

Pengaruh Perilaku Santri Terhadap Kondisi Sanitasi Lingkungan di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo

Silvia Qodariyati^{1*}, Naniek Ratni Juliardi AR²

^{1,2}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya

*Koresponden email: silviaqodariyati@gmail.com

Diterima: 25 April 2024

Disetujui: 29 April 2024

Abstract

Environmental sanitation problems occur not only in households but also in educational institutions, including Islamic boarding schools. The aim of the research was to determine the environmental sanitation conditions at Al-Urwatul Wutsqo Jombang Islamic Boarding School and the influence of students' behaviour on the environmental sanitation conditions there. Observation and interview methods were used to determine the environmental sanitation conditions at Al-Urwatul Wutsqo Jombang Islamic Boarding School. Meanwhile, research on students' behavioural variables, namely knowledge, attitudes and actions through the method of filling out questionnaires. Based on the research results, it shows that there are still several indicators of environmental sanitation conditions that do not meet the requirements of legal regulations, one of which is the condition of providing clean water that does not meet the requirements as a raw material for drinking water because it has a rather high TDS level, namely 628 mg/L. Then, the results of the data analysis test showed that students' knowledge did not have a significant positive relationship with environmental sanitation conditions, but students' attitudes and behaviours had a significant positive relationship with environmental sanitation conditions.

Keywords: *environmental sanitation conditions, behavior; islamic boarding school*

Abstrak

Permasalahan sanitasi lingkungan tidak hanya terjadi dalam ruang lingkup rumah tangga namun pada lembaga pendidikan termasuk pondok pesantren perlu adanya perhatian. Tujuan dilakukan penelitian adalah mengetahui kondisi sanitasi lingkungan di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo Jombang serta pengaruh perilaku santrinya terhadap kondisi sanitasi lingkungan disana. Metode observasi dan wawancara dilakukan agar dapat mengetahui kondisi sanitasi lingkungan di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo Jombang. Sedangkan penelitian pada variabel perilaku santri yaitu pengetahuan, sikap, dan tindakan melalui metode pengisian kuesioner. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa masih ada beberapa indikator kondisi sanitasi lingkungan yang belum memenuhi syarat peraturan perundangan salah satunya kondisi penyediaan air bersih yang kurang memenuhi syarat sebagai bahan baku air minum karena memiliki kadar TDS yang cukup tinggi yaitu 628 mg/L. Kemudian hasil uji analisis data menunjukkan bahwa pengetahuan santri tidak ada hubungan signifikan positif dengan kondisi sanitasi lingkungan namun sikap dan tindakan santri memiliki hubungan signifikan positif dengan kondisi sanitasi lingkungan.

Kata Kunci: *kondisi sanitasi lingkungan, perilaku, pondok pesantren*

1. Pendahuluan

Pada tahun 2021, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat persentase asrama dengan akses fasilitas sanitasi yang memadai di Indonesia sebesar 80,29% [1]. Namun UNICEF Indonesia pada tahun 2022 menyebutkan bahwa kurang lebih 70% dari sumber air minum rumah warga di Indonesia yang berjumlah 20.000 telah diuji yang hasilnya menyebutkan bahwa sumber air tercemar limbah tinja karena rendahnya jumlah toilet rumah warga yang tersambung dengan tangki septik yang tertutup dan yang rutin tangki septiknya dibersihkan minimal sekali dalam lima tahun dengan persentase kurang dari 8% [2]. Penyebab Indonesia memiliki kondisi sanitasi lingkungan yang cukup buruk, disebabkan karena perencanaan pembangunan sanitasi yang lemah, kurang terpadu, salah target sasaran, tidak memiliki tujuan berkelanjutan, tidak menyesuaikan kebutuhan, dan masyarakat kurang memiliki pemahaman mengenai perilaku hidup sehat dan bersih [3].

Permasalahan sanitasi lingkungan tidak hanya terjadi dalam ruang lingkup rumah tangga, namun pada lembaga pendidikan termasuk pondok pesantren perlu adanya perhatian. GP Ansor Kabupaten Tangerang bekerjasama dengan International NGO Forum on Indonesia Development (INFID) dan Program

Sanitasi dan Kebersihan Air Terpadu (iWash), serta Bapeda Kabupaten Tangerang melakukan observasi kondisi kebersihan dan air bersih di pesantren di Kabupaten Tangerang pada tahun 2017. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan masih banyak pondok pesantren yang kekurangan fasilitas sanitasi yang memadai baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Sekitar 35% pesantren tidak memiliki fasilitas sanitasi yang layak, bahkan ada beberapa sekolah yang melakukan kegiatan mandi, cuci, dan buang air kecil maupun besar di kolam atau sungai [4]. Selain itu, sekitar 80% penyakit di pesantren disebabkan karena buruknya kondisi lingkungan di pesantren [5].

