

Perbandingan Jumlah Total Bakteri pada Penggunaan Wadah Penyimpanan Air Susu Ibu (ASI) yang Berbeda

Dwimei Ayudewandari Pranatami

*Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Email: dwimeibiologi@walisongo.ac.id*

ABSTRACT

At the beginning of its life, breast milk is the best food for babies because breast milk contains all the nutrients that can be used for optimal growth and development of the baby. Therefore, the government has promoted exclusive breastfeeding programs for infants 0-4 months or up to 6 months if possible. However, the current phenomenon especially among working mothers, there are regulatory difficulties in giving milk to children. Breast milk can still be given by a working mother the pumping method and stored first. To facilitate the storage of breast milk, three types of containers are widely used, namely plastic clips, plastic bottles, and glass bottles. In the period of storage, it must be ensured that breast milk can be maintained with good quality and integrity. This study aims to compare the total number of bacteria that can grow in breast milk after being stored in three different types of containers. The sampling technique used in this study is total sampling. The treatment in this study was by placing breast milk in three different containers, namely plastic bottles (A), glass bottles (B), and plastic bags for storing breast milk (C) stored at room temperature (16-26°C) with three replications. Breast milk is obtained from volunteers who have been predetermined and then accommodated in sterile containers. Statistical test results showed that the variation of the container did not affect the total bacterial colony with a p-value of 0.246 ($P > 0.05$) with the highest number of bacteria in plastic bag storage with an average of 5.4×10^3 CFU/ml.

Keywords: Breast milk, Breast milk containers, Total bacterial colonies

ABSTRAK

Pada awal masa kehidupannya, air susu ibu (ASI) adalah makanan terbaik bagi bayi karena ASI mengandung semua nutrisi yang dapat digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi secara optimal. Oleh karena itu, pemerintah telah mensosialisasikan program ASI eksklusif pada bayi 0-4 bulan atau sampai 6 bulan bila memungkinkan. Namun fenomena sekarang terlebih pada kalangan ibu pekerja, terjadi kesulitan pengaturan dalam memberikan ASI pada anak. ASI tetap dapat diberikan oleh seorang ibu pekerja dengan metode pumping dan disimpan terlebih dahulu. Untuk memudahkan dalam penyimpanan ASI banyak digunakan tiga tipe wadah yaitu klip plastik, botol plastik dan botol kaca. Dalam masa penyimpanannya, harus dipastikan bahwa ASI dapat tetap terjaga kualitas dan kesetruilannya dengan baik. Pada penelitian kali ini bertujuan untuk membandingkan jumlah total bakteri yang dapat tumbuh dalam ASI setelah disimpan dalam ketiga tipe wadah yang berbeda. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Perlakuan pada penelitian ini dengan menempatkan ASI dalam ketiga wadah berbeda yaitu botol plastik (A), botol kaca (B) dan kantong plastik penyimpanan ASI (C) yang disimpan pada suhu ruang (16-26°C) dengan tiga kali ulangan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni (*true experimental*) di laboratorium dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). ASI diperoleh dari sukarelawan yang sudah ditentukan sebelumnya kemudian ditampung dalam wadah steril. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa variasi wadah tidak berpengaruh terhadap total koloni bakteri dengan nilai p-value 0,246 ($P > 0,05$) dengan jumlah bakteri tertinggi pada penyimpanan kantong plastik dengan rata-rata $5,4 \times 10^3$ CFU/ml.

