(J-KESMAS) Jurnal Kesehatan Masyarakat
Vol. 09, No. 1, Mei 2023, Halaman 30-43
e-ISSN: 2541-4542. DOI: 10.35329/jkesmas.v9i1.3957

PENYAKIT INFEKSI BALITA SEBAGAI DAMPAK SANITASI LINGKUNGAN YANG BURUK: STUDI LITERATUR

Globila Nurika[1], Edza Aria Wikurendra[2,3]

1 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember, Indonesia
2 Faculty of Economic Science, Hungarian University of Agriculture and Life Science, Hungary
3 Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya

Article Info

Article history:
Received 07/05/2023
Revised 26/05/2023
Accepted 28/05/2023.

Keywords:
Diare balita
Jamban sehat
Penyakit infeksi balita
Sanitasi lingkungan
Stunting

ABSTRACT

Implementation of environmental sanitation is one form of effort that can be done to improve public health. However, until now the implementation of environmental sanitation is still not optimal, causing the potential for the emergence of infectious diseases, especially for toddlersThis literature study aims to study the problem of infectious diseases in children under five caused by poor environmental sanitation, so that countermeasures can be formulated. A total of 22 articles were selected based on inclusion criteria in the Google Scholar database with the keywords 'unsafe sanitation' OR 'poor sanitation' OR 'environmental sanitation' AND 'health problems'. Data analysis was carried out by synthesizing and comparing research variable data with empirical/theoretical support and presenting it through a narrative description.: Implementation of poor environmental sanitation can lead to potential for the emergence of infectious diseases, especially for toddlers such as diarrhea, ISPA, tuberculosis, and helminthiasis which can interfere with the absorption of nutrients in the toddler's body. This can have an impact on the occurrence of malnutrition such as the incidence of stunting in toddlers. The sanitation conditions that play a role in causing these infectious diseases include healthy latrines, SPAL, clean water supply, hand washing facilities, ventilation and lighting of the house, and waste disposal.: poor sanitation is closely related to the emergence of infectious diseases in infants which cause malnutrition. Therefore, optimizing the role of sanitarians in cross-sector collaboration and the use of Corporate Social Responsibility funding needs to be increased to overcome this case

Penyelenggaraan sanitasi lingkungan merupakan salah satu bentuk upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Namun, sampai saat ini penyelenggaraan sanitasi lingkungan masih belum maksimal sehingga menyebabkan potensi munculnya penyakit infeksi terutama bagi balita. Studi literatur ini bertujuan untuk melakukan kajian permasalahan penyakit infeksi balita yang diakibatkan oleh sanitasi lingkungan yang buruk, sehingga dapat dirumuskan upaya penanggulangannya. Metode: Sebanyak 22 artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi pada database Google Scholar dengan kata kunci '*unsafe sanitation*' OR 'sanitasi buruk' OR 'sanitasi lingkungan' AND 'masalah kesehatan'. Analisis data dilakukan dengan mensintesis dan membandingkan data variabel penelitian dengan dukungan empiris/teoritis dan menyajikannya melalui narasi deskripsi. Penyelenggaraan sanitasi lingkungan yang buruk dapat menyebabkan potensi munculnya penyakit infeksi terutama bagi balita seperti diare, ISPA, tuberculosis, dan kecacingan yang dapat menganggu penyerapan nutrisi di dalam tubuh balita. Hal tersebut dapat berdampak pada terjadinya malnutrisi seperti kejadian stunting pada balita. Adapun kondisi sanitasi yang berperan dalam menimbulkan penyakit infeksi tersebut diantaranya adalah fasilitas jamban sehat, SPAL, peyediaan air bersih, sarana cuci tangan, ventilasi dan pencahayaan rumah, serta pembuangan limbah. sanitasi buruk erat kaitannya dengan muculnya penyakit infeksi pada balita yang menyebabkan malnutrisi. Oleh karena itu, optimalisasi peran sanitarian kerjasama lintas sektor serta pemanfaatan pendanaan Corporate Social Responsibility perlu ditingkatkan untuk menanggulangi kasus tersebut.

Corresponding Author:

Globila Nurika
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember, Indonesia
Jalan Kalimantan No. I/93, Kampus Bumi Tegal Boto, Sumbersari, Kab. Jember, Indonesia
nurikaglobila@unej.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kesehatan dikenal sebagai suatu kondisi yang tidak hanya terbebas dari penyakit dan kecacatan saja, melainkan kondisi fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif. Peningkatan derajat kesehatan bagi masyarakat perlu terus diupayakan. Hal ini dapat diwujudkan dengan penyelenggaraan upaya penyehatan lingkungan seperti menjaga sanitasi lingkungan [1].

