

EVALUASI PERSONAL HYGIENE ANAK SEKOLAH DASAR BERKAITAN DENGAN CEMARAN MIKROBA

Dhanang Puspita¹, Rifatolistia Tampubolon², Andin Risvani Putri Patanduk²

¹Program studi Teknologi Pangan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana,
Jl. Kartini No. 11A Salatiga

²Program studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana,
Jl. Kartini No. 11A Salatiga

¹Email: dhanang.puspita@uksw.edu

Abstrak

Latar belakang: Anak-anak pada usia 6 – 11 tahun atau yang masih dalam bangku Sekolah Dasar masih berada dalam perkembangan secara sosial. Kondisi demikian, menyebabkan anak-anak rentan terjangkit penyakit yang disebabkan buruknya *personal hygiene*. Kebiasaan tidak mencuci tangan menggunakan sabun dapat memberikan dampak buruk kesehatan yang dapat terserang penyakit diare dan ISPA. Salah satu infeksi penyakit disebabkan oleh cemaran mikroorganisme koliform. Cemaran mikroorganisme ini menjadi potensi gangguan pada anak sekolah. Gerakan cuci tangan yang digalakan oleh sekolah menjadi solusi untuk mengatasi gangguan kesehatan berkaitan dengan *personal hygiene* yang buruk. **Tujuan:** penelitian ini adalah untuk mengevaluasi *personal hygiene* berkaitan dengan cemaran mikroba pada anak sekolah dasar. **Metode:** penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan dengan swab telapak tangan siswa sekolah dasar sebelum dan sesudah cuci tangan dan ditorehkan pada permukaan medium steril. Selanjutnya sampel dianalisis dengan menghitung *Total Plate Count*, cat gram dan uji beda nyata. **Hasil:** Hasil uji T berpasangan, diketahui TPC sebelum cuci tangan rerata 146,96 dan sesudah cuci tangan 48,8. Hasil uji menunjukkan antar dua variabel yang memiliki perbedaan yang signifikan dilihat dari T hitung 10,3 dengan sig 4,83E-11, dan kurang dari <0,05. **Kesimpulan:** *Personal Hygiene* merupakan hal yang sangat penting untuk kesehatan, salah satu cara untuk mencapai *personal hygiene* pada anak sekolah dasar dengan cara mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir. Efektifitas mencuci tangan dengan sabun dapat dilihat pada tabel.1 dimana ke 29 sampel yang ada menunjukkan penurunan koloni yang signifikan pada TPC yang dievaluasi.

Kata Kunci: *Personal hygiene, sabun cuci tangan, coliform, mikroorganisme.*

Abstract

Background: Children aged 6-11 years or who are still in elementary school are still in social development. Such conditions, causing children vulnerable to contracting the disease caused by poor personal hygiene. The habit of not washing hands with soap can have a devastating effect on health, which can lead to diarrhea and ARI. One of the infectious diseases caused by contamination of coliform microorganisms. The contamination of these microorganisms is a potential disorder for school children. The hand washing movement promoted by schools is a solution to overcome health problems associated with poor personal hygiene. **Objective:** this research is to evaluate personal hygiene related to microbial contamination in elementary school children. **Method:** this research is quantitative descriptive. Sampling was done with a palm swab of elementary school students before and after washing hands and carved on the surface of a sterile medium. Then the samples were analyzed by calculating the Total Plate Count, gram paint and the real difference test. **Results:** The results of paired T test, known TPC before washing hands averaged 146.96 and after washing hands 48.8. The test results showed that between the two variables which had a significant difference seen from the T count of 10.3 with a sig of 4.83E-11, and less than <0.05. **Conclusion:** Personal Hygiene is very important for health, one way to achieve personal hygiene in elementary school children by washing hands with soap and running water. The effectiveness of washing hands with soap can be seen in table.1 where all 29 samples showed a significant decrease in the colony of the TPC evaluated.

