



## **FAKTOR RISIKO BUANG AIR BESAR SEMBARANGAN DI INDONESIA**

**Dian Kristiani Irawaty**

Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional  
Jalan Permata nomor 1, Halim Perdana Kusuma Jakarta, Indonesia, 13650

e-mail: [dian.pusdu@gmail.com](mailto:dian.pusdu@gmail.com)

---

### **ABSTRAK**

*Meningkatnya jumlah penduduk Indonesia telah menyebabkan masalah serius tentang buang air besar sembarangan. Indonesia menempati urutan kedua besar prevalensi buang air besar sembarangan di dunia, setelah India. Kotoran manusia dibuang di parit, selokan, teras, padang rumput, hutan, sungai, danau atau ruang terbuka lainnya, sehingga mencemari tata air. Buang air besar sembarangan dapat menyebabkan meningkatnya risiko penularan penyakit diare maupun penyakit anak lain di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai faktor sosial, ekonomi dan demografi penduduk Indonesia yang melakukan buang air besar sembarangan. Data diperoleh dari 49.627 responden rumah tangga Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2017. Data diperiksa menggunakan deskriptif dan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa praktik buang air besar sembarangan sangat dipengaruhi oleh tempat tinggal, kuintil kekayaan rumah tangga, dan ketersediaan air bersih rumah tangga. Temuan menunjukkan perlunya pembangunan septic tank dan keberlanjutan pasokan air di tempat umum serta di lingkungan miskin untuk menghilangkan buang air besar sembarangan di negara ini.*

**Kata kunci :** jamban, kontaminasi tinja, kebersihan

### **ABSTRACT**

*The increasing number of Indonesian population has caused serious issue of open defecation. Indonesia ranks the second large of open defecation prevalence in the world, after India. Human's excrement was disposed in trench, drain, terrace, grassland, backwoods, forest, river, lake or other open spaces, thus, contaminates the water system. Open defecation can lead to the increasing risk of transmission of water-boone diseases of child morbidity in Indonesia. This study aimed at exploring different socio-economic and demographic factors of Indonesians who practice open defecation. Data were obtained from 49,627 female respondents of the 2017 Indonesia Demographic and Health Survey. The data were examined utilizing descriptive and logistic regression. The results reveal that the practice of open defecation is significantly influenced by place of residence, household's wealth quintile, and household's water supply. The findings suggest the needs for toilet construction and water supply sustainability in public area as well as in poor neighbourhood to eliminate open defecation in the country.*

**Keywords :** *latrine, human excrement, fecal contamination, sanitation*

---

## **PENDAHULUAN**

Secara umum, buang air besar sembarangan masih menjadi tantangan bagi upaya meningkatkan kualitas hidup penduduk Indonesia baik di wilayah perdesaan maupun di wilayah perkotaan, terutama di wilayah kumuh perkotaan, miskin, maupun pedalaman. Akses terhadap sanitasi sangat penting bagi kesehatan, lingkungan, martabat dan kesejahteraan manusia. Buang air besar sembarangan atau *open defecation* didefinisikan sebagai tinja manusia yang dikeluarkan secara sembarangan, tidak dibuang di *septic tank* sehingga menimbulkan kontaminasi lingkungan (misalnya pembuangan tinja manusia di ladang, hutan, semak-semak, parit, saluran air, teras, padang rumput, halaman belakang atau ruang lain) yang mengarah pada potensi paparan patogen enterik (Bhatt *et al.*, 2019; Abebe & Tucho, 2020; Rakotomanana *et al.*, 2020).

Buang air besar sembarangan dapat menimbulkan vektor parasit penyebab penyakit pada manusia (Pray *et al.*, 2019). Dalam setiap gram tinja manusia segar mengandung 101 telur cacing, 106 bakteri, 106 virus, dan 104 kista protozoa (Hajj-Mohamad *et al.*, 2019). Tinja manusia yang dilepaskan di lingkungan permukaan terbuka dapat mencemari saluran air yang terbuka (Jaitawat *et al.*, 2004), pantai (Park *et al.*, 2018), sumber air bersih (Schriewer *et al.*, 2015), dan udara terbuka (Casanovas-Massana & Blanch, 2013). Buang air besar sembarangan telah terbukti sebagai penyebab penyakit hepatitis (Junaid *et al.*, 2014), diare (Njuguna, 2016), infeksi cacing usus (Molla & Mamo, 2018), kolera (Goswami *et al.*, 2019), tipus (Mbae *et al.*, 2020), polio (Martinez-Bakker *et al.*, 2015), trachoma (Macleod *et al.*, 2019), schistosomiasis (Cha *et al.*, 2019), dan lain-lain. Diare akibat buang air besar sembarangan menjadi penyebab utama kematian pada anak di Indonesia (Hakim *et al.*, 2018). Bhatt *et al.*, (2019) dan Fewtrell *et al.*, (2005) menemukan bahwa penyakit diare menyebabkan kematian pada lebih dari 1,6 juta anak setiap tahun karena sanitasi yang buruk (Fewtrell *et al.*, 2005; Bhatt *et al.*, 2019).