Penyelenggaraan sanitasi lingkungan merupakan salah satu bentuk upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari berbagai bentuk polutan penyebab gangguan kesehatan manusia. Selain itu, sanitasi lingkungan juga berguna sebagai upaya pencegahan terjadinya permasalahan kesehatan karena pencemaran lingkungan secara alamiah maupun akibat aktivitas manusia yang menghasilkan limbah [2]. Permasalahan sanitasi lingkungan buruk hingga saat ini masih menjadi salah satu permasalahan di berbagai negara, terutama pada negara berkembang seperti Indonesia. Masalah sanitasi di Indonesia masih banyak yang perlu ditingkatkan dan sangat berdampak pada kesehatan masyarakat. Sanitasi lingkungan yang buruk perlu mendapatkan perhatian dari pemerintah, industri, stakeholder, dan masyarakat untuk mencegah terjadinya permasalahan kesehatan. Hal ini dikarenakan dampak yang ditimbulkan dari sanitasi buruk tersebut dapat mempengaruhi keberlangsungan hidup di berbagai aspek kehidupan, seperti penurunan kualitas lingkungan, pencemaran berbagai sumber air, peningkatan kasus penyakit menular, serta peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) di masyarakat.

Pentingnya lingkungan sehat telah dibuktikan oleh berbagai penelitian di seluruh dunia. Hal tersebut menujukkan bahwa tingginya angka kematian (mortalitas) dan angka kesakitan (morbiditas) sebagian besar terjadi di tempat dengan higiene dan sanitasi lingkungan yang buruk. Upaya ketersediaan sanitasi dasar merupakan hal yang penting untuk diperhatikan sebagai upaya pemantauan kondisi lingkungan dan pencegahan dampak negatif dari pencemaran lingkungan. Beberapa komponen lingkungan yang harus diperhatikan antara lain sistem penyediaan air bersih maupun air minum, pengelolaan tinja, pengelolaan sampah, pengelolaan air limbah, pencemaran tanah, perumahan, dan lain-lain [3].

Kualitas lingkungan serta penerapan perilaku hygiene yang rendah berhubungan dengan terjadinya penularan penyakit infeksi. Adapun penyakit infeksi yang dimaksud seperti ISPA, demam tifoid, diare, kolera, *paratyphoid fever*, disentri, kecacingan, hepatitis

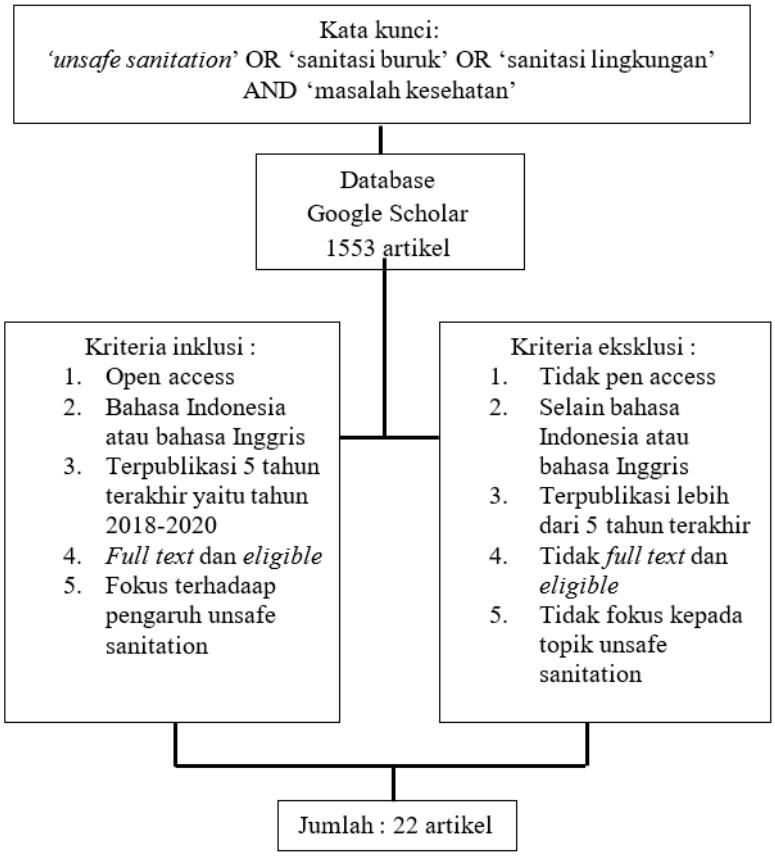
A dan E, penyakit kulit, dan penyakit yang berhubungan dengan malnutrisi seperti stunting. Kasus kesakitan per tahun di Indonesia akibat buruknya sanitasi diantaranya penyakit diare 72%, kecacingan 0,85%, dan malnutrisi 2,5%. Disamping itu, kasus kematian akibat buruknya sanitasi diantaranya yang disebabkan oleh penyakit diare sebanyak 46% dan kecacingan sebanyak 0,1% [4].