Keywords: *Personal hygiene, hand washing soap, coliform, microorganisms.*

I. PENDAHULUAN

Personal hygiene merupakan cara seseorang atau kelompok dalam berusaha menjaga kesehatan seperti menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Effendi (1997), mendefinisikan *personal hygiene* sebagai upaya individu dalam memelihara kebersihan diri yang meliputi; mandi, kebersihan kulit, gigi, mulut, mata, hidung, telinga, rambut, kaki, kuku, dan genital. *Personal hygiene* yang buruk akan menyebabkan infeksi penyakit yang mengakibatkan masalah kesehatan. Perilaku Hidup Bersih Sehat (PHBS) menjadi indikator untuk mengukur hidup sehat pada anak sekolah dasar (Depkes, 2016). Upaya promotif dan preventif dilakukan sebagai upaya dalam mewujudkan peningkatan derajat kesehatan bangsa dengan menerapkan kebiasaan hidup bersih dan sehat setiap hari (Sunardi & Ruhyanuddin, 2017).

Anak-anak pada usia 6 – 11 tahun atau yang masih dalam bangku Sekolah Dasar masih berada dalam perkembangan secara sosial. Orang tua tidak lagi sepenuhnya mengawasi setiap aktivitas anaknya berkaitan dengan *personal hygiene*. Kondisi demikian, menyebabkan anak-anak rentan terjangkit penyakit yang disebabkan buruknya *personal hygiene*. Anak-anak dalam usia sekolah mempunyai kebiasaan kurang memerhatikan kebersihan tangan mereka terutama anak-anak. Anak-anak yang masih dalam masa sekolah dasar yang biasanya langsung memegang dan memakan makanan yang mereka beli di sekitar lingkungan sekolah tanpa mencuci tangan menggunakan sabun terlebih dahulu.

Kebiasaan tidak mencuci tangan menggunakan sabun dapat memberikan dampak buruk kesehatan yakni dapat terserang penyakit diare dan ISPA. Kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun merupakan langkah dasar dalam melakukan pencegahan dan pengontrolan penularan infeksi melalui tangan seperti penyakit diare dan penyakit pernafasan (Seimetz, et. al, 2016). Mencuci tangan menggunakan sabun memberikan hasil dalam mengurangi diare sebesar 31% dan menurunkan penyakit ISPA sebesar 21%. Menurut hasil penelitian global menunjukkan

kebiasaan cuci tangan menggunakan sabun tidak hanya dalam mengurangi penularan penyakit, tetapi juga dapat mencegah kejadian penyakit diare sebesar 50% dan ISPA sebanyak 45% (Nurdin, 2018).

Salah satu infeksi penyakit disebabkan oleh cemaran mikroorganisme koliform. Bakteri koliform tersebar luas di alam dan mudah berpindah dengan perantara serangga, air yang tercemar, dan manusia. Cemaran mikroorganisme ini menjadi potensi gangguan pada anak sekolah. Beberapa kasus, terjadi gangguan pencernaan (diare, desentri, typhoid) pada anak-anak sekolah. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mencegah penyakit infeksi, seperti; sanitasi lingkungan sekolah, sanitasi jajanan anak sekolah, dan cuci tangan.

Tangan merupakan bagian tubuh yang seringkali terkontaminasi dengan sangat mudah oleh kotoran dan bibit dari penyakit ketika memegang suatu benda, berjabat tangan dengan orang lain, memegang pintu kamar mandi, memegang mainan dan memegang sarana umum lainnya (Sunardi, 2017). Oleh karena itu kebiasaan anak usia sekolah dasar memiliki kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan sehingga memudahkan anak-anak sekolah dasar terserang berbagai penyakit terutama yang berhubungan dengan perut seperti, diare, tipoid hingga kecacingan (Purwandari dkk, 2013)

Gerakan cuci tangan yang digalakan oleh sekolah menjadi solusi untuk mengatasi gangguan kesehatan berkaitan dengan *personal hygiene* yang buruk. Perlu adanya evaluasi, apakah cuci tangan sudah efektif berkaitan dengan pencegahan penyakit yang disebabkan infeksi mikroorganisme. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi *personal hygiene* berkaitan dengan cemaran mikroba pada anak sekolah dasar.

II. METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif. Penelitian telah dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 05 Salatiga. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V dan pengambilan sampel dilakukan selama 1 minggu di Laboratorium Dasar FKIK UKSW untuk menghitung variabel *Total Plate Count* sebagai variabel bebas. Analisis sampel dengan menghitung TPC, cat gram, dan uji beda nyata.

