

GAMBARAN JENIS BAKTERI PADA TANGAN SISWA SEKOLAH DASAR DI SEKITAR BANTARAN SUNGAI LULUT BANJARMASIN

Pauline Surya Kurniati¹, Farida Heriyani², Lia Yulia Budiarti³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

³Departemen Mikrobiologi dan Parasitologi Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

Email Korespondensi: paulinesuryak@gmail.com

Abstract: *The presence of bacteria on the hands could cause the primary illness towards the body for example the infection of digestive system which proceeds to diarrhea, upper respiratory tract infection and skin diseases. Bacteria on the hands could differ from the location conducted. Therefore, this research is designed in order to obtain the hand's bacteria of elementary students of the riverbank Lulut Banjarmasin. The method that employed in this research was observational description alongside the cross sectional. The samples employed on this research were observed through 30 elementary students for each different groups, whom lived within less than 10 m from the riverbank and more than 10 m outside the riverbank. The result of this experiemment through the swab hands towards the group of elementary students who lived near the riverbank showed that there were 70% of Staphylococcus aureus and 30% of Escherichia coli. Whereas, the other group of elementary students who lived outside the area got 66.7% of Staphylococcus aureus and 33.3% of Escherichia coli. Through the analysis, it is indicated that Staphylococcus aureus was the most bacteria established on elementary hands students near the riverbank of Lulut River Banjarmasin.*

Keywords: *Bacteria on hands, the riverbank, outside the riverbank, Lulut River Banjarmasin, elementary student*

Abstrak: Keberadaan bakteri pada tangan dapat menjadi perantara infeksi saluran cerna seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan penyakit pada kulit. Jenis bakteri pada tangan dapat berbeda sesuai lokasi daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jenis bakteri pada tangan siswa Sekolah Dasar Negeri (SDN) di bantaran Sungai Lulut Banjarmasin. Metode penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah masing-masing sejumlah 30 siswa siswa yang bertempat tinggal di bantaran dengan jarak ≤ 10 m dari sungai dan diluar bantaran dengan jarak > 10 m dari sungai. Hasil penelitian pada swab tangan kelompok siswa sekolah dasar (SD) yang bertempat tinggal di bantaran sungai didapatkan *Staphylococcus aureus* sebanyak 70% dan *Escherichia coli* sebanyak 30%, sedangkan pada kelompok siswa SD yang bertempat tinggal di luar bantaran sungai didapatkan *Staphylococcus aureus* sebanyak 66,7% dan *Escherichia coli* sebanyak 33,3%. Dapat disimpulkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri terbanyak pada tangan siswa SD disekitar bantaran Sungai Lulut Banjarmasin.

Kata-kata kunci: Bakteri tangan, bantaran sungai, luar bantaran sungai, Sungai Lulut Banjarmasin, siswa sekolah dasar

PENDAHULUAN

Flora normal adalah bakteri yang dapat tumbuh subur tanpa menyebabkan gejala klinis, dengan atau tanpa memiliki fungsi tertentu untuk mempertahankan kesehatan host. Flora normal dapat menjadi patogen bila didukung dengan adanya faktor predisposisi.¹ Faktor yang dapat mempengaruhi bakteri pada tangan dapat dibagi menjadi dua, yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik.² Keberadaan bakteri pada tangan dapat menjadi perantara infeksi saluran cerna seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan penyakit pada kulit.^{3,4} Penularan bakteri penyebab diare dapat terjadi melalui kontak tangan antar individu, hal ini dapat dicegah dengan perilaku mencuci tangan.^{5,6} Perilaku mencuci tangan dapat menurunkan jumlah populasi bakteri tangan penyebab diare.⁷

Angka kejadian diare di negara berkembang seperti Indonesia, termasuk di Kalimantan Selatan masih tinggi. Laporan Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin tahun 2016 menyatakan bahwa angka kejadian diare pada anak usia sekolah dasar di Kota Banjarmasin sebanyak 1.511 kasus dan terus meningkat tiap tahunnya.⁸ Angka kejadian diare lebih banyak terjadi pada balita dan anak usia sekolah dasar terutama pada masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar bantaran sungai. Kurangnya kesadaran dan pengetahuan tentang mencuci tangan menjadi salah satu faktor tingginya angka kejadian diare pada anak usia sekolah dasar. Menurut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, menyebutkan adanya proporsi penduduk yang berperilaku cuci tangan dengan benar pada umur ≥ 10 tahun di provinsi Kalimantan Selatan adalah sebesar 32,3% atau berada pada peringkat 29 dari 31 provinsi.⁹