Buang air besar sembarangan dapat menyebabkan trachoma, gangguan penglihatan akut, menyebar pada alat yang berkembang biak pada tinja manusia yang tidak terlindungi

(Macleod *et al.*, 2019). Selain itu, buang air besar sembarangan dapat menyebabkan *schistosomiasis* atau penyakit parasit yang menyebar melalui kontak kulit dengan infeksi bekicot air tawar atau minum air yang terkontaminasi tinja manusia (Colley *et al.*, 2014; Osakunor *et al.*, 2018). Penyakit kolera juga timbul akibat mengkonsumsi air yang terkontaminasi tinja manusia (Diaconu *et al.*, 2018; Goswami *et al.*, 2019). Tinja manusia yang dibuang secara terbuka mengandung sel telur cacing herminth yang dapat hidup di darat hingga dua tahun mendatang sehingga dapat menyebabkan infeksi seperti ascariasis, trikuriasis, dan cacing tambang (Bethony *et al.*, 2006; McKay *et al.*, 2017). Penyakit hepatitis juga timbul akibat sumber air minum yang terkontaminasi tinja (Junaid *et al.*, 2014; Himmelsbach *et al.*, 2018).

Upaya menghapuskan buang air besar sembarangan pada tahun 2030 menjadi bagian dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) (Mara & Evans, 2017; Odagiri *et al.*, 2017). Namun, buang air besar sembarangan masih menjadi tantangan karena Indonesia telah diidentifikasi sebagai negara dengan jumlah buang air besar sembarangan terbesar kedua di dunia, setelah India (Cameron *et al.*, 2019; Cameron *et al.*, 2021). Sebuah studi tentang air minum di Yogyakarta pada tahun 2017 mengungkapkan bahwa 67 persen pasokan air minum rumah tangga dan 89 persen persediaan air sebagian telah terinfeksi oleh tinja manusia (Aidan *et al.*, 2017).

Banyak penelitian telah mempelajari berbagai faktor penyebab buang air besar sembarangan di Nepal (Budhathoki *et al.*, 2017), Kenya (Njuguna & Muruka, 2017), dan Ethiopia (Tessema, 2017). Sebagian besar praktik buang air besar sembarangan terjadi di wilayah perdesaan karena tidak ada fasilitas sanitasi serta kurangnya akses air bersih yang memadai (Bhatt *et al.*, 2019); (Sara & Graham, 2014); (Odagiri *et al.*, 2017). Selain itu, praktek buang air sembarangan juga sering terjadi di keluarga berpenghasilan rendah karena tidak memiliki cukup dana untuk membangun jamban yang sehat (Njuguna, 2019; Chakrabarti *et al.*, 2020). Tempat tinggal (Vyas & Spears, 2018), wilayah tempat tinggal (Aidan *et al.*, 2017); kepala rumah tangga (Odagiri *et al.*, 2017), usia kepala rumah tangga (Njuguna & Muruka, 2017),

tingkat pendidikan kepala rumah tangga (Sinharoy *et al.*, 2019), persediaan air rumah tangga (Vyas *et al.*, 2019; *Local Burden of Disease WaSH Collaborators*, 2020) dan kuintil kekayaan rumah tangga (Biran *et al.*, 2011) juga menjadi faktor penyebab terjadinya buang air besar sembarangan. Hal ini dapat terjadi karena secara demografis, penduduk Indonesia terpusat di pulau Jawa-Bali sehingga kebutuhan sanitasi dan jamban lebih besar daripada di pulau luar Jawa-Bali (Cameron *et al.*, 2021).

Memahami berbagai faktor penyebab buang air besar sembarangan dapat berkontribusi pada upaya menurunkan perilaku tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko buang air besar sembarangan di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi berbagai faktor penyebab buang air besar sembarangan di Indonesia berdasarkan data dari Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017.

## METODE PENELITIAN

### Populasi studi

Survei berskala nasional yakni Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) telah digunakan dalam penelitian ini (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) *et al.*, 2018). Data diperoleh dari situs web Program DHS MEASURE yang berisi informasi tentang berbagai macam indikator demografi, kesehatan dan lingkungan seperti kepemilikan rumah tangga, sanitasi, pasokan air, variabel kesehatan ibu dan anak (USAID, 2020). Studi ini menggunakan dataset rumah tangga tertimbang SDKI 2017 karena keputusan sanitasi (khususnya membangun toilet) sebagian besar dihasilkan di tingkat rumah tangga (Rutstein & Rojas, 2006; Croft *et al.*, 2018). Desain studi sampel dua tahap telah dilakukan untuk menyaring responden penelitian. Data 49.627 responden diperoleh dari perempuan usia subur yang diwawancarai (15–49 tahun) dalam kuesioner primer. Seluruh informasi tentang kepemilikan rumah tangga dikumpulkan termasuk riwayat sanitasi. Data sanitasi ini digunakan untuk mengidentifikasi praktik buang air besar sembarangan di sebuah rumah tangga.

### Variabel studi

Variabel terikat penelitian ini adalah buang air besar sembarangan dimana rumah tangga melakukan pembuangan kotoran manusia secara terbuka atau tidak (biner), didefinisikan sebagai responden yang melaporkan tidak memiliki *septic tank* – fasilitas sanitasi atau membuang kotoran

manusia di lahan terbuka, sungai, anak sungai, lubang, pekarangan, hutan, dusun, lahan pertanian untuk buang air besar sembarangan. Variabel diukur dengan menggunakan kuesioner SDKI pada: “fasilitas jamban apa yang biasa digunakan anggota rumah tangga Anda?” (toilet dengan *septic tank*, toilet tanpa *septic tank*, toilet bersama/umum, sungai/sungai/sungai, lubang atau pekarangan/semak/hutan). Status buang air besar sembarangan dikategorikan 0 = toilet tertutup *septic tank* untuk rumah yang memanfaatkan semua jenis fasilitas toilet sistem tertutup *septic tank* lainnya dan 1 = buang air besar sembarangan untuk rumah tanpa fasilitas toilet *septic tank* atau menggunakan lahan terbuka/sungai/anak sungai/lubang/semak/hutan/ladang untuk membuang tinja manusia. Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi tempat tinggal, wilayah tempat tinggal, kepala rumah tangga, usia kepala rumah tangga, tingkat pendidikan kepala rumah tangga, kuintil kekayaan rumah tangga dan persediaan air minum rumah tangga. Variabel-variabel ini dipilih sebagai bagian dari penelitian ini berdasarkan hasil penelitian di negara-negara berkembang lainnya mengenai hal yang sama.