A. Pembuatan Medium

Sebanyak 16 gr Nutrien Agar dicampurkan dengan 800 ml aquades dalam 2 buah erlemeyer 400 ml. Campuran medium disterilkan di dalam autoklave bertekanan 2 ATM, suhu 121°C, selama 15 menit bersamaan dengan cawan petri. Setelah disterilkan kemudian medium dituangkan dalam cawan petri yang dikakukan di enkas dan dibiarkan medium menjadi keras.

B. Pengambilan Sampel

Telapak tangan responden swab dengan menggunakan kapas swab steril yang sudah dibasahi terlebih dahulu dengan garam fisiologis steril (Aquades dan NaCl 1%). Hasil swab kemudian ditorehkan pada permukaan medium di dalam cawan petri lalu dilakukan inkubasi selama 2×24 jam. Pengambilan sampel pada responden dilakukan 2 kali yakni sebelum dan sesudah cuci tangan.

C. Analisis Sampel

Setelah diinkubasi, sampel dihitung angka lempeng total/TPC-nya. Setelah dihitung TPC-nya kemudian dilakukan pengecatan gram untuk masing-masing koloni. Pengecatan gram dilakukan dengan mencuplik koloni bakteri lalu diusapkan pada kaca obyek kemudian dilakukan dalam bunsen. Hasil usapan kemudian ditetaskan Gram A lalu dibiarkan 1 menit dan setelah itu dicuci dengan aquades. Setelah dicuci kemudian ditetaskan gram B dan biarkan selama 1 menit kemudian dicuci dengan aquades. Tahap selanjutnya adalah ditetaskan gram C dan biarkan sekitar 15 detik lalu dicuci dengan aquades dan yang terakhir adalah ditetesi dengan gram D dan biarkan selama 1 menit. Hasil cucian dari gram D kemudian dibiarkan kering dengan dilakukan di bunsen lalu ditutup dengan gelas penutup. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop dengan perbesaran 1000×. Bakteri gram (+) ditunjukkan dengan warna biru, sedangkan bakteri gram (-) ditunjukkan dengan warna merah muda. Untuk menguji data dari penghitungan TPC dilakukan uji beda dua sampel berpasangan (Paired Sample T Test) perangkat lunak origin 20.

III. HASIL

Hasil analisis angka lempeng total/TPC ditunjukkan pada tabel 1. TPC merupakan penghitungan sejumlah mikroorganisme yang ada di dalam sampel dan dalam keadaan hidup. Dalam pengambilan sampel dilakukan sebelum cuci tangan dan sesudah cuci tangan dengan menggunakan sabun. Terdapat perbedaan TPC dari dua perlakuan tersebut dimana sebelum cuci tangan TPC lebih besar dibanding yang sesudah cuci tangan.

Tabel 1. Total Plate Count sebelum dan sesudah cuci tangan

Sampel	Sebelum Cuci Tangan	Setelah Cuci Tangan
1	133	51
2	295	40
3	118	82
4	113	43
5	243	90
6	139	107
7	150	71
8	143	50
9	141	65
10	209	28
11	161	43
12	155	32
13	134	40
14	163	35
15	134	37
16	150	30
17	115	56
18	104	27
19	175	18
20	126	29
21	59	24
22	205	60
23	210	74
24	191	74
25	71	26
26	85	63
27	144	51
28	121	27
29	75	43

Untuk memastikan apakah sebelum dan sesudah cuci tangan memiliki pengaruh yang signifikan perlu dilakukan uji statistik dengan melakukan uji beda dua sampel berpasangan. Uji ini untuk menguji beda nyata dari subyek penelitian yang sama dengan perlakuan yang berbeda. Hasil uji beda nyata ditunjukkan pada tabel 2.

Paired Sample t Test (27/06/2019 11:32:40)

Notes					
X-Function	Paired Sample t Test				
User Name	DELL				
Time	27/06/2019 11:32:40				
Data Filter	No				
Input Data					
	Data Range				
1st Data Range	[Book1]Sheet1!A:"Sebelum" [1*:29*]				
2nd Data Range	[Book1]Sheet1!B:"Sesudah" [1*:29*]				
Descriptive Statistics					
	N	Mean	SD	SEM	Median
"Sebelum"	29	146,96552	51,66685	9,59429	141
"Sesudah"	29	48,82759	22,10538	4,10487	43
Difference	29	98,13793	51,23735	9,51454	94
Overall	58	97,89655	63,25628	8,30596	78,5
Test Statistics					
t Statistic	DF	Prob> t			
10,31453	28	4,83708E-11			