Kondisi buruknya sanitasi di Indonesia berdampak pada tingginya permasalahan kesehatan masyarakat yang terjadi. Hal ini dikarenakan penerapan hygiene dan sanitasi serta akses sanitasi yang layak tingkat rumah tangga masih rendah. Pada tahun 2019, Indonesia memiliki persentase keluarga dengan akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak (jamban sehat) sudah cukup baik yaitu sebesar 87,81%. Namun terjadi kesenjangan antara Provinsi DI Yogyakarta dengan provinsi Papua dimana akses sanitasi layak di Provinsi DI Yogyakarta sebesar 100%, sedangkan di Provinsi Papua hanya sebesar 53,74%. Hal ini perlu menjadi perhatian pemerintah untuk segera melakukan penanganan [5]. Sanitasi lingkungan dapat diawali dengan penyelenggaraan rumah sehat. Rumah sehat merupakan rumah yang digunakan sebagai tempat tinggal dan dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas seperti penyediaan air minum, pembuangan limbah, listrik, dan fasilitas lainnya. Indikator rumah yang dikatakan sehat memiliki luas tanah antara 60-90 m^2, dilengkapi fasilitas kamar tidur, kamar mandi, saluran pembuangan (jamban), dan dapur, luas bangunan antara 21-36 meter persegi, lantai keramik dalam setiap kamar, dinding diplester, dan langit-langit. Membangun dan menjaga kebersihan rumah dinilai mampu mengurangi risiko stunting.Stunting merupakan masalah gizi pada balita yang disebabkan oleh kekurangan asupan gizi ataupun penyakit infeksi yang dialami oleh balita [6].

Berbagai penyakit infeksi pada balita, terutama yang dipicu oleh lingkungan, muncul akibat buruknya kebersihan lingkungan di sekitarnya. Oleh karena itu, ibu perlu memperkuat daya tahan tubuh balita karena balita masih dalam usia yang sangat rentan terhadap penyakit. Penyakit menular dapat dengan mudah menyerang bayi berusia dua tahun dan balita seperti diare, kecacingan, ISPA, dan tuberculosis, sehingga menyebabkan asupan gizi pada tubuh balita berkurang dan menyebabkan malnutrisi balita. Ketika balita tidak mendapatkan nutrisi yang tepat, gaya makan dapat berdampak buruk pada pertumbuhan dan perkembangan anak. Oleh karena itu, tujuan dari studi literatur ini adalah untuk melakukan kajian permasalahan penyakit infeksi balita yang diakibatkan oleh sanitasi lingkungan yang buruk, sehingga dapat dirumuskan upaya penanggulangannya.

2. METODE PENELITIAN

Sebanyak 22 artikel digunakan dalam penelitian studi literatur ini yang telah dipilih berdasarkan kriteria inklusi (Gambar 1). Studi literatur ini menggunakan PICOS (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*, dan *Study design*) (Tabel 1). Database yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu Google Scholar berdasarkan kata kunci *'unsafe sanitation*' OR 'sanitasi buruk' OR 'sanitasi lingkungan' AND 'masalah kesehatan'. Kriteria inklusi yang digunakan dalam pencarian literatur yaitu: (i) artikel tersaji dalam bentuk *full text*, (ii) *open access*, (iii) menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris, (iv) dipublikasikan pada tahun 2016-2022.



Gambar 1. Alur Pemilihan Artikel pada Studi Literatur

Tabel 1. Identifikasi PICOS pada Studi Literatur

Indikator	Keterangan
Population	Rumah tangga yang memiliki balita malnutrisi
Intervention	Sanitasi lingkungan yang buruk meliputi penyediaan akses air bersih, jamban sehat, pembuangan limbah, dan penyediaan fasilitas cuci tangan
Comparison	N/A
Outcome	Penyakit infeksi balita yang meliputi diare, ISPA, dan kecacingan yang menyebabkan stunting
Study design	Penelitian dengan desain studi *cross sectional*, *cohort*, studi kasus, dan lain sebagainya