### Analisis statistik

Analisis penelitian ini adalah statistik deskriptif untuk melihat distribusi persentase karakteristik latar belakang rumah tangga terpilih yang melakukan buang air besar sembarangan di Indonesia. Selanjutnya dilakukan analisis regresi logistik untuk mengukur karakteristik rumah tangga yang berkorelasi dengan praktik buang air besar sembarangan. Model prediksi untuk buang air besar sembarangan juga dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini bertujuan untuk menyelidiki faktor risiko terkait praktik buang air besar sembarangan pada rumah tangga di Indonesia. Studi ini mengamati bahwa dari 49.627 responden rumah tangga dalam data, 14.138 (28,5%) dilaporkan melakukan praktik buang air besar sembarangan. Dari 49.627 responden rumah tangga yang terpilih, 35.490 (71,5%) dilaporkan menggunakan toilet sistem tertutup *septic tank*, dan 14.138 (28,5%) rumah tangga diklasifikasikan melakukan praktik buang air besar sembarangan. Sebagian besar rumah tangga dikepalai oleh laki-laki. Namun, hubungan antara kepala rumah tangga dan buang air besar sembarangan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Hal ini diakibatkan karena pemenuhan sanitasi, jamban, maupun air bersih yang layak membutuhkan anggaran sehingga jenis kelamin maupun usia kepala rumah

tangga tidak berpengaruh terhadap perilaku buang air besar sembarangan (Odagiri *et al.*, 2017). Hampir 64 persen responden yang melakukan buang air besar sembarangan tinggal di pedesaan. Sekitar 52,4 persen responden yang melakukan buang air besar sembarangan tinggal di pulau Jawa-Bali.

Sekitar 52,4 persen responden yang menyatakan melakukan praktik buang air besar sembarangan menyatakan bahwa kepala rumah tangganya berusia 35 tahun, namun hubungannya tidak signifikan. Hampir 9.426 (66,7%) rumah tangga yang melakukan buang air besar sembarangan memiliki persediaan air yang tidak terlindungi.

Analisis bivariat, seperti yang ditunjukkan pada tabel 1, mengungkapkan bahwa faktor risiko utama yang berhubungan secara signifikan dengan praktik buang air besar sembarangan adalah tempat tinggal, wilayah tempat tinggal, tingkat pendidikan kepala rumah tangga, status kekayaan dan sumber air minum. Namun, meskipun tingkat pendidikan kepala rumah tangga signifikan dalam model analisis bivariat (tabel 1), signifikansinya menghilang setelah dianalisis dengan semua faktor (yaitu tempat tinggal, wilayah tempat tinggal, status kekayaan dan sumber air minum) (tabel 2).

**Tabel 1.** Hubungan antara buang air besar sembarangan dan status sosial-demografis, Indonesia, 2017

Faktor Sosial-Demografi	Buang air besar sembarangan		
	Septic tank-toilet tertutup	Buang air besar sembarangan	p-value
<b>Tempat tinggal</b>			
Pedesaan	14,962 (42.2%)	9,123 (64.5%)	0.000
Perkotaan ( <i>r</i> )	20,528 (57.8%)	5,015 (35.5%)	
<b>Wilayah tempat tinggal</b>			
Pulau Jawa Bali	22,280 (62.8%)	7,409 (52.4%)	0.000
Luar Pulau Jawa Bali ( <i>r</i> )	13,210 (37.2%)	6,729 (47.6%)	
<b>Kepala rumah tangga</b>			
Dikepalai perempuan	496 (1.4%)	685 (4.9%)	0.106
Dikepalai laki-laki ( <i>r</i> )	34,994 (98.6%)	13,453 (95.15%)	
<b>Usia kepala rumah tangga</b>			
15-35 tahun	14,524 (40.92%)	8,432 (59.64%)	0.273
36-54 tahun ( <i>r</i> )	20,966 (44.82%)	5,706 (40.36%)	
<b>Pendidikan kepala rumah tangga</b>			
Tanpa sekolah sd sekolah dasar	7,230 (20.4%)	5,267 (37.3%)	0.301
Sekolah menengah ( <i>r</i> )	28,260 (79.6%)	8,871 (62.8%)	
<b>Kuintil kekayaan rumah tangga</b>			
Miskin-sangat miskin	7,807 (22.0%)	10,165 (71.9%)	0.000
Menengah-sangat kaya ( <i>r</i> )	27,683 (78.0%)	3,973 (28.1%)	
<b>Sumber air minum rumah tangga</b>			
Tidak tertutup	21,601 (60.9%)	9,426 (66.7%)	0.000
Tertutup ( <i>r</i> )	13,889 (39.1%)	4,712 (33.3%)	