Kata kunci: Air Susu Ibu Perah (ASIP), Wadah ASIP, Total koloni bakteri

Pendahuluan

Sistem pencernaan pada bayi yang belum sempurna mengakibatkan tidak semua jenis makanan dapat dikonsumsi. Air susu ibu (ASI) selain mengandung semua gizi yang diperlukan oleh bayi juga sangat mudah dicerna. Pada awal dihasilkannya, pada ASI terkandung kolostrum yang berwarna kekuningan dan transparan. Pada kolostrum mengandung 15 % protein yang terdiri dari laktalbumin, laktoglobulin dan kasein dimana bermanfaat untuk membantu pencernaan bayi sehingga feses kotor yang dikeluarkan tidak terlalu keras dan tidak pula terlalu lembek. Begitu pentingnya ASI pada awal perkembangan bayi sehingga menuntut kesadaran penuh dari para ibu untuk dapat fokus memberikan ASI kepada anaknya terlebih pada 4-6 bulan pertama. Pada masa awal kehidupan bayi, ASI sudah dapat memenuhi semua kebutuhan nutrisi bagi bayi. Karbohidrat dalam ASI berupa laktosa, lemak ASI banyak mengandung *polyunsaturated fatty acid* (asam lemak tak jenuh ganda), protein, kandungan vitamin dan mineralnya banyak, rasio kalsium-fosfat sebesar 2:1 yang ideal bagi penyerapan kalsium serta ASI mengandung zat infeksi (Arisman, 2004).

Pemerintah mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan yang mendukung program ASI Eksklusif dalam Permenkes RI Nomor 15 Tahun 2013 tentang Tata Cara Penyediaan Fasilitas Khusus Menyusui dan/atau Memerah Air Susu Ibu, dimana setiap tempat kerja diharuskan menyediakan fasilitas khusus untuk menyusui atau memerah ASI, bahkan menyimpan ASI. Hal ini sangat membantu bagi para ibu yang bekerja, khususnya ibu-ibu yang sedang menyusui sehingga mereka dapat tetap bekerja dan tetap memberikan ASI eksklusif bagi bayi mereka. Sehingga tidak menjadi alasan lagi bahwa pekerjaan yang menyebabkan ibu yang bekerja tidak punya waktu untuk menyusui bayi mereka, bahkan cakupan ASI eksklusif bisa tercapai. Data Pemantauan Status Gizi di Indonesia pada 2017 menunjukkan cakupan pemberian ASI secara eksklusif selama 6 bulan pertama oleh ibu kepada bayinya masih sangat rendah yakni 35,7%. Artinya ada sekitar 65% bayi yang tidak mendapatkan ASI secara eksklusif selama 6 bulan pertama lahir, serta sesuai data dan informasi Profil Kesehatan Indonesia persentase bayi mendapat ASI eksklusif sampai usia enam bulan menurut provinsi tahun 2017, pada provinsi Jawa Timur hanya sebesar 34,92%. Angka ini masih jauh dari target cakupan ASI eksklusif pada 2019 yang ditetapkan oleh WHO maupun Kementerian Kesehatan yaitu 50% (Kemenkes, 2015)

Banyaknya ibu pekerja seharusnya tidak menjadi kendala pada proses pemberian ASI bagi sang anak. Cara yang dapat dilakukan untuk tetap memberikan ASI sekalipun menjadi ibu pekerja adalah dengan memerah ASI saat ditempat kerja dan disimpan terlebih dahulu baru kemudian dapat diberikan kepada sang anak. Terdapat tantangan dalam menjaga kualitas ASI tetap baik sampai dapat diberikan pada anak diantaranya adalah suhu penyimpanan, waktu atau durasi penyimpanan dan wadah penyimpanan yang harus menjaga ASI tetap baik. Beberapa tempat penyimpanan sementara untuk ASI yang banyak dijual dipasaran adalah botol plastik, botol kaca dan kantong plastik penyimpan ASI. Wadah yang digunakan dalam penyimpanan harus aman dan menjaga ASI dari kontaminasi mikroba, sekalipun di dalam ASI pun juga mengandung mikrobia. Faktor-faktor yang menyebabkan meningkatnya aktivitas mikrobia antara lain; nutrisi, aktivitas air, waktu, suhu dan PH. Durasi penyimpanan ASI sejak di perah hingga diberikan pada bayi memberikan waktu bagi mikroba untuk berkembang, terutama ASI sangat kaya dengan nutrient sehingga wadah penyimpanan harus dicari yang paling aman (Suardana, 2009).