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan yang tidak hanya menjadi tempat menimba ilmu, melainkan juga sebagai tempat tinggal bagi santri (murid). Sehingga perilaku santri memiliki peranan yang sangat besar dalam mewujudkan kondisi sanitasi lingkungan yang bagi pondok pesantren. Untuk mewujudkannya maka berbagai macam perilaku harus dipraktikkan dalam rangka mencapai derajat kesehatan lingkungan yang baik di pondok pesantren. Karena jika kondisi sanitasi lingkungan buruk maka dampaknya tidak hanya bagi santri saja, namun masyarakat di sekitar pun ikut merasakan. Misalkan sampah yang ditimbun di sebelah pekarangan rumah warga, maka pencemaran yang disebabkan sampah tidak hanya mengganggu warga pondok namun warga sekitar pondok pun merasa terganggu.

Beberapa penelitian mengenai kondisi sanitasi lingkungan hanya sebatas untuk mengetahui kondisi sanitasi lingkungan saja, seperti penelitian Sudirman [6]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan hasil penelitian terkini mengenai situasi kesehatan lingkungan di pesantren. Sehingga penelitian ini tidak hanya menganalisis kondisi kebersihan lingkungan saja, namun juga menganalisis bagaimana hubungan perilaku santri di pesantren dengan kondisi kebersihan lingkungan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian observasional melalui pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi sanitasi lingkungan di ponpes Al-Urwatul Wutsqo Jombang, antara lain penyediaan air bersih, tempat penampungan air bersih, pengelolaan air limbah, SPAL, bangunan jamban, tangki septik, pengelolaan sampah, dan tempat sampah. Untuk pengukuran variabel perilaku santri meliputi pengetahuan, sikap, dan tindakan santri dilakukan melalui penyebaran kuesioner terhadap beberapa santri baik putra ataupun putri sebagai sampel penelitian. Lokasi penelitian adalah Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo, Desa Bulurejo, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang. Menggunakan metode analisis data uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel perilaku terhadap kondisi sanitasi lingkungan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penyediaan air bersih

Dari observasi dapat diketahui bahwa fungsi penyediaan air bersih yang ada di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo meliputi kegunaan air bersih untuk pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Kondisi fisik air memenuhi persyaratan baku mutu air bersih yaitu tidak berasa dan tidak berbau. Hasil uji laboratorium penyediaan air menunjukkan bahwa seluruh parameter fisik dan kimia penyediaan air memenuhi baku mutu air berdasarkan peraturan yang berlaku. [7]. Secara fisika dengan parameter kekeruhan memiliki nilai sebesar 0,62 NTU namun nilai TDS sebesar 628 mg/L. Jika air di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo digunakan untuk air minumann maupun memasak maka nilai TDS tidak memenuhi syarat karena terlalu besar. Berdasarkan peraturan yang baru [8] standar baku mutu untuk air minum yaitu kurang dari 300 ml/L sehingga air di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo tidak layak digunakan sebagai air untuk minum maupun memasak. Hasil uji laboratorium air bersih dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Uji Laboratorium Air Bersih

No.	Parameter	Satuan	Standar Maksimal	Hasil	Metode Analisa
<u>I. UJI FISIKA</u>					
1.	Kekeruhan	NTU	25	0,62	IK. 7.4 1-1
2.	TDS	mg/L	1000	628	SNI 6989 27:2019
<u>II. UJI KIMIA</u>					
1.	Besi	mg/L	1	TTD	SM APHA 23rd Ed.3500-Fe B, 2017
2.	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/L	500	190	SNI 06.6989.12:2004

Sumber: Data Penulis, 2024

Pada tahun 2009 di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo Jombang memiliki unit instalasi pengolahan air minum (depot air minum), namun pada tahun 2017 tidak dioperasikan kembali karena penanggung jawabnya pindah ke Gorontalo. Rencana kedepan depot air minum tersebut akan dioperasikan kembali namun menunggu selesai renovasi dapur. Oleh karena itu, dengan difungsikannya kembali depot air minum tersebut dapat menurunkan kadar TDS sehingga air aman untuk dikonsumsi. Selama depot air minum di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo Jombang tidak beroperasi para santri membeli air galon maupun air botol untuk minum.