Jenis bakteri yang masih terdapat pada tangan setelah mencuci tangan adalah *Propionibacterium*, *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Corynebacterium*, *Lactobacillus*,

Enterobacter, *Moraxella*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella sp*, *Bacillus sp* dan *Pseudomonas*.¹⁰⁻¹³ Jenis bakteri pada tangan siswa sekolah di Bangalore dan Kolkata yaitu, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* dan *Klebsiella sp*.¹¹ Jenis bakteri yang diidentifikasi dari tangan siswa-siswa di bantaran Sungai Kuin Banjarmasin adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Escherichia coli*.¹³

Kecamatan Sungai Lulut merupakan salah satu wilayah di Kota Banjarmasin, yang sebagian besar masyarakatnya tinggal di bantaran Sungai Lulut. Batas bantaran sungai atau lahan sempadan diatur dalam Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 31 tahun 2012, maka untuk Sungai Lulut yang memiliki kedalaman 3 m adalah paling sedikit 10 m dari tepi kanan dan kiri palung sungai.^{14,15} Sekolah dasar negeri 3 dan 7 Sungai Lulut Banjarmasin merupakan sekolah dasar yang terletak di bantaran Sungai Lulut. Mayoritas siswa SDN 3 dan 7 Sungai Lulut Banjarmasin bertempat tinggal di bantaran Sungai Lulut.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas I-III SDN 3 dan 7 Sungai Lulut Banjarmasin. Teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* berjumlah 60 siswa. Kriteria inklusi penelitian ini adalah sebagai berikut: siswa SDN 3 dan 7 Sungai Lulut Banjarmasin kelas I-III yang berusia 5-9 tahun; siswa yang bertempat tinggal di bantaran sungai dengan jarak ≤ 10 meter dari sungai sejumlah 30 siswa dan memakai air sungai untuk kegiatan sehari-hari; siswa yang bertempat tinggal diluar bantaran sungai dengan jarak > 10 meter dari sungai sejumlah 30 siswa dan tidak menggunakan air sungai untuk kegiatan sehari-hari atau menggunakan air PDAM;

tidak memiliki luka, jamur dan penyakit kulit pada tangan; serta saat dilakukan pengambilan sampel, tangan siswa tidak dalam keadaan kotor.

Bahan penelitian yang digunakan adalah *swab* tangan dari siswa SDN 3 dan 7 Sungai Lulut Banjarmasin yang diambil menggunakan kapas lidi. Kemudian sampel *swab* tangan ditumbuhkan pada media isolasi yaitu media agar darah, *Mac*

Conkey dan media *Bouillon* sebagai media transpor.

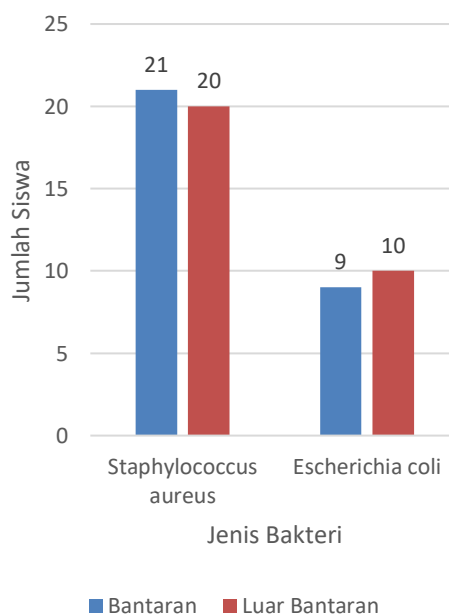
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik sampel siswa-siswa SD yang bertempat tinggal di sekitar bantaran Sungai Lulut Banjarmasin dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Siswa-Siswa SD yang Bertempat Tinggal Di Sekitar Bantaran Sungai Lulut Banjarmasin