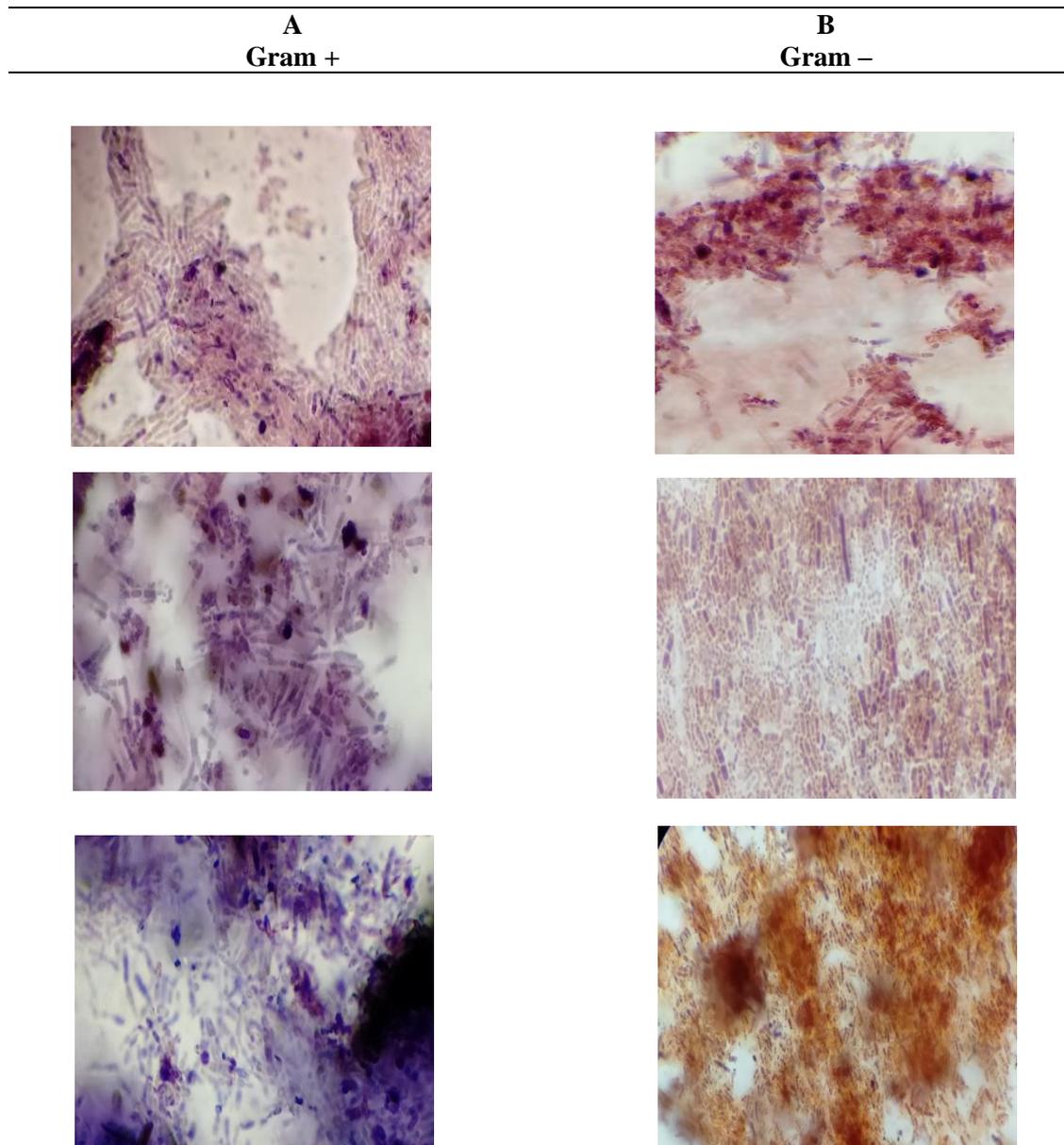
sesudah cuci tangan 48,8. Hasil uji menunjukkan antar dua variabel yang memiliki perbedaan yang signifikan dilihat dari T hitung 10,3 dengan sig 4,83E-11, dan kurang dari <0,05.