Tempat penampungan air bersih

Air bersih di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo berasal dari air sumur. Sebelum air didistribusikan melalui kran, air ditampung di tandon yang terletak di aula atas masjid. Tandon tidak tertutup dengan baik karena masih bagian yang terbuka, sehingga tandon akan ditutup secara menyeluruh dengan menggunakan semen dan menyisakan lubang yang dimasukan orang sebagai jalan ketika akan menguras tandon. Hal tersebut dilakukan agar air dalam tandon dapat terlindungi dari binatang pembawa penyakit seperti nyamuk, kecoa, tikus, dan lain-lain. Berdasarkan informasi dari narasumber, tandon dibersihkan sebulan sekali.

Pengelolaan air limbah

Air limbah terdiri dari *graywater* dan *blackwater*. *Greywater* mencakup air bekas dari kamar kecil, fasilitas cuci tangan, dapur, dan kamar mandi yang dibuang ke saluran pembuangan umum. Sedangkan *blackwater* berupa feses dan urin dibuang ke *septic tank* yang dilengkapi sumur resapan. Berdasarkan hasil observasi bahwa di dapur ketika hujan terdapat genangan air karena letaknya berada diluar. Oleh karena itu, dibuatkan beberapa lubang biopori untuk mempercepat proses peresapan air genangan ke dalam tanah. Biopori memiliki beberapa kegunaan antara lain bisa untuk meresapkan air, mengurangi genangan air, tempat pengomposan yang dapat menyuburkan tanah [9]. Kemudian di beberapa titik di area perkebunan kelengkeng pun akan dibuat lubang biopori untuk pengomposan dan meningkatkan jumlah resapan air [10] di perkebunan kelengkeng. Berdasarkan peraturan bahwa lubang biopori dibuat dengan menggunakan pipa paralon berdiameter 10-25 cm dan panjang 100 cm. Kemudian lubang biopori tersebut ditanam ke dalam tanah dengan kedalaman 1 meter dan tidak melebihi kedalaman muka air tanah [11].

Saluran pembuangan air limbah

Saluran pembuangan air limbah (SPAL) terhubung dengan saluran air limbah umum dengan dua jalur. Saluran yang menuju ke arah timur mengalir menuju area persawahan warga dan saluran yang menuju ke arah barat mengalir ke sungai. Di beberapa titik saluran air limbah diberi bak kontrol agar ketika SPAL tidak mengalir dengan lancar atau mampet akan memudahkan untuk mengeceknya. Saluran pembuangan air limbah ada yang dibuat dengan tertutup dan ada juga yang dibiarkan terbuka menyesuaikan tempatnya.

Bangunan jamban

Bangunan jamban ditempatkan di lokasi yang mudah dijangkau oleh santri maupun pengunjung yaitu di dekat gerbang masuk pondok. Bangunan jamban mempunyai dinding dan atap untuk melindungi dari cuaca dan bahaya lainnya. Lantai terbuat dari bahan tahan air dan tidak licin. Jamban berbentuk leher angsa dan merupakan jamban tipe duduk atau jongkok. Bangunan jamban dibuat sesuai dengan peraturan perundang-undangan, lantai toilet terbuat dari bahan tahan air dan tidak licin, serta disediakan saluran drainase [12].

Tangki septik

Tangki septik dibuat sesuai dengan standar yang berlaku [12] yaitu dilengkapi dengan sumur resapan untuk meresapkan limbah bagian cair. Jarak tangki septik dengan sumber air bersih kurang lebih 11 meter sehingga air bersih aman dari bakteri *E-coli*. Tangki septik dilengkapi dengan sumur resapan untuk meresapkan limbah yang bagian cair.