No	Tempat tinggal	Jenis Kelamin				Usia (tahun)							
		Laki-laki		Perempuan		6		7		8		9	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Bantaran sungai	15	25	15	25	1	1.7	4	6.7	6	10	19	13.7
2	Luar bantaran sungai	20	33	10	17	3	5	9	15	8	13	10	17
	Jumlah	35	58	25	17	4	6.7	13	21.7	14	23	29	48

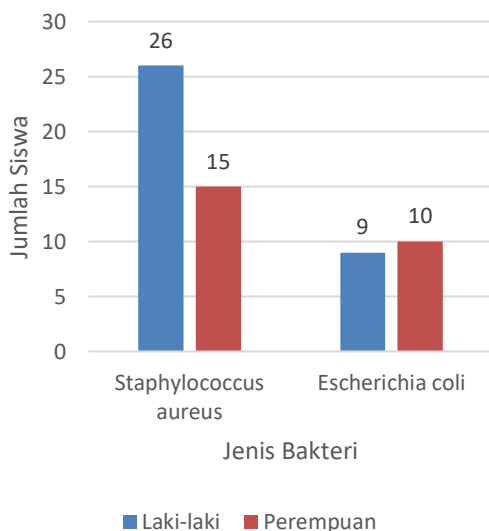
Tabel 1 memperlihatkan penelitian ini menggunakan subjek penelitian 35 siswa SD laki-laki dan 25 siswi SD perempuan. Selanjutnya untuk mengetahui jenis bakteri pada tangan siswa dilakukan identifikasi bakteriologi terhadap isolat bakteri hasil pembiakan *swab* tangan siswa meliputi: pemeriksaan mikroskopis, makroskopis, uji biokimia dan gula-gula.



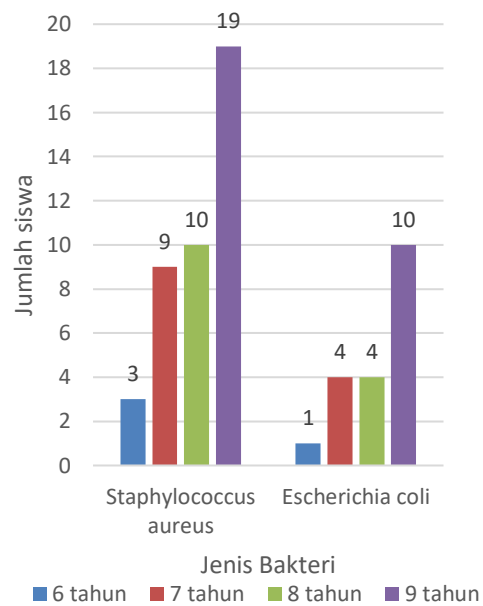
Gambar 1. Jenis Bakteri Pada Tangan Siswa SD Di Sekitar Bantaran Sungai Lulut Banjarmasin

Gambar 1 memperlihatkan jumlah dan presentase jenis bakteri yang terdapat pada tangan siswa SD yang bertempat tinggal di bantaran sungai dan luar bantaran sungai. Jenis bakteri yang mendominasi adalah bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* sebanyak 70% pada kelompok siswa SD yang bertempat tinggal di bantaran sungai dan sebanyak 66,7% pada kelompok siswa SD yang bertempat tinggal di luar bantaran sungai. Bakteri Gram negatif yang ditemukan yaitu *Escherichia coli* ditemukan sebanyak 30% pada kelompok siswa SD yang bertempat tinggal di bantaran sungai dan sebanyak 33,3% pada kelompok siswa SD yang bertempat tinggal di luar bantaran sungai.

Berdasarkan jenis kelamin, bakteri *Escherichia coli* lebih banyak terdapat pada tangan siswa perempuan sebanyak 40%. Hal itu kemungkinan disebabkan karena siswi memiliki *personal hygiene* yang kurang baik dibanding anak laki-laki atau para siswa mendapat *Escherichia coli* pada tangan sehabis menyentuh benda yang terdapat *Escherichia coli*. Jumlah dan presentasi jenis bakteri pada tangan siswa SD di sekitar bantaran Sungai Lulut Banjarmasin berdasarkan jenis kelamin selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jenis Bakteri Pada Tangan Siswa SD Di Sekitar Bantaran Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 3. Jenis Bakteri Pada Tangan Siswa SD Di Sekitar Bantaran Sungai Lulut Banjarmasin Berdasarkan Usia