Penelitian tentang wadah penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yaitu Yu-Chuan Chang *et al.* (2012) yang memperoleh hasil terdapat penurunan signifikan dalam kandungan lemak setelah proses penyimpanan, pembekuan, dan pencairan, tetapi tidak ada penurunan signifikan dalam kandungan energi pada sembilan wadah penyimpanan ASIP. Penelitian lain dilakukan oleh Goldblum (1981) yang memperoleh hasil penggunaan wadah penyimpanan ASIP dengan botol kaca lebih direkomendasikan karena jumlah leukosit mengalami peningkatan yang lebih besar daripada ASIP yang disimpan dalam botol berbahan plastik. Berdasarkan latar belakang tersebut dan belum adanya kajian tentang jumlah bakteri menggunakan wadah penyimpanan ASIP dengan bahan yang berbeda, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul pengaruh variasi wadah penyimpanan Air Susu Ibu Perah (ASIP) terhadap total koloni bakteri.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan sepanjang bulan Agustus 2019. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di RT/RW 03/01, Kelurahan Begadung, Kecamatan Nganjuk dan lokasi pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Pengambilan sampel yang

dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*. Dengan populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah ibu menyusui di RT/RW 03/01, Kelurahan Begadung, Kecamatan Nganjuk. Jenis penelitian ini adalah *True Experimental* dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pada penelitian ini adalah jenis wadah ASIP yang terdiri dari A (botol kaca), B (botol plastik), dan C (kantong plastik ASIP) yang disimpan pada suhu ruang (16-26°C) dengan tiga kali ulangan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah wadah ASIP berbahan botol kaca, botol plastik, dan kantong plastik, pompa ASI, pipet ukur, pipet volume, push ball, erlenmeyer, *handgloves*, masker, tabung reaksi, batang pengaduk, gelas ukur, lampu spiritus, cawan petri (plate), neraca analitik, sendok, beaker glass, oven, autoclave, inkas, dan incubator. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah media *Plate Count Agar* (PCA), NaCl 0,9%, alkohol 70%, aluminium foil, dan ASIP

a. Persiapan

Pada penelitian ini menggunakan jenis wadah ASIP yang terdiri dari A (botol kaca), B (botol plastik), dan C (kantong plastik ASIP yang disimpan pada suhu ruang dengan tiga kali ulangan. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *total sampling* sebanyak lima responden ibu menyusui. Semua peralatan yang digunakan untuk pemerahan, menyimpan ASIP sampai pada pengujian harus steril sehingga prosedur awal adalah mensterilkan semua alat.

b. Pemerahan ASI

Proses pengambilan/pemerahan ASI diawali dengan meminimalisir kontaminasi silang bakteri dari para ibu ke dalam ASIP dengan cara meminta responden untuk mandi, mencuci tangan dengan sabun antiseptik terlebih dahulu, memotong kuku, dan menggunakan masker. Pemerahan ASIP dilakukan sendiri oleh masing masing relawan agar merasa nyaman dan optimal. ASIP yang ada di dalam botol pompa selanjutnya dibagi ke dalam masing-masing 3 wadah penyimpanan ASIP berbahan botol kaca, botol plastik, dan kantong plastik dan diberi label/kode perlakuan. Sampel ASIP selanjutnya di analisis total koloni bakteri di laboratorium.

c. Prosedur total koloni bakteri

Prosedur perhitungan bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah penghitungan bakteri secara tidak langsung menggunakan cawan petri (*Total Plate Count/TPC/SPC*). Sampel ASIP yang akan dianalisis, diencerkan dengan menggunakan larutan NaCl 0,9%. Pengenceran dilakukan dengan tingkat pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} . Pengenceran 10^{-1} : sampel ASIP di pipet secara aseptik sebanyak 1 ml, dan dimasukkan ke dalam 9 ml larutan NaCl 0,9%, dihomogenkan. Demikian seterusnya sampai pengenceran 10^{-3} . Selanjutnya, dari setiap pengenceran diambil sebanyak satu ml suspensi, dan dimasukkan ke dalam plate yang steril dan telah diberi label sesuai dengan tingkat pengencerannya, lalu secara hati-hati dituang media PCA sebanyak 15 ml ke dalam plate dan homogenkan suspensi dan media, diamkan media hingga media menjadi padat/keras. Inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dengan posisi terbalik. Setiap pengenceran untuk penuangan pada *plate* dibuat tiga kali ulangan. Jumlah koloni yang dihitung pada *plate* adalah antara 30-300 koloni dan dalam keadaan koloni bebas. Selanjutnya, jumlah koloni yang diperoleh dikalikan dengan satu per tingkat pengencerannya (Siahaya *et al.*, 2017).

d. Pengolahan dan Analisis Data

Pada penelitian ini pengolahan dan analisis data menggunakan software SPSS versi 20. Dilakukan uji homogenitas varian dan uji normalitas data terlebih dahulu, jika memenuhi persyaratan yaitu data homogen dan terdistribusi normal di lanjutkan dengan uji *Analysis of Varians One Way* (ANOVA satu arah) jika data tidak memenuhi persyaratan tersebut digunakan uji *kruskal-wallis*.