Pengelolaan sampah

Di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo terhadap sampah anorganik terutama sampah plastik belum ada pengelolaan yang sesuai dengan standar pengelolaan sampah yang berlaku pada peraturan perundangan. Santri tidak diimbau untuk mengurangi penggunaan kantong plastik. Namun ada beberapa barang bekas seperti kardus yang digunakan santri sebagai tempat penyimpanan barang miliknya. Sebaliknya pengolahan sampah organik sangat baik karena sebagian sampah organik dimasukkan ke dalam lubang biopori. Selain untuk mengurangi genangan air, lubang biopori juga dapat dimanfaatkan untuk pengomposan sebagai alternatif solusi untuk mengurangi sampah organik [13]. Supaya semua sampah organik dapat tertampung di dalam lubang biopori maka akan diperbanyak untuk pembuatan lubang biopori di area dalam pondok dan perkebunan kelengkeng. Agar lubang biopori bekerja secara maksimal maka perlu dibuat 4 lubang biopori pada lahan yang memiliki luas kurang lebih 9 m² [14]. Sampah yang tidak dimanfaatkan akan dibuang menggunakan tosa menuju tempat pembuangan sementara di daerah

setempat dengan frekuensi pembuangan sampah ialah 3 hari sekali atau ketika sampah dalam tosa sudah penuh.

Tempat sampah

Lokasi tempat sampah ditempatkan di dekat sumber sampah, seperti dapur, kamar mandi, dan di beberapa titik yang dilalui santri. Namun bahan tempat sampah yang digunakan tidak sesuai standar SNI 199-2454-2002 karena terbuat dari bahan plastik yang rapuh dan tidak memiliki tutup [15]. Dan ada juga yang dikumpulkan dengan trasbag sebagai tempat sampah. Ukuran wadah sampah harus disesuaikan dengan jumlah sampah yang dihasilkan, dan wadah sampah organik dan anorganik harus dipisahkan untuk menghindari bau yang disebabkan oleh gas metana yang dihasilkan oleh sampah. Gas metana terbentuk karena proses dekomposisi secara anaerob sampah organik .

Perilaku santri

Berikut distribusi data dari pengukuran masing-masing variabel perilaku santri terkait sanitasi lingkungan melalui pengisian kuesioner secara mandiri oleh responden. Adapun hasil yang diperoleh dari pengukuran pengetahuan santri mengenai sanitasi lingkungan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Distribusi Data Variabel Pengetahuan

Variabel	Indikator	Frekuensi (n)	Persen (%)
Pengetahuan	Tinggi	79	87,78
	Rendah	11	12,22
Total		90	100

Sumber: Data penulis, 2024

Hasil perhitungan data kuesioner pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa responden (santri) yang memiliki pengetahuan tinggi terhadap kondisi sanitasi lingkungan sebanyak 79 orang (87,78 %). Berikut hasil distribusi data variabel sikap pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Distribusi Data Variabel Sikap

Variabel	Indikator	Frekuensi (n)	Persen (%)
Sikap	Tinggi	52	64,44
	Rendah	32	35,56
Total		90	100

Sumber: Data penulis, 2024

Hasil perhitungan data kuesioner pada **Tabel 3** menunjukkan bahwa responden (santri) yang memiliki sikap tinggi terhadap kondisi sanitasi lingkungan sebanyak 52 orang (64,44 %). Berikut hasil distribusi data variabel tindakan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Distribusi Data Variabel Tindakan

Variabel	Indikator	Frekuensi (n)	Persen (%)
Sikap	Tinggi	51	56,67
	Rendah	39	43,33
Total		90	100

Sumber: Data penulis, 2024

Hasil perhitungan data kuesioner pada **Tabel 4** menunjukkan bahwa responden (santri) yang memiliki tindakan tinggi terhadap kondisi sanitasi lingkungan sebanyak 51 orang (56,67 %).

Hubungan pengetahuan terhadap kondisi sanitasi lingkungan

Untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan santri terhadap kondisi sanitasi lingkungan maka dilakukan uji analisis data melalui uji koefisien korelasi. Hasil uji koefisien korelasi dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Diperoleh nilai koefisien korelasi 0,070 dengan nilai signifikansi 0,514. Karena nilai signifikansi $0,514 > 0,05$, maka tidak ada hubungan signifikan positif antara pengetahuan dengan kondisi sanitasi lingkungan. Tanda koefisien korelasi dari hasil analisis data ini adalah positif, menunjukkan adanya hubungan yang searah. Artinya semakin tinggi pengetahuan santri maka semakin baik kondisi sanitasi lingkungannya. Sebaliknya, semakin rendah pengetahuan yang dimiliki santri maka status kesehatan lingkungan akan semakin buruk. Hasil perhitungan korelasi yang positif menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cenderung searah antara pengetahuan santri terhadap status kesehatan lingkungan, meskipun hasilnya tidak signifikan.

