. 15, no. 8, Aug. 2023, doi: 10.7759/cureus.44308.
- [23] D. Meili *et al.*, “Indicators for Sanitation Quality in Low-Income Urban Settlements: Evidence from Kenya, Ghana, and Bangladesh,” *Soc Indic Res*, vol. 162, no. 2, pp. 683–720, Jul. 2022, doi: 10.1007/s11205-021-02855-9.