Hasil dan Pembahasan

Pada Penelitian ini ditujukan untuk melihat pengaruh variasi wadah yang digunakan untuk menyimpan ASIP engan jumlah total bakteri. Data yang didapatkan adalah data dari uji TPC yaitu jumlah total koloni bakteri pada variasi wadah penyimpanan ASIP. Hasil penelitian pada pemeriksaan jumlah koloni bakteri dengan pengaruh variasi wadah penyimpanan ASIP terhadap total koloni bakteri dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data hasil jumlah koloni bakteri pada variasi wadah penyimpanan ASI

Jenis Wadah	Rata-rata CFU/ml
A (Botol Kaca)	4,3x10 ³
B (Botol Plastik)	4,4x10 ³
C (Kantong Plastik)	5,4x10 ³

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan jumlah bakteri pada perlakuan variasi wadah penyimpanan ASI dengan jumlah rata-rata bakteri pada wadah A (botol kaca) adalah 4,3x10³ CFU/ml, wadah B (botol plastik) 4,4x10³ CFU/ml, dan pada wadah C (kantong plastik) sebanyak 5,4x10³ CFU/ml. Gambar untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1. dimana dapat terlihat koloni bakteri yang paling banyak ada pada penyimpanan pada kantong plastik. Semakin tinggi pengenceran maka koloni bakteri yang ditemukan semakin sedikit.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui populasi data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi tidak normal maka metode yang digunakan adalah statistik non-parameter. Dasar pengambilan keputusan adalah: 1) Jika nilai signifikansi <0,05 (P<0,05), maka data berdistribusi tidak normal, 2) Jika nilai signifikansi >0,05 (P>0,05), maka data berdistribusi normal. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian dari beberapa populasi sama atau tidak. Dasar pengambilan keputusan adalah : 1) Jika nilai signifikansi <0,05 (P<0,05), maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama, 2) Jika nilai signifikansi >0,05 (P>0,05), maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama Hasil uji normalitas dan homogenitas data seperti pada Tabel 2. dan Tabel 3. dibawah ini.

Tabel 2. Hasil uji normalitas data pengaruh variasi wadah ASIP terhadap total koloni bakteri

WADAH ASIP	Kolmogorov-Sminov			Shapiro-Wilk		
	Statisik	df	Sig.	Statisik	df	Sig.
Botol Kaca	.115	15	.200	.986	15	.994
Botol Plastik	.196	15	.127	.887	15	.061
Kantong Plastik	.206	15	.086	.807	15	.005

Tabel 3. Uji homogenitas data pengaruh variasi wadah ASIP terhadap total koloni bakteri

		Levene statistic	Sig.
BAKT ERI	Based on Mean	2.543	.091
	Based on Median	2.209	.122
	Based on Median and with adjusted df	2.209	.134
	Based on trimmed mean	2.298	.113

Kesimpulan yang dapat diambil dari uji normalitas dan homogenitas adalah data berdistribusi tidak normal dan mempunyai varian yang sama (homogen), maka untuk uji hipotesis menggunakan uji non-parameter kruskal-wallis. Uji non-parameter kruskal-wallis digunakan untuk mengetahui pengaruh variasi wadah penyimpanan ASI terhadap total koloni bakteri dengan taraf signifikansi (α) 5% atau 0,05. Hasil analisis uji kruskal-wallis menunjukkan bahwa pengaruh variasi wadah penyimpanan ASI tidak berpengaruh terhadap total koloni bakteridengan nilai P-value sebesar 0,246 dapat dilihat seperti pada Tabel 4.