Kegiatan studi literatur ini melalui empat langkah yaitu pencarian topik/masalah, mencari literature atau artikel, mengumpulkan, membaca dan analisis literature kemudian menulis review. Analisis data dilakukan dengan mensintesis dan membandingkan data variabel penelitian dengan dukungan empiris/teoritis dan menyajikannya melalui narasi deskripsi. Hasil kajian ini disajikan dalam bentuk naratif yang meliputi uraian lengkap dari 5 sub pembahasan yaitu: (i) sanitasi buruk dan kejadian diare, (ii) sanitasi buruk dan kejadian stunting, (iii) sanitasi buruk dan kejadian ISPA; (iv) sanitasi buruk dan kejadian tuberculosis, dan (v) sanitasi buruk dan kejadian kecacingan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 22 artikel untuk dilakukan sintesa. Hasil dan pembahasan berdasarkan kegiatan sintesa dikelompokkan berdasarkan dampak kesehatan yang dialami oleh balita meliputi penyakit infeksi diare, stunting, ISPA, tuberculosis, dan kecacingan. Adapun ringkasan studi dari 22 artikel penelitian yang digunakan dalam kajian literatur ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Metodelogi Penelitian dari 22 Artikel

Metode Penelitian	Penulis	Jumlah Artikel
Cross sectional	H. Y. Huwaida (2018); Kasnodihardjo dan Elsi E (2013); Marjuni, I. D. dan Sulasmi (2020); Sulistyorini, S. M. Praveena (2022); Bangun, H. A., Nababan, D., dan Hestina (2020); Degebasa (2018); Syah. L.P, Yuniar. N, dan Ardiansyah. R.T. (2017); Larsen, D. A, et. al (2017); Samiyati, M., Suhartono, dan Dharminto (2019); Zaman (2019); Freeman, Mathew C., et al. (2017); Torlesse, H, et al (2016); Sari N., dan Siregar D. R (2019); Frans, et al (2019); Ali.R.U, Zulkarnaini, Affandi.D	18

Metode Penelitian	Penulis	Jumlah Artikel
	(2016); Oktariza M, et al (2016); Imada, et al (2016); Amelia, R (2017)	
Case control	Magdalena, I., et. Al (2019); Zairinayati, dan Purnama, R. (2019); Herawati, Anwar, A., dan Setyowati, D. L (2020); Sari, Sri Novita, et al (2019)	4
Observasional deskriptif	H. Y. Huwaida (2018); Kasnodihardjo dan Elsi E (2013): Degebasa (2018); Samiyati, M., Suhartono, dan Dharminto (2019); Sari N., dan Siregar D. R (2019)	5
Observasional analitik	Marjuni, I. D. dan Sulasmi (2020); . Shofifah, L. Sulistyorini, S. M. Praveena (2022); Bangun, H. A., Nababan, D., dan Hestina (2020); Magdalena, I., et. Al (2019); L.P, Yuniar. N, dan Ardiansyah. R.T. (2017); Larsen, D. A, et. al (2017); Zaman (2019); Zairinayati, dan Purnama, R. (2019); Freeman, Mathew C., et al. (2017); Torlesse, H, et al (2016); Herawati, Anwar, A., dan Setyowati, D. L (2020); Frans, et al (2019); Sari, Sri Novita, et al (2019); Ali.R.U, Zulkarnaini, Affandi.D (2016); Oktariza M, et al (2016); Imada, et al (2016); Amelia, R (2017)	17

Tabel 2 menunjukkan bahwa penelitian terkait identifikasi permasalahan penyakit infeksi balita yang diakibatkan oleh sanitasi lingkungan yang buruk pada tahun 2016-2022, mayoritas menggunakan pendekatan rancang bangun *cross sectional* dengan metode observasional analitik.

Sanitasi Buruk dan Kejadian Diare

Di Indonesia, jumlah kematian akibat diare pada tahun 2016 adalah 1,4 juta. Dari jumlah tersebut, 432.000 karena sanitasi yang tidak memadai [7]. Hasil beberapa penelitian terkait hubungan sanitasi buruk terhadap kejadian diare menunjukkan bahwa kepemilikan air bersih seperti air ledeng di tempat tinggal dapat mengurangi kemungkinan terjadinya diare pada anak hingga 24% [8]. Peningkatan akses sanitasi mencapai 100% di tingkat rumah tangga yang memiliki balita rumah tangga tanpa akses ke sanitasi dikaitkan dengan peluang yang lebih rendah pada diare [9]. Hal ini menunjukkan bahwa daerah dengan tingkat cakupan air bersih yang lebih tinggi mengurangi risiko meningkatnya kasus diare pada anak dibandingkan dengan daerah yang memiliki cakupan air bersih yang lebih rendah [10]. Sebuah penelitian lapangan dengan melibatkan 79 responden, menunjukkan bahwa sebagian besar responden (50,6%) memiliki pengelolaan air minum yang memenuhi syarat. Hal

tersebut juga dikaitkan dengan kejadian diare. Selain itu, hasil penelitian juga mengindikasikan sumber air bersih yang tidak memenuhi syarat dapat memiliki potensi untuk menimbulkan penyakit infeksi saluran pencernaan yang berupa diare pada balita. [11].