Berdasarkan usia, bakteri *Escherichia coli* lebih banyak terdapat pada siswa usia 9 tahun sebanyak 35%. Hal itu kemungkinan disebabkan karena siswa usia 9 tahun memiliki aktivitas yang lebih aktif diluar kelas dibanding usia lainnya. Jumlah dan presentasi jenis bakteri pada tangan siswa SD di sekitar bantaran Sungai Lulut Banjarmasin berdasarkan usia selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Budiarti tahun 2016 pada tangan siswa SD di bantaran Sungai Kuin, disebutkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang mendominasi pada tangan murid sekolah dasar di bantaran Sungai Kuin Banjarmasin yaitu sebanyak 67,7% dan diikuti *Escherichia coli* sebanyak 23,3% dan *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 10%.¹³ Pada hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Budiarti tahun 2017, disebutkan bahwa bakteri pada tangan siswa SD Alalak Utara Banjarmasin didapatkan hasil yang tidak jauh berbeda, yaitu *Staphylococcus aureus* sebanyak

67,5% dan *Escherichia coli* sebanyak 32,5%.¹²

Hasil penelitian ini relatif sama dengan penelitian terhadap bakteri pada tangan siswa sekolah menengah pertama di Bangalore dan Kolkata oleh Ray, yang menyebutkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri terbanyak yaitu sebanyak 44%. Jenis bakteri lainnya yang ditemukan pada tangan siswa di Bangalore dan Kolkata antara lain, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Micrococcus sp*, *Proteus sp*, *Citribacter sp*, *Streptococcus sp*, *Enterobacter sp*, *Enterococcus sp*, *Pseudomonas sp*, dan *Salmonella sp*. Disebutkan bahwa sebanyak 61% dari sampel menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri potensial patogen dan hanya 37% sampel bakteri tangan yang merupakan flora komensal.¹¹

Hasil penelitian Bastidas menyebutkan bahwa pada tangan anak usia pra-sekolah dan siswa SD di Mexico, didapatkan jenis bakteri yang lebih bervariasi, bahkan terdapat virus dan parasit. Jenis bakteri yang didapatkan antara lain, *fecal coliform*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus pyogenes*, *Serratia spp* dan *Salmonella spp*. Selain bakteri, didapatkan juga virus penyebab hepatitis yaitu Hepatitis A virus (HAV) dan parasit penyebab infeksi saluran cerna yaitu kista *Giardia lamblia*.¹⁶

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Grimason pada tangan siswa SD di Malawi, disebutkan bahwa jenis bakteri terbanyak pada tangan adalah *Escherichia coli* sebanyak 71%.¹⁷ Hasil penelitian Pickering menyebutkan bahwa pada tangan siswa sekolah menengah pertama di Tanzania, didapatkan jenis bakteri *Escherichia coli* dan *fecal streptococci*.¹⁸

Hasil penelitian Kyriacou menyebutkan bahwa pada tangan siswa SD di Greece, didapatkan 52,9% sampel mengandung *fecal streptococci* dan 16,7% sampel yang terkontaminasi oleh *fecal streptococci* pada bagian kulit lainnya.

Pada siswa laki-laki menunjukkan konsentrasi bakteri yang lebih tinggi dibanding dengan siswa perempuan.¹⁹ *Fecal streptococci* merupakan salah satu indikator kontaminasi oleh bakteri yang berasal dari feses disamping *Escherichia coli* dan *fecal coliform*.¹⁸

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri terbanyak yang ditemukan pada tangan siswa SD dibanding *Escherichia coli*. Hal itu disebabkan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri flora normal yang berada pada kulit dan membran mukosa manusia, sedangkan *Escherichia coli* merupakan bakteri flora normal pada usus besar manusia.^{20,21} Ditemukannya *Escherichia coli* pada tangan kemungkinan disebabkan oleh kontaminasi air sungai yang digunakan untuk mencuci tangan, mandi, berenang serta mencuci tangan setelah BAB yang kurang bersih.