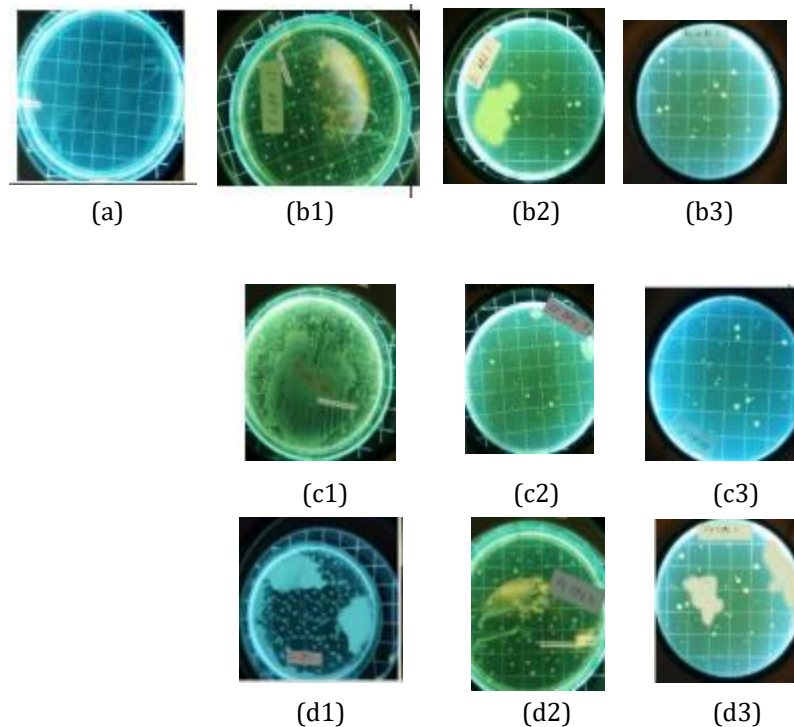
Tabel 4. Hasil uji kruskal-wallis pengaruh variasi wadah ASIP terhadap total koloni bakteri

Hasil Akhir Penelitian	
Chi-Aquare	2.804
Df	2
Asymp.Sig	.246

ASI dianggap sebagai susu yang steril, tetapi faktanya ASI merupakan salah satu sumber utama bakteri komensal, mutualistik dan probiotik pada usus bayi karena bayi mengonsumsi ASI sekitar 800 ml/hari dan akan menelan antara 1x10⁵-1x10⁷ bakteri setiap hari (Fernandez et al, 2013). Untuk itu metode dan bahan yang digunakan dalam penyimpanan ASI sangat penting untuk dikaji agar tidak

mempengaruhi kualitas dari ASIP, diantaranya adalah kualitas mikrobiologisnya. Jumlah bakteri yang terkandung di dalam susu sangat menentukan kualitas susu, bakteri tersebut dapat merubah sifat-sifat fisika, kimia dan organoleptik. Pencemaran pada susu dapat terjadi sejak proses pemerahan yang berasal dari berbagai sumber, seperti kualitas susu dalam kelenjar susu ibu dapat dikatakan steril, setelah keluar dari kelenjar susu ibu dapat terjadi kontaminasi. Dari hasil penelitian jumlah bakteri pada wadah kantong plastik mempunyai rata-rata tertinggi yaitu $5,4 \times 10^3$ CFU/ml, dan rata-rata jumlah bakteri pada botol plastik sebanyak $4,4 \times 10^3$ CFU/ml dan pada botol kaca sebanyak $4,3 \times 10^3$ CFU/ml. Hal ini menunjukkan bahwa bahan-bahan tersebut menunjukkan hasil yang bagus sebagai wadah penyimpanan ASIP karena tidak banyak bisa terkontaminasi bakteri dari luar. Hal ini dapat disebabkan karena jenis wadah ASIP

yang digunakan sudah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur. Kantong plastik terbuat dari bahan polietilen (PE) dan botol plastik terbuat dari bahan polipropilen (PP) merupakan kemasan plastik yang umum digunakan untuk mengemas suatu produk pangan. Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat dilihat bahwa penyimpanan ASIP pada kantong plastik mempunyai rerata total koloni bakteri lebih tinggi daripada pada botol kaca dan botol plastik karena polietilen mempunyai permeabilitas terhadap oksigen yang sedikit tinggi yang menyebabkan tersedianya oksigen yang cukup banyak untuk memacu pertumbuhan mikroba aerob karena mudah menyerap oksigen dari luar. Bahan gelas dan polipropilen mempunyai permeabilitas terhadap uap air yang lebih rendah dan dapat mencegah kontak antara bahan dengan oksigen sehingga lebih mampu mencegah terjadinya kontaminasi mikroorganisme.