Sumber: Hasil Olahan Data SDKI 2017

Rumah tangga pedesaan memiliki peluang buang air besar sembarangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumah tangga perkotaan (aOR = 2,041 [95% CI: 0,801-0,884]). Jumlah praktik buang air besar sembarangan pada rumah tangga Jawa-Bali lebih berisiko daripada rumah tangga luar Jawa-Bali (aOR = 1.106 [95% CI: 0.816-0.898]). Hasil multivariat memperlihatkan bahwa tingkat pendidikan kepala rumah tangga (aOR = 0.778 [95% CI: 1.740-0.818]) tidak berhubungan dengan risiko praktik buang air besar sembarangan setelah dikontrol faktor lain karena pengaruh variabel kuintil rumah tangga lebih

dominan daripada faktor lain untuk membangun sanitasi, jamban dan air bersih yang layak (Odagiri *et al.*, 2017). Rumah tangga termiskin dan miskin memiliki risiko buang air besar sembarangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumah tangga menengah ke atas (aOR = 2.116 95% CI: 1.111-0.122) (Tabel 2). Hal ini disebabkan karena rumah tangga termiskin dan miskin tidak memiliki anggaran untuk membangun sanitasi, jamban maupun air bersih yang layak (Onagiri *et al.*, 2017). Rumah tangga yang memiliki sumber air minum yang tidak terlindungi berpeluang besar melakukan praktik buang air besar sembarangan

dibandingkan dengan rumah tangga yang memiliki sumber air minum yang terlindungi (aOR = 1.043 [95% CI: 0.614-0.675]). Faktor risiko terkait perilaku buang air besar sembarangan adalah tempat tinggal, wilayah tempat tinggal, kuintil kekayaan rumah tangga, dan sumber air minum rumah tangga. Tidak diragukan lagi bahwa kesehatan dan kesejahteraan umum anggota rumah tangga sangat bergantung pada sistem sanitasi tempat mereka tinggal.

Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyelidiki penyebab buang air besar sembarangan di negara berkembang, terutama di negara-negara Afrika (Njuguna, 2016; Osumanu, Kosoe & Ategeeng, 2019) dan Asia (Spears, Ghosh & Cumming, 2013; McMichael, 2018). Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa rumah tangga di daerah pedesaan, Jawa Bali, termiskin, miskin dan menggunakan sumber air

minum yang tidak terlindungi berkaitan erat dengan risiko buang air besar sembarangan. Studi ini mengungkapkan bukti bahwa buang air besar sembarangan relatif umum di daerah pedesaan (Bhatt *et al.*, 2019), terlepas dari target SDG yang menyarankan akses universal terhadap sanitasi. Sebuah studi yang dilakukan oleh Jain *et al.* (2020) menegaskan kembali bahwa 69% rumah tangga di pedesaan Bihar, India tidak memiliki jamban pada tahun 2011 (Jain *et al.*, 2020). Mayoritas rumah tangga miskin tidak dapat membangun toilet tangki septik dan tanpa dukungan keuangan dan teknis (Abebe & Tucho, 2020). Praktek buang air besar sembarangan berkontribusi dan meningkatkan risiko penyakit infeksi, gastrointestinal, pernapasan, neurokognitif, dan psikologis (Macleod *et al.*, 2019).

**Tabel 2.** Hasil regresi logistik buang air besar sembarangan dengan status sosial demografi, Indonesia, 2017

Faktor Sosial Demografi	Buang air besar sembarangan		
	Septic tank-toilet tertutup	Buang air besar sembarangan	p-value
<b>Tempat tinggal</b>			
Perdesaan	14,962 (42.2%)	9,123 (64.5%)	0.000
Perkotaan ( <i>r</i> )	20,528 (57.8%)	5,015 (35.5%)	
<b>Wilayah tempat tinggal</b>			
Pulau Jawa Bali	22,280 (62.8%)	7,409 (52.4%)	0.000
Luar Pulau Jawa Bali ( <i>r</i> )	13,210 (37.2%)	6,729 (47.6%)	
<b>Kepala rumah tangga</b>			
Dikepalai perempuan	496 (1.4%)	685 (4.9%)	0.106
Dikepalai laki-laki ( <i>r</i> )	34,994 (98.6%)	13,453 (95.15%)	
<b>Usia kepala rumah tangga</b>			
15-35 tahun	14,524 (40.92%)	8,432 (59.64%)	0.273
36-54 tahun ( <i>r</i> )	20,966 (44.82%)	5,706 (40.36%)	
<b>Pendidikan kepala rumah tangga</b>			
Tanpa sekolah sd sekolah dasar	7,230 (20.4%)	5,267 (37.3%)	0.301
Sekolah menengah ( <i>r</i> )	28,260 (79.6%)	8,871 (62.8%)	
<b>Kuintile kekayaan rumah tangga</b>			
Miskin-sangat miskin	7,807 (22.0%)	10,165 (71.9%)	0.000
Menengah-sangat kaya ( <i>r</i> )	27,683 (78.0%)	3,973 (28.1%)	
<b>Sumber air minum rumah tangga</b>			
Tidak tertutup	21,601 (60.9%)	9,426 (66.7%)	0.000
Tertutup ( <i>r</i> )	13,889 (39.1%)	4,712 (33.3%)	