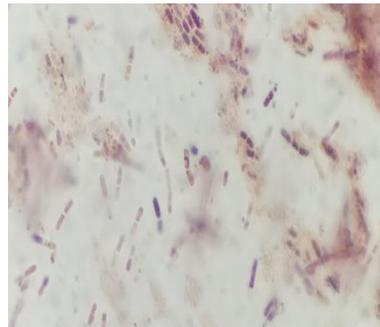
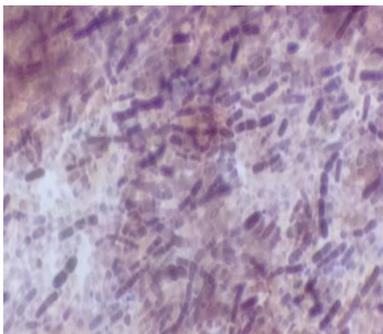
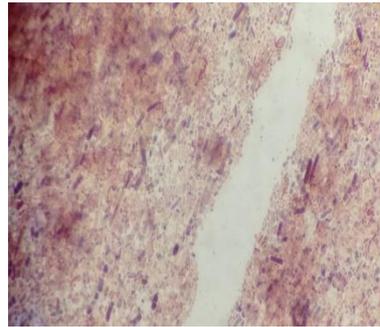
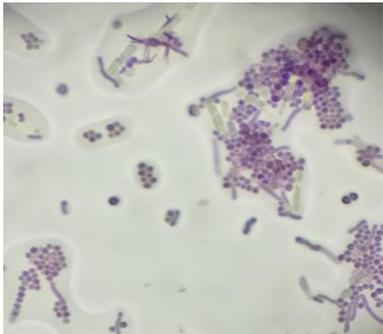
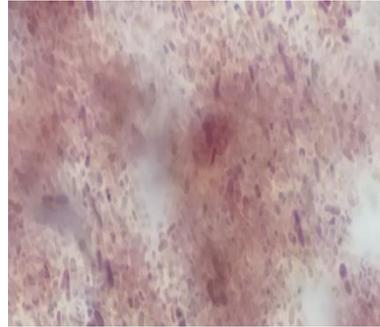
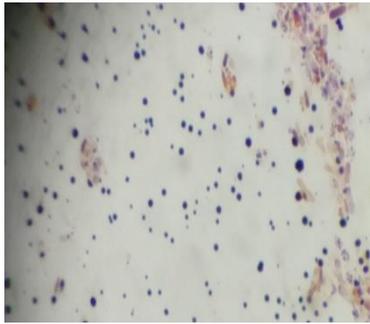
Hasil pengacatan gram ditunjukkan pada tabel 3. Pengecatan gram berfungsi untuk membedakan bakteri gram (+) dan (-) yang akan merujuk pada karakter bakteri apakah patogen atau non patogen. Dari hasil analisis akan dijelaskan secara deskriptif jika terbukti dan ditemukan bakteri yang berjenis gram (+) dan (-).

Tabel 2. Hasil uji T berpasangan

Dari hasil uji T berpasangan, diketahui TPC sebelum cuci tangan rerata 146,96 dan

Tabel 3. Pewarnaan Gram Bakteri





IV. PEMBAHASAN

A. Profil Personal Hygiene

Sekolah Dasar Negeri 05 Salatiga telah menyediakan fasilitas seperti 2 buah wastafel dengan air yang mengalir dari keran dan sabun cuci tangan untuk siswa dapat mencuci tangan yang terdapat di depan halaman kelas. Dengan adanya fasilitas yang telah disediakan pihak sekolah, perlu dilakukan upaya meningkatkan kesadaran siswa sekolah dasar pentingnya menjaga kebersihan tangan. Berdasarkan hasil observasi siswa belum sepenuhnya memahami tentang *personal hygiene*.

Ditemukan beberapa siswa hanya mencuci tangan dengan air mengalir saja kemudian tangan dikeringkan dengan seragam mereka karena tidak terdapat tisu atau lap tangan.