Jenis bakteri yang ditemukan pada tangan siswa SD yang bertempat tinggal dibantaran sungai maupun diluar bantaran sungai tidak jauh berbeda. Hal itu disebabkan kemungkinan siswa SD yang memakai air PDAM tidak menggunakan air PDAM sepenuhnya untuk kegiatan sehari-hari, namun masih menggunakan air sungai untuk beberapa kegiatan seperti mandi dan berenang di air sungai.

Secara teoritis, jenis bakteri pada tangan dapat dipengaruhi oleh *personal hygiene*, sanitasi dan kebiasaan mencuci tangan.^{3,17} Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap siswa SDN 3 dan 7 Sungai Lulut Banjarmasin memiliki *personal hygiene* yang tergolong kurang. Hal itu dapat dilihat dari kuku siswa yang panjang dan kotor, serta seragam sekolah yang kotor meski jam belajar belum dimulai di pagi hari. Kebiasaan masyarakat yang bertempat tinggal di bantaran sungai menggunakan jamban cemplung untuk BAB serta kebiasaan siswa-siswa berenang di sungai, menandakan siswa belum mengerti benar tentang *personal hygiene* yang baik. Sanitasi SDN 3 dan 7 Sungai Lulut

Banjarmasin sudah menyediakan tempat mencuci tangan dengan sumber air PDAM, namun tidak menyediakan sabun cuci tangan. Adanya tumpukan sampah disamping kelas menandakan sanitasi sekolah yang tergolong kurang baik.

Tingkat pendidikan terakhir, tingkat kesejahteraan dan mata pencaharian orangtua juga kemungkinan dapat berpengaruh terhadap *personal hygiene*. Berdasarkan data Kantor Kelurahan Sungai Lulut Banjarmasin tahun 2017, pendidikan terakhir masyarakat terbanyak di Kelurahan Sungai Lulut adalah SLTA/ sederajat (37%), SLTP/ sederajat (20%) dan SD/ sederajat (24%). Tingkat kesejahteraan masyarakat terbanyak di Kelurahan Sungai Lulut adalah pra keluarga sejahtera (4%), keluarga sejahtera I (43%), keluarga sejahtera II (36%), dan keluarga sejahtera III (12%). Mata pencaharian terbanyak di Kelurahan Sungai Lulut adalah wiraswasta (34%), karyawan swasta (26%), PNS (11.5%) dan buruh (7%).²²

Tercemarnya air PDAM dan air sungai oleh bakteri *Escherichia coli* dapat dibuktikan dengan adanya kandungan *fecal coliform* pada air PDAM dan air sungai. Hasil penelitian Budiarti menyebutkan bahwa nilai *fecal coliform* yang ditemukan pada air PDAM di bantaran sungai Kuin Banjarmasin tahun 2017 berkisar antara 2.0/100ml sampai 4.0/100ml.¹³ Hasil penelitian Arisanty menyebutkan nilai *fecal coliform* pada air sungai Kuin Banjarmasin tahun 2017 berkisar antara 210/100ml sampai dengan 780/100ml.²³ Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, menetapkan bahwa air yang memenuhi syarat untuk kebutuhan rumah tangga adalah air dengan nilai *fecal coliform* sama dengan nol.²⁴

Ditemukannya bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada tangan siswa SD di sekitar bantaran Sungai Lulut Banjarmasin tidak dipengaruhi oleh sumber air yang

digunakan sehari-hari. Faktor yang mempengaruhi adanya bakteri pada tangan dibagi menjadi 2, yaitu faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah. Faktor yang dapat diubah antara lain, kebiasaan mencuci tangan, aktivitas, paparan terhadap sinar matahari dan penggunaan kosmetik. Faktor yang tidak dapat diubah antara lain, tingkat kelembapan kulit, suhu lingkungan, usia dan jenis kelamin.³ Bakteri *Staphylococcus aureus*, bahkan *Methicillin Resistance Staphylococcus aureus* (MRSA) juga banyak ditemukan mengkontaminasi perabotan rumah dan mainan anak-anak yang tergolong rumah sehat, sehingga mudah mengkontaminasi tangan.^{16,25}

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Staphylococcus aureus* (66.7%-70%) merupakan bakteri terbanyak yang dapat ditemukan pada tangan siswa SD di sekitar bantaran Sungai Lulut Banjarmasin.