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Korelasi Pengetahuan terhadap Kondisi Sanitasi Lingkungan

		Pengetahuan	Kondisi Sanitasi Lingkungan
Pengetahuan	Pearson Correlation	1	0.07
	Sig. (2-tailed)		0.514
	N	90	90
Kondisi Sanitasi Lingkungan	Pearson Correlation	0.07	1
	Sig. (2-tailed)	0.514	
	N	90	90

Sumber: Data penulis, 2024

Hubungan sikap terhadap kondisi sanitasi lingkungan

Untuk mengetahui hubungan antara sikap santri terhadap kondisi sanitasi lingkungan maka dilakukan uji analisis data melalui uji koefisien korelasi. Hasil uji koefisien korelasi dapat dilihat pada **Tabel 6.**

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Korelasi Sikap terhadap Kondisi Sanitasi Lingkungan

		Sikap	Kondisi Sanitasi Lingkungan
Sikap	Pearson Correlation	1	0.339
	Sig. (2-tailed)		0.001
	N	90	90
Kondisi Sanitasi Lingkungan	Pearson Correlation	0.339	1
	Sig. (2-tailed)	0.001	
	N	90	90

Sumber: Data penulis, 2024

Uji korelasi pada variabel sikap diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,339 dengan nilai signifikansi sebesar 0,001. Karena nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, menunjukkan adanya hubungan signifikan positif antara variabel sikap dengan kondisi sanitasi lingkungan. Tanda koefisien korelasi dari hasil analisis data ini adalah positif, menunjukkan adanya hubungan yang searah. Artinya semakin tinggi sikap santri maka semakin baik kondisi sanitasi lingkungannya. Sebaliknya, semakin rendah sikap yang dimiliki santri maka status kesehatan lingkungan akan semakin buruk. Hasil perhitungan korelasi yang positif menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cenderung searah antara sikap santri terhadap status kesehatan lingkungan serta memiliki hasil yang signifikan.

Hubungan tindakan terhadap kondisi sanitasi lingkungan

Untuk mengetahui hubungan antara tindakan santri terhadap kondisi sanitasi lingkungan maka dilakukan uji analisis data melalui uji koefisien korelasi. Hasil uji koefisien korelasi dapat dilihat pada **Tabel 7.**

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Korelasi Tindakan terhadap Kondisi Sanitasi Lingkungan

		Tindakan	Kondisi Sanitasi Lingkungan
Tindakan	Pearson Correlation	1	0.251
	Sig. (2-tailed)		0.017
	N	90	90
Kondisi Sanitasi Lingkungan	Pearson Correlation	0.251	1
	Sig. (2-tailed)	0.017	
	N	90	90

Sumber: Data penulis, 2024

Uji korelasi variabel tindakan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,251 dengan nilai signifikansi sebesar 0,017. Karena nilai signifikansi $0,017 > 0,05$, menunjukkan adanya hubungan signifikan positif antara variabel tindakan dengan kondisi sanitasi lingkungan. Tanda koefisien korelasi dari hasil analisis data ini adalah positif, menunjukkan adanya hubungan yang searah. Artinya semakin tinggi tindakan santri maka semakin baik kondisi sanitasi lingkungannya. Sebaliknya, semakin rendah tindakan yang dimiliki santri maka status kesehatan lingkungan akan semakin buruk. Hasil perhitungan korelasi yang positif menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cenderung searah antara tindakan santri terhadap status kesehatan lingkungan serta memiliki hasil yang signifikan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini ialah masih ada beberapa indikator kondisi sanitasi lingkungan yang belum memenuhi syarat peraturan perundangan yang berlaku salah satunya ialah kondisi penyediaan air bersih kurang memenuhi syarat sebagai bahan baku air minum karena memiliki kadar TDS yang cukup tinggi yaitu 628 mg/L. Kemudian hasil uji analisis data mengenai hubungan variabel perilaku (pengetahuan, sikap, dan tindakan) terhadap kondisi sanitasi lingkungan menunjukkan bahwa pengetahuan santri tidak memiliki hubungan signifikan positif dengan kondisi sanitasi lingkungan namun sikap dan tindakan santri memiliki hubungan signifikan positif dengan kondisi sanitasi lingkungan.

5. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh perilaku santri (pengetahuan, sikap, dan tindakan) terhadap kondisi sanitasi lingkungan kondisi sanitasi lingkungan, perlu adanya perbaikan dan saran yang membangun baik untuk santri, guru, maupun pengasuh pondok. Adapun saran tersebut ialah perlu adanya peningkatan kesadaran santri untuk menjaga lingkungan pondok serta peran guru untuk membimbing dan memberi contoh terhadap santri dalam menjaga lingkungan. Selain itu, perlu adanya sarana atau fasilitas yang dapat memotivasi santri untuk menjaga lingkungan pondok.

6. Referensi

- [1] D. Bayu, "Sebanyak 80,29% Rumah Tangga RI Miliki Sanitasi Layak pada 2021," *DataIndonesia.id*, 2022. [Online]. Available: <https://dataindonesia.id/kesehatan/detail/sebanyak-8029-rumah-tangga-ri-miliki-sanitasi-layak-pada-2021>. [Accessed: 25-Sep-2023].
- [2] UNICEF Indonesia, "Indonesia: Hampir 70 Persen Sumber Air Minum Rumah Tangga Tercemar Limbah Tinja," *unicef.org*, 2022. [Online]. Available: <https://www.unicef.org/indonesia/id/siaran-pers/indonesia-hampir-70-persen-sumber-air-minum-rumah-tangga-tercemar-limbah-tinja>. [Accessed: 25-Sep-2023].
- [3] A. Sarwo and E. Sudrajat, "Kajian Daerah Resiko Sanitasi Kabupaten Pekalongan (Penerapan Metode EHRA) Studi Kasus : Kecamatan Kedungwuni," *Teknika*, vol. 12 (1), pp. 33–47, 2017.
- [4] INFID, "Sanitasi dan Air Bersih di Pondok Pesantren," *Siaran Pers*, 2018. [Online]. Available: <https://www.infid.org/career/read/sanitasi-dan-air-bersih-di-pondok-pesantren>. [Accessed: 08-Jun-2023].
- [5] A. A. Fatriyawan, "Gambaran Sanitasi Lingkungan di Pondok Pesantren Nurul Hakim Kediri Lombok Barat," vol. 8, no. 4, pp. 59–61, 2021.
- [6] N. Sudirman, M. Saleh, A. Susilawaty, and S. Basri, "Kondisi Sanitasi Lingkungan Pondok Pesantren di Kota Makassar Tahun 2018," *Hig. J. Kesehat. Lingkung.*, vol. 5, no. 1, pp. 39–45, 2019.
- [7] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum," in *Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia*, 2017, pp. 1–20.
- [8] Kementerian Kesehatan, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023," *Kemendes Republik Indones.*, vol. 151, no. 2, p. Hal 10-17, 2023.
- [9] Z. Arifin, D. D. D. P. Tjahjana, R. A. Rachmanto, S. Suyitno, S. D. Prasetyo, and S. Hadi, "Penerapan Teknologi Biopori Untuk Meningkatkan Ketersediaan Air Tanah Serta Mengurangi Sampah Organik Di Desa Puron Sukoharjo," *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknol. dan Seni bagi Masyarakat)*, vol. 9, no. 2, p. 53, 2020.
- [10] F. L. Baguna, F. Tamnge, and M. Tamrin, "Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan," *Kumawula J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, p. 131, 2021.
- [11] Kementerian LH, "Pemanfaatan Air Hujan," *Peratur. Menteri LH No. 12/2009*, pp. 1–4, 2009.
- [12] P. M. Kesehatan, *Permenkes RI Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat*,

-
- vol. 171, no. 6. Indonesia, 2014, pp. 727–735.
- [13] S. S. Meilani *et al.*, “Peningkatan Resapan Air Hujan Dan Reduksi di Wilayah Permukiman dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori,” *J. Sains Teknol. dalam Pemberdaya. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 63–68, 2020.
- [14] T. Wibowo, A. Istiana, and E. Z. E. Zakiyah, “Pembuatan Biopori Untuk Resapan Air Hujan Dan Pemanfaatan Sampah Organik,” *BERNAS J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 387–392, 2022.
- [15] Badan Standardisasi Nasional, “SNI 19-2454-2002 :Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan,” *Standar Nas. Indones.*, no. ICS 27.180, pp. 1–31, 2002.