Beberapa siswa lainnya mengetahui mencuci tangan dengan benar harus menggunakan sabun tetapi tidak menerapkan langkah-langkah mencuci tangan dengan benar. Siswa hanya mengetahui manfaat dari cuci tangan dengan menggunakan sabun agar dapat terhindar dari sakit perut. Saat diberikan penyuluhan tentang kebersihan tangan semua siswa kelas V sangat kooperatif dan tampak ingin mengetahui lebih tentang kuman yang terdapat pada tangan mereka. Siswa yang setelah menggunakan toilet hanya mencuci tangan dengan air mengalir tanpa menggunakan sabun dan langkah-langkah mencuci tangan dengan benar.

B. Korelasi Cuci Tangan dengan Personal Hygiene

Pada hasil penelitian TPC tabel 1. dari 29 sampel yang ada, seluruh sampel menunjukkan penurunan jumlah koloni pada hasil TPC setelah mencuci tangan. Contohnya adalah sampel nomor 2 adalah TPC dengan koloni terbanyak yaitu 295 koloni yang kemudian berkurang menjadi 40 koloni setelah mencuci tangan. hal ini membuktikan cuci tangan dapat mengurangi jumlah mikroba yang terdapat pada tangan anak-anak SD. Dengan melakukan cuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, jumlah mikroba berkurang menjadi sepertiga bahkan menjadi lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah koloni yang ada pada sampel sebelum cuci tangan.

Fungsi sabun sebagai bahan pembersih berkaitan dengan sifat surfaktan yang terkandung di dalamnya. Surfaktan merupakan molekul yang memiliki gugus polar yang menyatu dengan air yaitu hidrofilik sekaligus gugus non polar yang bersatu dengan lemak atau minyak yaitu lipofilik (Kusumayanti et al., 2018), sehingga kedua gugus tersebut dapat mempersatukan campuran yang mengandung minyak dan air untuk dihilangkan dengan cara dibilas kembali dengan air, hal inilah yang membuat sabun berperan penting dalam proses mengangkat kotoran dalam mencuci tangan pada *personal hygiene*.

Sabun adalah produk-produk pembersih (batang, cair, lembar atau bubuk) yang menurunkan tegangan permukaan sehingga membantu melepaskan kotoran, debris, dan mikroorganisme yang menempel sementara pada tangan (Depkes RI, 2008). Sabun antiseptik adalah sabun dengan tambahan kandungan senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan yang hidup seperti pada permukaan kulit dan membran mukosa (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Sabun biasa memerlukan gosokan untuk melepas mikroorganisme secara mekanik, sementara sabun antiseptik (antimikroba) selain melepas juga membunuh atau menghambat pertumbuhan dari hampir sebagian besar mikroorganisme (Depkes RI, 2008).

Sabun cuci tangan (antiseptik) lebih sering digunakan sebagai bahan pencuci dan pembersih badan atau tangan. Perbedaan antara sabun antiseptik dan sabun biasa adalah dari bahan komposisi penyusunnya. Sabun antiseptik mengandung zat antibakteri umum seperti triklosan yang memiliki daftar panjang akan resistensinya terhadap organisme tertentu (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Kandungan sabun cair antiseptik; surfaktan 35 – 70%, polisorbate 20 10 – 30%, triklosan 0,2 – 2%, pewangi 1 – 3% dan air 40 – 80%. Triklosan merupakan salah satu jenis bisfenol yang biasa digunakan secara luas sebagai bahan aktif dalam sabun antiseptik. Triklosan sifat bakteriostatik, sporostatik, dan bakterisidal. Menurut WHO, triklosan efektif dipakai dengan kadar 0,2 – 2% karena kadar itu efek antimikroba dengan mekanisme menghambat *enoyl ACP-reductase* yang merupakan enzim utama pada bakteri yang berguna sebagai sintesis asam lemak bakteri.

C. Profil Mikroba Pada Tangan

Pada tabel 3. Pewarnaan Gram Bakteri terdapat 2 jenis gram bakteri yaitu gram positif dan gram negatif. Bakteri dengan gram positif akan berwarna biru atau keunguan karena pada dinding selnya menyerap warna violet dan memiliki lapisan peptidoglikan yang tebal. Bakteri yang memiliki gram positif seperti genus *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Mycobacterium*, *Lactobacillus*, *Actinomyces*, *Clotridium*, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium* dan *Peptostreptococcus*. Sedangkan bakteri dengan gram negatif akan berwarna merah karena pada dinding selnya menyerap warna merah dan memiliki kebalikan dari gram positif dengan dinding sel yang tipis. Pada bakteri gram negatif, lapisan peptidoglikannya berada di ruang periplasmatik yaitu antara membran luar dengan membran plasma. Bakteri yang memiliki gram negatif seperti *Influenza*, *Rhizobium leguminosarum*, *Salmonella typhi*, *Shigella*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Bordetella*, *Bacteroides*, *Neisseria Gonorrhoeae*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Aeruginosa*, *Azotobacter* dan *Helicobacter Pylori* (Sahdan, 2010).