Sumber: Hasil Olahan Data SDKI 2017

Seiring dengan meningkatnya kondisi ekonomi suatu rumah tangga terbukti menurunkan peluang praktik buang air besar sembarangan terutama di kalangan keluarga kaya sehingga menunjukkan bahwa peningkatan kondisi ekonomi rumah tangga melalui pemberdayaan masyarakat dapat mencegah praktik buang air besar sembarangan (Cassivi *et al.*, 2020). Hal ini diperkirakan karena meningkatkan tingkat ekonomi suatu rumah tangga akan mengarah pada kemampuan

rumah tangga membangun sistem sanitasi yang lebih baik dan mandiri (Cronin *et al.*, 2017). Rumah tangga menengah ke atas juga berpeluang mengembangkan fasilitas sanitasi dan penyediaan air bersih yang lebih baik untuk kebutuhan anggota rumah tangga mereka, khususnya penerapan praktik penyediaan air bersih yang pada gilirannya akan meningkatkan status kesehatan yang lebih baik bagi orang tua dan anak-anak mereka (Aluko *et al.*, 2018). Dengan demikian, kondisi kekayaan rumah

tangga dapat mengubah perilaku buang air besar sembarangan (McCullough & Leider, 2017). Temuan yang diharapkan bahwa risiko buang air besar sembarangan menurun dengan meningkatnya kuintil kekayaan dalam rumah tangga, konsisten dengan penelitian sebelumnya (Smith *et al.*, 2015).

Permukiman Jawa-Bali memiliki risiko buang air besar sembarangan lebih tinggi dibandingkan dengan permukiman di luar Jawa-Bali. Studi ini konsisten dengan temuan sebelumnya bahwa kepadatan tinggi pulau Jawa-Bali berkorelasi dengan peningkatan jumlah keluarga tunawisma dan mempengaruhi kemampuan mereka membangun sanitasi yang layak sehingga mereka harus melakukan buang air besar sembarangan (Cameron *et al.*, 2019). Padahal, kesenjangan ekonomi yang tinggi di wilayah Jawa-Bali sangat mempengaruhi sumber daya sosial ekonomi dan kondisi kesehatan penduduk di tingkat lokal, regional, dan nasional (Suparmi *et al.*, 2018).

Distribusi sumber daya sosial ekonomi yang tidak seimbang menimbulkan kesenjangan khususnya terkait penyediaan sanitasi yang layak, termasuk pemberian perawatan kesehatan terutama pada rumah tangga rentan dan miskin (Hosseinpoor *et al.*, 2018). Namun, praktik buang air besar sembarangan juga dimungkinkan terjadi di wilayah perdesaan (Boisson *et al.*, 2014). Praktik buang air besar sembarangan di wilayah perdesaan dapat terjadi karena terbatasnya sumber daya ekonomi yang sangat penting untuk membangun sistem sanitasi yang sehat (Boisson *et al.*, 2014; Sara & Graham, 2014; Bhatt *et al.*, 2019).

Penelitian ini menggunakan SDKI 2017 yang merupakan penelitian berbasis populasi yang representatif secara nasional pada rumah tangga yang memiliki jumlah sampel yang sangat besar di 34 provinsi di Indonesia yang dipilih secara acak. Oleh karena itu, temuan penelitian ini dapat digeneralisasikan ke rumah tangga Indonesia dan populasi serupa lainnya. Keterbatasan penelitian ini adalah potensi bias mengingat dan keinginan sosial untuk menyatakan praktik sebenarnya dari buang air besar sembarangan karena pengukuran pelaporan sendiri. Namun demikian, karena penelitian ini bersifat *cross-sectional*, temuan ini tidak mampu mengukur akibat jangka panjang dari buang air besar sembarangan. Pengaruh sosial budaya terhadap praktik buang

air besar sembarangan tidak dapat terlihat pada penelitian ini. Selain itu, terdapat kekurangan data pada variabel status kerja, sehingga tidak dimasukkan dalam analisis.

## **SIMPULAN**

Buang air besar sembarangan masih menjadi masalah kesehatan bagi penduduk Indonesia. Studi ini telah menekankan strategi penting untuk menghilangkan buang air besar sembarangan di negara ini melalui penyediaan sistem sanitasi yang sehat dan peningkatan akses ke pasokan air bersih. Upaya memberantas praktik buang air besar sembarangan telah menjadi dorongan untuk mengurangi penyebaran parasit usus dan patogen enterik untuk mencegah morbiditas dan mortalitas anak. Pemerintah dan masyarakat harus fokus pada peningkatan taraf ekonomi rumah tangga untuk meningkatkan kemampuan rumah tangga membangun sistem sanitasi yang baik bagi seluruh anggota keluarganya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abebe, T. A., & Tucho, G. T., (2020). Open defecation-free slippage and its associated factors in Ethiopia: a systematic review. *Systematic Reviews*, 9. doi:10.1186/s13643-020-01511-6.
- Aluko, O.O., Oloruntoba, E.O., Chukwunenye, U.A., Henry, E.U., & Ojogun E. (2018). The dynamics and determinants of household shared sanitation cleanliness in a heterogeneous urban settlement in Southwest Nigeria. *Public Health*, 165, 125-135. doi:10.1016/j.puhe.2018.09.013.
- Bethony, J., Brooker, S., Albonico, M., Geiger, S.M., Loukas, A., Diemert, D., & Hotez, P.J. (2006). Soil-transmitted helminth infections: Ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet*, 367(9521), 1521–32. doi: 10.1016/S0140-6736(06)68653-4.
- Bhatt, N., Budhathoki, S.S., Lucero-Prisno, D.E.I., Shrestha, G., Bhattachan, M., Thapa, J., Sunny, A.K., Upadhyaya, P., Ghimire, A., & Pokharel, P.K. (2019). What motivates open defecation? A qualitative study from a rural setting in Nepal. *PLoS One*, Jul 1;14(7), e0219246. doi: 10.1371/journal.pone.0219246.