Sebuah penelitian yang dilakukan di Negara Kenya, Mali, Bangladesh, dan Pakistan juga menunjukkan bahwa rumah tangga dengan akses sanitasi pribadi memiliki kemungkinan terjadinya diare yang rendah dibandingkan dengan rumah tangga yang tidak memiliki akses sanitasi pribadi. Tidak memiliki akses ke fasilitas sanitasi paling sering dilaporkan di pedesaan Kenya dan merupakan faktor risiko yang signifikan secara statistik untuk diare sedang hingga berat pada anak-anak berusia <5 tahun. Pembuangan feses anak di area terbuka atau disebut dengan *Open Defecation Free* (ODF) sekitar rumah berhubungan dengan peningkatan risiko diare sedang hingga berat di antara anak-anak <5 tahun di Bangladesh [12].

Selain itu, penyediaan sarana sanitasi berupa jamban sehat di rumah tangga yang memenuhi syarat seperti jenis jamban duduk atau jongkok leher angsa diketahui bahwa memiliki keterkaitan dengan kejadian diare. Disamping itu, sarana sanitasi pendukung lainnya seperti Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) juga diketahui mempengaruhi kejadian diare pada anak. Jika SPAL yang terbangun di rumah tangga tidak memenuhi persyaratan maka potensi peningkatan kasus diare di masyarakat akan tinggi [7, 23].

Komponen penunjang dalam penyelenggaraan sanitasi dasar yaitu air bersih. Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa sarana air bersih dan kondisi jamban dikaitkan dengan kejadian diare pada balita. Selain itu, komponen lain adalah kondisi bangunan jamban. Masyarakat yang memiliki jamban dengan dinding bangunan batu bata tanpa adanya pelapis seperti keramik yang mudah dibersihkan dapat meningkatkan risiko penularan mikroorganisme terutama pada celah dinding. Besar risiko kejadian diare pada kondisi bangunan jamban yang tidak memenuhi syarat adalah sebesar 8.9 kali lebih besar dibandingkan dengan kondisi bangunan jamban yang memenuhi syarat [13, 25, 26]. Balita yang mengalami diare diketahui memiliki jamban dalam kategori tidak sehat. Selain itu balita yang mengalami diare dengan kondisi toilet sehat disebabkan karena penggunaan air yang tidak memenuhi syarat karena mereka menggunakan air sumur yang belum teruji persyaratan air sehat [10]. Hasil beberapa penelitian terkait tingkat risiko kejadian diare dengan kepemilikan jamban sehat menunjukkan nilai OR = 0,068 atau dapat dikatakan bahwa masyarakat yang tidak memiliki akses terhadap jamban sehat yang memenuhi syarat

akan mengalami risiko sebesar 0,068 kali untuk terjadinya penyakit infeksi berupa diare. Penemuan lain juga menunjukkan risiko timbulnya penyakit infeksi berupa diare yang disebabkan oleh pembuangan air limbah yang tidak aman. Masyarakat yang memiliki saluran pembuangan air limbah tidak memenuhi syarat akan berrisiko 0,109 kali untuk mengalami penyakit infeksi berupa diare.

Komponen jamban sehat, air bersih, dan pembuangan air limbah merupakan indikator terwujudnya rumah sehat. Jika rumah sebagai tempat tinggal telah memenuhi persyaratan rumah sehat, maka potensi terjadinya penyakit infeksi di rumah akan berkurang. Hal ini dibuktikan dengan hasi penelitian yang menunjukkan kondisi rumah yang buruk lebih berisiko 0,229 kali untuk penghuni rumah mengalami kejadian [14]. Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian tersebut tentang keterkaitan penyediaan sarana sanitasi seperti air bersih, SPAL, dan jamban sehat, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna dengan angka kejadian diare pada balita.

Sanitasi Buruk dan Kejadian Stunting

Hasil penelitian tentang hubungan antara sumber air bersih dengan kejadian stunting, menunjukkan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan sumber air bersih tanpa pengolahan (air sumur) mempunyai risiko terjadinya untuk mengalami stunting 0,13 kali lebih besar dibandingkan balita yang tinggal dengan sumber air bersih yang sudah diolah [15]. Sumber air bersih memiliki pengaruh terhadap kejadian stunting. Rumah tangga dengan akses sumber air bersih yang mudah memiliki risiko mengalami kejadian stunting lebih kecil dibandingkan dengan rumah tangga dengan akses sumber air bersih yang sulit. Rendahnya akses sumber air bersih menjadi salah satu tantangan dalam penyelenggaraan air minum dan sanitasi. Sebagian besar sumber air bersih saat ini sudah tercemar. Akibatnya rumah tangga mengalami penurunan dalam mengakses air bersih. Sumber air yang tercemar juga meningkatkan risiko terkena diare apabila dikonsumsi.