Bakteri yang memiliki gram negatif bersifat patogen atau lebih berbahaya karena dapat membawa penyakit dibandingkan dengan bakteri gram positif. Hal ini disebabkan oleh membran luar pada dinding sel gram negatif mampu melindungi bakteri dari sistem pertahanan inang dan menghalangi obat-obatan antibiotik. Senyawa lipopolisakarida pada membran luar gram negatif dapat bersifat racun bagi inangnya.

Bakteri gram negatif merupakan sumber penyebab dari berbagai macam penyakit seperti penyakit saluran pencernaan, penyakit menular seksual, ISPA, dan dapat menjadi penyebab utama dari infeksi nosokomial. Endotoksemia terjadi melalui infeksi sistemik pada bakteri gram negatif yang berasal dari usus disebabkan oleh endotoksin pada dinding sel bakteri gram negatif yang memasuki peredaran darah. Selanjutnya dampak dari pengaruh bakteri gram positif dapat menyebabkan penyakit kulit, jerawat, tetanus, difteri, tuberkulosis yang disebabkan oleh *Mycobacterium*, keracunan makanan, karies gigi, antraks dan diare (Sahdan, 2010).

V. KESIMPULAN

Personal Hygiene merupakan hal yang sangat penting untuk kesehatan, salah satu cara untuk mencapai *personal hygiene* pada anak sekolah dasar adalah dengan cara mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir saat sebelum makan, setelah menggunakan toilet, setelah menyentuh binatang, setelah memegang uang atau mainan dan setelah membuang sampah. Efektifitas mencuci tangan dengan sabun dapat dilihat pada tabel.1 dimana ke 29 sampel yang ada menunjukkan penurunan koloni yang signifikan pada TPC yang dievaluasi. Hal ini tentu sangat mendukung penerapan mencuci tangan dengan sabun pada anak sekolah dasar untuk mencapai *personal hygiene* yang sangat penting untuk kesehatan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Lainnya. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. Perilaku Mencuci Tangan Pakai Sabun di Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.

Kesehatan, K. (2016). *Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2016*. (K. K. RI, Ed.) (2017th ed.). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kusumayanti, H., Paramita, V., Siregar, V. D., Pudiastuningtyas, N., Vokasi, S., & Diponegoro, U. (2018). Pelatihan dan Praktek Pembuatan Sabun Cuci Tangan Cair Di PKK Tembalang Pesona Asri, 20(1), 24–25.

Nuridin, I. (2018). Hubungan Memotong Kuku Dan Mencuci Tangan Pakai Sabaun (CPTS) di Sekolah Dengan Kejadian Diare Pada Siswa Kelas IX di SMPN 36 Kelurahan Rapak Dalam Samarinda Seberang.

Purwandari, R., Ardiana, A., & Wantiyah. (2013). Hubungan antara perilaku mencuci tangan dengan insiden diare pada anak usia sekolah di kabupaten jember. *Hubungan Antara Perilaku Mencuci Tangan Dengan Insiden Diare Pada Anak Usia Sekolah Di Kabupaten Jember*, 4, Jurnal(2), 122–130. Retrieved from <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/2362>

Sahdan, N. (2010). *Analisis Bakteri Coliform Pada Jajanan Anak Sekolah SD Inpres Bontomanai Makassar*. Makassar.

Seimetz, E., Boyayo, A., & Mosler, H. (2016). The Influence of Contextual and Psychosocial Factors on Handwashing, 94(6), 1407–1417. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0657>

Sunardi, & Ruhyanuddin, F. (2017). Perilaku Mencuci Tangan Berdampak Pada Insiden Diare Pada Anak Usia Sekolah di Kabupaten Malang, 8(1), 85–95. Retrieved from <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/issue/view%0APERILAKU>