- Biran, A., Jenkins, M.W., Dabrase, P., & Bhagwat, I. (2011). Patterns and determinants of communal latrine usage in urban poverty pockets in Bhopal, India. *Trop Med Int Health*, 16(7), 854–62. doi: 10.1111/j.1365-3156.2011.02764.x.
- Boisson, S., Sosai, P., Ray, S., Routray, P., Torondel, B., Schmidt, W.P., Bhanja, B., & Clasen, T. (2014). Promoting latrine construction and use in rural villages practicing open defecation: Process evaluation in connection with a randomised controlled trial in Orissa, India. *BMC Research Notes*, 7(1). doi:10.1186/1756-0500-7-486.
- Budhathoki, S.S., Shrestha, G., Bhattachan, M., Singh, S.B., Jha, N., & Pokharel, P.K. (2017). Latrine coverage and its utilisation in a rural village of Eastern Nepal: A community-based cross-sectional study. *BMC Res Notes.*, 10(1). doi: 10.1186/s13104-017-2539-3.
- Cameron, L., Chase, C., Haque, S., Joseph, G., Pinto, R., & Wang, Q. (2021). Childhood stunting and cognitive effects of water and sanitation in Indonesia. *Econ Hum Biol*, Jan;40:100944. doi: 10.1016/j.ehb.2020.100944.
- Cameron, L., Olivia, S. & Shah, M. (2019). Scaling up sanitation: Evidence from an RCT in Indonesia. *J Dev Econ*. doi:10.1016/j.jdeveco.2018.12.001.
- Casanovas-Massana, A. & Blanch, A. R. (2013). Determination of fecal contamination origin in reclaimed water open-air ponds using biochemical fingerprinting of enterococci and fecal coliforms. *Environ Sci Pollut Res Int*, 20(5): 3003–10. doi: 10.1007/s11356-012-1197-1.
- Cassivi, A., Tilley, E., Waygood, E.O.D., & Dorea, C. (2020). Trends in access to water and sanitation in Malawi: progress and inequalities (1992-2017). *J Water Health*, 18(5): 785–797. doi: 10.2166/wh.2020.069.
- Cha, S., Elhag, M.S., Lee, Y.H., Cho, D.S., Ismail, H.A.H.A., & Hong, S.T. (2019). Epidemiological findings and policy implications from the nationwide schistosomiasis and intestinal helminthiasis survey in Sudan. *Parasites and Vectors*, 12(1). doi: 10.1186/s13071-019-3689-z.
- Chakrabarti, S., Singh, P. & Bruckner, T. (2020). Association of poor sanitation with growth measurements among children in India. *JAMA Netw Open*, 3(4), e202791. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.2791.
- Colley, D.G., Bustinduy, A.L., Secor, W.E., & King, C.H. (2014). Human schistosomiasis. *Lancet*, 383(9936): 2253–2264. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61949-2.
- Croft, T. N., Aileen, M. J. Marshall, C. K. Allen, et al. (2018). *Guide to DHS Statistics*. Rockville, Maryland, USA: ICF.
- Cronin, A.A., Gnilo, M.E., Odagiri, M., & Wijesekera, S. (2017). Equity implications for sanitation from recent health and nutrition evidence. *Int J Equity Health*, 16(1): 211. doi: 10.1186/s12939-017-0709-5.
- Cronin, A.A., Odagiri, M., Arsyad, B., Nuryetty, M.T., Amannullah, G., Santoso, H., Darundiyah, K., & Nasution, N. (2017). Piloting water quality testing coupled with a national socioeconomic survey in Yogyakarta province, Indonesia, towards tracking of Sustainable Development Goal 6. *Int J Hyg Environ Health*, 220(7). doi: 10.1016/j.ijheh.2017.07.001.
- Local Burden of Disease WaSH Collaborators. (2020). Mapping geographical inequalities in access to drinking water and sanitation facilities in low-income and middle-income countries, 2000–17. *The Lancet Global Health*, 8(9). doi: 10.1016/S2214-109X(20)30278-3.
- Diaconu, K., Falconer, J., O'May, F., Jimenez, M., Matragrano, J., Njanpop-Lafourcade, B., & Ager, A. (2018). Cholera diagnosis in human stool and detection in water: protocol for a systematic review of available technologies. *Syst Rev.*, 7(1), 29. doi: 10.1186/s13643-018-0679-8.