Anak dengan akses sanitasi di rumah tangga yang tidak baik mempunyai peluang mengalami stunting lebih tinggi. Peluang lebih rendah untuk menjadi stunting hanya terlihat pada akses sanitasi 100%, tidak ada pengaruh dari peningkatan akses sanitasi di tingkat komunitas untuk anak-anak dengan akses sanitasi <100% [16]. Pada rumah tangga yang mengkonsumsi air yang tidak diolah, memiliki peluang stunting anak >3 kali lebih tinggi jika dalam rumah tangga tersebut juga menggunakan jamban yang tidak diperbaiki. Sanitasi penggunaaan fasilitas jamban *unimproved* (p = 0,001), pembuangan tinja balita (p = 0,008),

pengolahan air minum (p = 0,011) berhubungan dengan kejadian stunting berat pada anak usia 0-35 bulan di wilayah kabupaten Sikka, Jayawijaya dan Klaten Indonesia [17]. Selain itu, hasil penelitian lain yang selaran yaitu hubungan antara kualitas sarana sanitasi (p = 0,000; OR = 31,875; CI 95% = 5,093-199,480) dan perilaku penghuni (p = 0,000; OR = 18,417; CI 95% = 3,182-106,585) dengan kejadian stunting. Tidak ada hubungan antara kualitas CTPS yang dimiliki Ibu dengan kejadian stunting (p = 0,116; OR= 3,923; CI 95%=0,678-22,705). Kualitas sarana sanitasi , perilaku penghuni, dan kualitas CTPS yang dimiliki Ibu merupakan faktor risiko kejadian stunting karena memiliki OR>1 Akses ke jamban sehat berhubungan dengan kejadian stunting (OR=5,25 (95%CI:2,98-9,23)) dan hubungan akses ke sumber air bersih dengan kejadian stunting di Kabupaten Lampung Timur OR=5.99 (95%CI:3,31-10,83) [18]. Penggunaan jambat tidak sehat berpengaruh pada kejadian stunting berat. Jamban yang tidak sehat atau tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan akan mempengaruhi keberadaan sumber air dan meningkatkan risiko terkena penyakit infeksi seperti diare. Hal tersebut dikarenakan apabila suatu jamban yang tidak sesuai persyaratan kesehatan dan letaknya dekat dengan sumber air maka dapat berisiko mencemari sumber air tersebut. Jika rumah tangga menggunakan sumber air tersebut tanpa melalui pengolahan yang benar maka memicu timbulnya diare akibat hygiene dan sanitasi yang buruk.

Sanitasi Buruk dan Kejadian ISPA

Kondisi sanitasi rumah erat kaitannya dengan kejadian ISPA. Hal ini dibuktikan dari beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian ISPA (p-value = 0,001), kepadatan hunian dengan kejadian ISPA (p-value = 0,030), dinding rumah dengan kejadian ISPA (p-value = 0,029), pencahayaan rumah dengan kejadian ISPA (p-value = 0,003) [19, 20]. Rumah dengan kondisi ventilasi yang baik, namun dalam penggunaan setiap harinya jarang dibuka dan jarang dibersihkan dapat meningkatkan kelembaban udara di dalam ruangan. Ruangan yang lembab akan menjadi tempat untuk pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu, ventilasi yang buruk dan tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan dapat juga mempengaruhi intensitas pencahayaan alami yang masuk. Kurangnya pencahayaan dari sinar matahari juga akan mempengaruhi kelembaban ruangan. Faktor kepadatan hunian juga mempengaruhi kejadian ISPA. Ruangan dengan jumlah anggota keluarga yang melebihi batas persyaratan kesehatan rumah sehat dapat

meningkatkan risiko kejadian ISPA. Hal tersebut dikarenakan mikroorganisme dapat dengan mudah menyebarkan/menularkan bakteri pada anggota keluarga lainnya. Selain itu, kepadatan hunian dalam satu ruangan juga akan mempengaruhi tingkat konsumsi oksigen (O_2) masing-masing anggota keluarga.