Adanya *Escherichia coli* pada tangan dapat menyebabkan berbagai macam penyakit. Oleh karena itu, bagi masyarakat disarankan mencuci tangan dengan benar menggunakan sabun sesudah BAB dan sebelum makan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Staf Pengajar FK UI. Buku ajar mikrobiologi kedokteran. Revisi. Jakarta: Binarupa Aksara; 2012.
2. Edmonds-wilson SL, Nurinova NI, Zapka CA, Fierer N, Wilson M. Review of human hand microbiome research. *J Dermatol Sci*. 2015;80(1):3–12.
3. Grice EA, Segre JA. The skin microbiome. 2013;9(4):244–53.
4. Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL. Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: A meta-analysis. 2008;98(8):1372–81.

5. Bellissimo-rodrigues F, Pires D, Soule H. Assessing the likelihood of hand-to-hand cross-transmission of bacteria: An Experimental Study. 2017;1–6.
6. WHO [Internet]. Available from: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
7. Kapil R, Bhavsar HK, Madan M. Hand hygiene in reducing transient flora on the hands of healthcare workers: An educational intervention. 2015;33:125–8.
8. Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin. Laporan Tahunan Data Kesakitan. Banjarmasin; 2016.
9. RISKESDAS, 2013.
10. Fierer N, Hamady M, Lauber CL, Knight R. The influence of sex, handedness, and washing on the diversity of hand surface bacteria. 2008;105(46):17994–9.
11. Ray SK, Amarchand R, Srikanth J, Majumdar KK. A Study on Prevalence of bacteria in the hands of children and their perception on hand washing in two schools of Bangalore and Kolkata. 2011;55(4).
12. Lia Yulia Budiarti. Hubungan kualitas bakteriologi air perpipaan dengan bakteri swab tangan penyebab infeksi diare pada siswa-siswa sekolah dasar Alalak Utara Banjarmasin. 2016;
13. Lia Yulia Budiarti. Hubungan keberadaan bakteri pada tangan dan tinja siswa-siswi Sekolah Dasar dengan penggunaan air perpipaan di bantaran Sungai Kuin Banjarmasin. 2017;
14. Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 31 Tahun 2012
15. Agoes HF. Studi inventarisasi sungai yang tidak produktif di kota banjarmasin. 2011;(2):157–65.
16. Martínez-Bastidas T, Castro-del Campo N, Mena KD, Castro-del Campo N, León-Félix J, Gerba CP, et al. Detection of pathogenic micro-organisms on children's hands and toys during play. J Appl Microbiol. 2014;116(6):1668–75.
17. Grimason AM, Masangwi SJ, Dawn T, Jabu GC, Beattie TK, Taulo E, et al. International Journal of Environmental Knowledge, awareness and practice of the importance of hand-washing amongst children attending state run primary schools in rural Malawi. 2014;(October):37–41.
18. Pickering AJ, Boehm AB, Mwanjali M, Davis J. Efficacy of waterless hand hygiene compared with handwashing with soap: A field study in Dar es Salaam, Tanzania. Am J Trop Med Hyg. 2010;82(2):270–8.
19. Kyriacou A, Drakopoulou S, Georgaki I, Fountoulakis M, Mitsou E, Lasaridi KE, et al. Screening for faecal contamination in primary schools in Crete, Greece. Child Care Health Dev. 2009;35(2):159–63.
20. Argudín MÁ, Mendoza MC, Rodicio MR. Food poisoning and Staphylococcus aureus enterotoxins. Toxins (Basel). 2010;2(7):1751–73.
21. Blount ZD. The unexhausted potential of E. coli. Elife. 2015;4:1–12.
22. Kantor Kelurahan Sungai Lutut Banjarmasin. Profil Sungai Lutut 2017. Banjarmasin; 2017.
23. Arisanty D, Adyatma S, Huda N. Analisis kandungan bakteri *fecal coliform* pada Sungai Kuin Kota Banjarmasin. 2017;1790.
24. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010. 2016. p. 1–2.
25. Scott E, Duty S, Callahan M. A pilot study to isolate Staphylococcus aureus and methicillin-resistant S aureus from environmental surfaces in the home. Am J Infect Control. 2008;36(6):458–60.