- Fewtrell, L., Kaufmann, R.B., Kay, D., Enanoria, W., Haller, L., & Colford, J.M. (2005). Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*, 5(1), 42–52. doi: 10.1016/S1473-3099(04)01253-8.
- Goswami, S., Jha, A., Sivan, S.P., Dambhare, D., & Gupta, S.S. (2019). Outbreak investigation of cholera outbreak in a slum area of urban Wardha, India: An interventional epidemiological study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(3). doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_308\_18.
- Hajj-Mohamad, M., Hachad, M., Deschamps, G., Sauvé, S., Villemur, R., Blais, M.A., Prévost, M., & Dorner S. (2019). Fecal contamination of storm sewers: Evaluating wastewater micropollutants, human-specific *Bacteroides* 16S rRNA, and mitochondrial DNA genetic markers as alternative indicators of sewer cross connections', *Sci Total Environ*, 659: 548–560. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.378.
- Hakim, M.S., Nirwati, H., Aman, A.T., Soenarto, Y., & Pan, Q. (2018). Significance of continuous rotavirus and norovirus surveillance in Indonesia. *World J Pediatr*, 14(1), 4–12. doi: 10.1007/s12519-018-0122-1.
- Himmelsbach, K., Bender, D., & Hildt, E. (2018). Life cycle and morphogenesis of the hepatitis E virus. *Emerg Microbes Infect*. 7(1), 196. doi: 10.1038/s41426-018-0198-7.
- Hosseinpoor, A.R., Nambiar, D., Tawilah, J., Schlottheuber, A., Briot, B., Bateman, M., Davey, T., Kusumawardani, N., Myint, T., Nuryetty, M.T., Prasetyo, S., Suparmi, Floranita, R. (2018). Capacity building for health inequality monitoring in Indonesia: enhancing the equity orientation of country health information system. *Glob Health Action*, 11(suppl), 1419739. doi: 10.1080/16549716.2017.1419739.
- Jain, A., Wagner, A., Snell-Rood, C., & Ray, I. (2020). Understanding open defecation in the age of Swachh Bharat Abhiyan: Agency, accountability, and anger in Rural Bihar. *Int J Environ Res Public Health*, 17(4), 1385.
- Jaitawat, S.S., Khajuria, R.K., Adhau, R., & Singh, A. (2004). Improved method of human excreta disposal in field area. *Med J Armed Forces India*. 60(3), 273–275. doi: 10.1016/S0377-1237(04)80061-3.
- Junaid, S. A., Agina, S. E. & Abubakar, K. A. (2014). Epidemiology and associated risk factors of hepatitis e virus infection in plateau state, Nigeria. *Virology (Auckl)*. 5. 15–26. doi:10.4137/VRT.S15422.
- Macleod, C.K., Binnawi, K.H., Elshafie, B.E., Sadig, H.E., Hassan, A., Cocks, N., Willis, R., Chu, B., & Solomon, A.W. (2019). Unimproved water sources and open defecation are associated with active trachoma in children in internally displaced persons camps in the Darfur States of Sudan. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 113(10), 599–609. doi: 10.1093/trstmh/trz042.
- Mara, D. & Evans, B. 2017. The sanitation and hygiene targets of the sustainable development goals: Scope and challenges. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 8(1), 1–29, doi: 10.2166/washdev.2017.048.
- Martinez-Bakker, M., King, A. A. & Rohani, P. (2015). Unraveling the transmission ecology of polio. *PLoS Biol*, 13(6), e1002172. doi:10.1371/journal.pbio.1002172.
- Mbae, C., Mwangi, M., Gitau, N., Irungu, T., Muendo, F., Wakio, Z., Wambui, R., Kawai, S., Onsare, R., Wairimu, C., Ngetich, R., Njeru, F., Van Puyvelde, S., Clemens, J., Dougan, G., & Kariuki, S. (2020). Factors associated with occurrence of salmonellosis among children living in Mukuru slum, an urban informal settlement in Kenya. *BMC Infectious Diseases*, 20(1), doi: 10.1186/s12879-020-05134-z.



- McCullough, J.M., & Leider, J.P. (2017). Associations between county wealth, health and social services spending, and health outcomes. *Am J Prev Med.*, 53(5), 592–598, doi: 10.1016/j.amepre.2017.05.005.
- McKay, D. M., Shute, A. & Lopes, F. (2017). Helminths and intestinal barrier function. *Tissue Barriers*, 5(1), e1283385, doi: 10.1080/21688370.2017.1283385.
- McMichael, C. (2018). Toilet talk: Eliminating open defecation and improved sanitation in Nepal. *Medical Anthropology: Cross Cultural Studies in Health and Illness*. 37(4), doi: 10.1080/01459740.2017.1371150.
- Molla, E. & Mamo, H. (2018). Soil-transmitted helminth infections, anemia and undernutrition among schoolchildren in Yirgacheffee, South Ethiopia. *BMC Res Notes*, 11(1), 585. doi:10.1186/s13104-018-3679-9.
- Muluneh, C., Hailu, T. & Alemu, G. (2020). Prevalence and associated factors of soil-transmitted helminth infections among children living with and without open defecation practices in Northwest Ethiopia: A comparative cross-sectional study. *Am J Trop Med Hyg*, 103(1), 266–272. doi:10.4269/ajtmh.19-0704.
- National Population and Family Planning Board (BKKBN), Statistics Indonesia (BPS), Ministry of Health (Kemenkes), and I. I. (2018). *Indonesia Demographic and Health Survey (Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia) 2017*. National Population and Family Planning Board - BKKBN, Statistics Indonesia - BPS, Ministry of Health - Kemenkes, and ICF.
- Njuguna, J. (2016). Effect of eliminating open defecation on diarrhoeal morbidity: an ecological study of Nyando and Nambale sub-counties, Kenya. *BMC Public Health*, 15: 712. doi:10.1186/s12889-016-3421-2.
- Njuguna, J. (2019). Progress in sanitation among poor households in Kenya: Evidence from demographic and health surveys. *BMC Public Health*, 19(1), 135. doi: 10.1186/s12889-019-6459-0.
- Njuguna, J. & Muruka, C. (2017). Open defecation in newly created Kenyan Counties: A situational analysis. *J Health Care Poor Underserved*, 28(1), 71–78. doi: 10.1353/hpu.2017.0009.
- Odagiri, M., Muhammad, Z., Cronin, A.A., Gnilo, M.E., Mardikanto, A.K., Umam, K., & Asamou, Y.T. (2017). Enabling factors for sustaining open defecation-free communities in rural Indonesia: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 14(12), 1572. doi: 10.3390/ijerph14121572.
- Odagiri, M., Muhammad, Z., Cronin, A.A., Gnilo, M.E., Mardikanto, A.K., Umam, K., & Asamou, Y.T. (2017). Enabling factors for sustaining open defecation-free communities in rural Indonesia: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 14(12), 1572. doi: 10.3390/ijerph14121572.
- Osakunor, D. N. M., Woolhouse, M. E. J. & Mutapi, F. (2018). Paediatric schistosomiasis: What we know and what we need to know. *PLoS Negl Trop Dis*. 12(2), e0006144. doi: 10.1371/journal.pntd.0006144.
- Osumanu, I. K., Kosoe, E. A. & Ategeeng, F. (2019). Determinants of open defecation in the Wa municipality of Ghana: Empirical findings highlighting sociocultural and economic dynamics among households. *J Environ Public Health*. doi: 10.1155/2019/3075840.
- Park, Y., Kim, M., Pachepsky, Y., Choi, S.H., Cho, J.G., Jeon, J., & Cho, K.H. (2018). Development of a nowcasting system using machine learning approaches to predict fecal contamination levels at recreational beaches in Korea. *Journal of Environmental Quality*. 47(5). doi: 10.2134/jeq2017.11.0425.
- Pray, I.W., Muro, C., Gamboa, R., Vilchez, P., Wakeland, W., Pan, W., Lambert, W.E.,