Sanitasi Buruk dan Kejadian Tuberculosis

Selain ISPA, tuberculosis juga dikaitkan dengan kondisi ventilasi rumah yang kurang. Hal tersebut berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru (p: 0,001 (p value ≤ 0,05)). Selain itu, indikator rumah sehat lainnya juga memepengaruhi kejadian tuberculosis di rumah baik bagi orang dewasa mauoun balita. Adapun variabel lain tersebut meliputi pencahayaan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru (p: 0,037 (p value ≤ 0,05)), kelembaban rumah dengan kejadian tuberkulosis paru (p: 0,000 (p value ≤ 0,05)) [21]. Ventilasi, pencahayaan, dan kelembaban rumah merupakan beberapa contoh faktor risiko yang mendukung terjadinya tuberculosis [24]. Rumah dengan ventilasi yang kurang baik dapat menyebabkan sirkulasi udara tidak berjalan lancar dan sinar matahari yang masuk menjadi sedikit bahkan kemungkinan tidak ada sinar matahari masuk. Hal tersebut dapat membuat keadaan dalam ruangan rumah menjadi lembab. Ruangan dengan kelembaban udara yang cukup tinggi akan menjadi media yang disukai oleh mikroorganisme penyebab tuberculosis untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu, pencahayaan yang minim dan ruang yang lembab dapat membuat mikroorganisme tersebut bertahan lama di dalam ruangan sehingga risiko terkena tuberculosis juga semakin tinggi.

Sanitasi Buruk dan Kejadian Kecacingan.

Sanitasi lingkungan yang buruk berpengaruh pada kejadian kecacingan. Persediaan air bersih yang buruk memikiki potensi sebagai penyebab terjadinya infeksi cacing, karena kondisi buruknya persediaan air bersih maka aktifitas manusia yang pada awalnya ditujukan untuk langkah membersihkan dan memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci tangan, minum akan menjadi buah masalah terjadinya penyakit karena kontaminasi bakteri, kuman, maupun caing yang terkandung dalam air. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru, yang menunjukkan kejadian kecacingan disebabkan karena kondisi air yang digunakan petani sayur di Kelurahan Maharatu Kota Pekanbaru untuk keperluan mencuci tangan dan mandi

setelah bekerja di kebun menggunakan air sumur yang tidak bersih, selain itu untuk keperluan minum menggunakan air isi ulang yang tidak dimasak [22].

Kondisi jamban juga merupakan faktor penyebab terjadinya kecacingan. Kkondisi jamban yang tidak memenuhi syarat seperti tidak tertutup ataupun tidak berlantai mempermudah penularan cacing yang berasal dari tinja ke manusia. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru, diketahui bahwa kejadian kecacingan disebabkan karena petani sayur yang terinfeksi telur cacing biasanya mendapatkan infeksi ini melalui tinja, sampah atau tanah yang terkontaminasi. Tinja juga mengundang kedatangan lalat dan hewan-hewan lainnya. Lalat yang hinggap di atas tinja yang mengandung kuman-kuman dapat menularkan telur cacing dan kuman-kuman itu tersebar lewat makanan yang dihinggapi dan kemuadian dimakan oleh manusia. Selain itu, kondisi pembuangan limbah yang buruk tentu menjadi faktor penyebab dari kejadian kecacingan. Pembuangan limbah yang buruk, maka mempermudah penularan cacing melalui vektor penyebar penyakit.

4. KESIMPULAN

Penyelenggaraan sanitasi lingkungan merupakan salah satu bentuk upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Namun, sampai saat ini penyelenggaraan sanitasi lingkungan masih belum maksimal sehingga menyebabkan potensi munculnya penyakit infeksi terutama bagi kelompok rentan yaitu balita diantaranya ISPA, diare, tuberculosis, dan infeksi cacing yang menganggu penyerapan nutrisi di dalam tubuh balita. Hal tersebut dapat berdampak pada terjadinya malnutrisi seperti kejadian stunting pada balita. Adapun kondisi sanitasi yang berperan dalam menimbulkan penyakit infeksi tersebut diantaranya adalah fasilitas jamban sehat, SPAL, peyediaan air bersih, sarana cuci tangan, ventilasi dan pencahayaan rumah, serta pembuangan limbah.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan berdasarkan kajian literatur ini adalah optimalisasi peran sanitarian di wilayah untuk melakukan kegiatan edukasi dan monitoring penyelenggaraan sanitasi lingkungan secara berkelanjutan. Selain itu, kerjasama lintas sektor serta pemanfaatan pendanaan *Corporate Social Responsibility* di daerah dapat memprioritaskan pembangunan sarana sanitasi terutama bagi keluarga tidak mampu.