- Garcia, H.H., O'Neal, S.E., & Cysticercosis Working Group in Peru. (2019). Seasonal patterns in risk factors for *Taenia solium* transmission: A GPS tracking study of pigs and open human defecation in northern Peru. *Parasites and Vectors*, 12(1). doi: 10.1186/s13071-019-3614-5.
- Rakotomanana, H., Komakech, J.J., Walters, C.N., Stoecker, B.J. & The WHO and UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP). (2020). The WHO and UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) Indicators for water supply, sanitation hygiene and their association with linear growth in children 6 to 23 months in East Africa. *Int J Environ Res Public Health*, 17(17). doi:10.3390/ijerph17176262.
- Rutstein, S. O. & Rojas, G. (2006). Guide to DHS statistics: Demographic and Health Surveys Methodology. Maryland. Available at: [https://dhsprogram.com/pubs/pdf/DHSG1/Guide\\_to\\_DHS\\_Statistics\\_29Oct2012\\_DHSG1.pdf](https://dhsprogram.com/pubs/pdf/DHSG1/Guide_to_DHS_Statistics_29Oct2012_DHSG1.pdf).
- Saleem, M., Burdett, T. & Heaslip, V. (2019). Health and social impacts of open defecation on women: A systematic review. *BMC Public Health*. 19(1), 158. doi:10.1186/s12889-019-6423-z.
- Sara, S. & Graham, J. (2014). Ending open defecation in rural Tanzania: Which factors facilitate latrine adoption, *Int J Environ Res Public Health*. 11(9), 9854–70. doi:10.3390/ijerph110909854.
- Schriewer, A., Odagiri, M., Wuertz, S., Misra, P.R., Panigrahi, P., Clasen, T., & Jenkins, M.W. (2015). Human and animal fecal contamination of community water sources, stored drinking water and hands in rural India measured with validated microbial source tracking assays. *Am J Trop Med Hyg*. 93(3). doi: 10.4269/ajtmh.14-0824.
- Sinharoy, S.S., Waid, J.L., Freeman, M.C., & Stein, A.D. (2019). 'Open defecation explains differences in nutritional status between Bengali and tribal children in the Chittagong Hill Tracts of Bangladesh. *Ethn Health*. 24(5), 575–587. doi:10.1080/13557858.2017.1346186.
- Smith, E. *et al.* 2015. 'An Assessment of Family Planning Decision Makers' and Advocates' Needs and Strategies in Three East African Countries', *International Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 41(3): 136–144. doi:10.1363/4113615.
- Spears, D., Ghosh, A. & Cumming, O. (2013). Open defecation and childhood stunting in India: an ecological analysis of new data from 112 districts. *PLoS One*, 8(9): e73784. doi: 10.1371/journal.pone.0073784.
- Suparmi, Kusumawardani, N., Nambiar, D., Trihono, & Hosseinpoor, A.R. (2018). Subnational regional inequality in the public health development index in Indonesia. *Glob Health Action*, 11(sup1), 1500133. doi:10.1080/16549716.2018.1500133.
- Tessema, R. A. (2017). Assessment of the implementation of community-led total sanitation, hygiene, and associated factors in Diretiyara district, Eastern Ethiopia. *PLoS One*, 12(4), e0175233. doi:10.1371/journal.pone.0175233.
- Thakur, R., Singh, B.B., Jindal, P., Aulakh, R.S., & Gill, J.P.S. (2018). The clean India mission: Public and animal health benefits. *Acta Trop*, 186, 5–15. doi:10.1016/j.actatropica.2018.06.024.
- The United States Agency for International Development (USAID). 2020. *Indonesia Demographic and Health Survey Dataset, The Demographic and Health Survey Program*. Available at: <https://dhsprogram.com/data/> (Accessed: 9 July 2020).
- Vyas, S., Srivastav, N., Mary, D., Goel, N., Srinivasan, S., Tannirkulam, A., Ban, R., Spears, D., & Coffey, D. (2019). Measuring open defecation in India using survey questions: Evidence from a randomised survey experiment. *BMJ Open*, 9(9), e030152. doi: 10.1136/bmjopen-2019-030152.

Vyas, S. & Spears, D. (2018). Sanitation and religion in South Asia: What accounts for differences across countries? *J Dev Stud.*, 54(11), 2119–2135. doi: 10.1080/00220388.2018.1469742.