DAFTAR RUJUKAN

[1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan

[2] H. Y. Huwaida, "Gambaran Sanitasi Lingkungan Dan Kualitas Udara Dalam Rumah Di Kelurahan Bulusan, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat,* Vol. 3 No.3, 2018

[3] Kasnodihardjo dan Elsi E, "Deskripsi Sanitasi Lingkungan, Perilaku Ibu, dan Kesehatan Anak," *Kesmas: National Public Health Journal,* Vol. 7. No. 9, 2013

[4] Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Kawasan Permukiman*, Dampak Sanitasi Buruk,* 2016

[5] Marjuni, I. D. dan Sulasmi. "Hubungan Kondisi Sarana Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Lembaga Permasyarakatan Perempuan Kelas II A Sungguminasa," *Jurnal Sulolipu,* 24-30, 2020

[6] A. Shofifah, L. Sulistyorini, S. M. Praveena, "Environmental Sanitation At Home And History Of Infection Diseases As Risk Factors For Stunting In Toddlers In Drokilo Village, Kedungadem District, Bojonegoro Regency," *Jurnal Kesehatan Lingkungan,* Vol 14 No. 4, 289-295, 2022

[7] Bangun, H. A., Nababan, D., dan Hestina, "Hubungan Sanitasi Dasar Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Desa Durian Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang," *Jurnal TEKESNOS,* 57-66, 2020

[8] Komarulzaman. A, Smits. J, dan Jong. E.D, *Clean Water, Sanitation and Diarrhoea in Indonesia: Effects of Household and Community Factors*, 2017

[9] Degebasa, "Diarrheal Status and Associated Factors in Under Five Years Old Children in Relation to Implemented and Unimplemented Community-Led Total Sanitation and Hygiene in Yaya Gulele in 2017." *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics,* 9: 109–121, 2018

[10] Magdalena, I., Rantetampang, A., Pontiku, A.,dan Mallongi, A. "The risk Factors Environment and Behavior Influence Diarrhea Incidence to Child In Abepura Hospital Jayapura City," *International Journal Of Science And Healthcare Research,* 171-180, 2019.

[11] Syah. L.P, Yuniar. N, dan Ardiansyah. R.T., "Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2017," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. Vol 2, No.7,

2017

[12] Larsen, D. A., Grisham, T., Slawsky, E., dan Narine, L. "An individual-level meta-analysis assessing the impact of community-level sanitation access on child stunting, anemia, and diarrhea: Evidence from DHS and MICS surveys." *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 1-13, 2017

[13] Samiyati, M., Suhartono, dan Dharminto, "Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Karanganyar Kabupaten Pekalongan,: *JKM*, 388-395, 2019

[14] Zaman, "Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Buruh Tani KKPA Kelurahan Sungai Pagar Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Al-Tamimi Kesmas," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(1): 19-25, 2019

[15] Zairinayati, dan Purnama, R., "Hubungan Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita," *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 10(1), 78-91, 2019

[16] Freeman, Mathew C.et al, "The impact of sanitation on infectious disease and nutritional status: A systematic review and meta-analysis," *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 220, 928-949, 2017

[17] Torlesse, H., Cronin, A. A., Sebayang, S. K., dan Nandy, R., " Determinants of stunting in Indonesian children: evidence from a cross-sectional survey indicate a prominent role for the water, sanitation and hygiene sector in stunting reduction," *BMC Public Health*, 1-11, 2016

[18] Herawati, Anwar, A., dan Setyowati, D. L, "Hubungan Sarana Sanitasi, Perilaku Penghuni, dan Kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) oleh Ibu dengan Kejadian Pendek (Stunting) pada Batita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru, Samarinda," *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 7 – 15, 2020

[19] Sari N., dan Siregar D. R, "Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Desa Marendali I Pasar V Kab. Deli Serdang Tahun 2018," *Jurnal Penelitian Kesehatan Masyarakat*, 1(2): 98-103, 2019

[20] Frans, et al, "Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Desa Tuapukan Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. Timorese," *Journal of Public Health*, 1(1): 21-30, 2019

[21] Sari, Sri Novita, et al. "Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian

Tuberkulosis Paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Palu" *Jurnal Kolaboratif Sains*, Volume 1 No. 1, 2019

[22] Ali.R.U, Zulkarnaini, Affandi.D. "Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Angka Kejadian Kecacingan (Soil Transmitted Helminth) Pada Petani Sayur di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru," *Dinamika Lingkungan Indonesia*, Volume 3 Nomor 1 : 24-32, 2016

[23] Oktariza M, et al. "Gambaran Kondisi Sanitasi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Buayan Kabupaten Kebumen," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4): 476-484, 2018

[24] Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Permenkes RI Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah. Jakarta: Kementerian Kesehatan, 2011

[25] Imada, et al. "Socioeconomic, Hygienic, and Sanitation Factors in Reducing Diarrhea in the Amazon," *Revista de Saude Publica*, 50(77): 1-10, 2016

[26] Amelia, R, "The Relationship Between Basic Sanitation And Personal Hygiene With The Incidence of Diarrhea In Medan City," *Advances in Health Sciences Research*, 153-156, 2017