Gambar 1. Hasil Uji TPC pada ASIP (a) Kontrol, (b1) Botol Kaca pengenceran 10^{-1} , (b2) Botol kaca pengenceran 10^{-2} , (b3) Botol kaca pengenceran 10^{-3} , (c1) Botol Plastik pengenceran 10^{-1} , (b2) Botol Plastik pengenceran 10^{-2} , (b3) Botol Plastik pengenceran 10^{-3} , (d1) Kantong Plastik pengenceran 10^{-1} , (d2) Kantong Plastik pengenceran 10^{-2} , (d3) Kantong Plastik pengenceran 10^{-3} .

Air susu ibu termasuk salah satu bahan yang sangat mudah ditumbuhi bakteri karena komposisi gizi karbohidrat, vitamin, mineral, protein, dan lemak yang cukup tinggi yang sangat menguntungkan untuk pertumbuhan mikroorganisme. Bakteri yang terkandung pada ASI antara lain *Lactobacillus* spp., *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp., *Streptococcus* spp.,

Corynebacterium spp., *Enterococcus* spp. ASI mengandung bakteri probiotik yang banyak dikenal termasuk dalam kelompok Bakteri Asam Laktat (BAL) (Damayanti, 2018). BAL mempunyai manfaat untuk meningkatkan kualitas dan keamanan bahan pangan melalui penghambatan secara alami terhadap mikroorganisme yang bersifat patogen, dan

menghasilkan beberapa komponen antimikroba yaitu karbondioksida, asam organik (asam asetat, asam laktat, asam format), hidrogen peroksida, dan bakteriosin yang bersifat antibakteri (Amezquita & Brashears, 2002). Antibakteri merupakan suatu zat yang dapat menghambat pertumbuhan atau bahkan dapat mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan. Sifat antibakteri oleh genus *Lactobacillus* mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen golongan *Enterobacteriaceae* (*Salmonella* sp., *Escherichia coli*, *Shigella* sp.), *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus cereus* (Khikmah, 2015; Anggreani *et al.*, 2019). ASI juga mengandung bakteri non patogen yang berasal dari jalur endogen ibu (Fernandez *et al.*, 2013). Responden yang mengikuti kuesioner dalam penelitian ini menggunakan wadah penyimpanan ASIP yang berjenis botol kaca sebanyak dua responden dan kantong plastik sebanyak tiga responden. Kondisi ASIP yang disimpan pada ketiga jenis wadah tersebut pada suhu ruang masih dalam keadaan baik karena berada di bawah batas jumlah bakteri yang terkandung dalam ASIP yang diizinkan yaitu 1×10^5 CFU/ml (Arslanoglu *et al.*, 2010). Menurut Kelly Bonyata, *International Board Certified of Lactation Consultant* (IBCLC) penyimpanan ASIP pada suhu ruang dapat bertahan < 8jam (Monika, 2014).

Kesimpulan

Variasi wadah penyimpanan ASIP tidak berpengaruh terhadap total koloni bakteri dengan nilai p-value 0,246 ($P > 0,05$).

Daftar Pustaka

- Amezquita, A., Brashears, M.M. (2002). Competitive inhibition of *Listeria monocytogenes* in ready to eat products by lactic acid bacteria. *Journal Food Prot.* 65, 316-325.
- Anggreani, Y.D.A., Mariani, N.P., Okarini, I.A. (2019). Fisikokimia dan mikrobiologi susu kambing peranakan etawah selama penyimpanan suhu ruang. *Journal of Tropical Animal Science*, 7(1), 9-20.
- Arisman. (2004). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Arslanoglu, S., Bertino, E., Tonetto, P., Nisi, G., Ambruzzi, A.M., Biasini, A., Profeti, C., Spreghini, M.R., Moro, G.E. (2010). Guidelines for the establishment and operation of a donor human milk bank. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine.* 23(2), 1-20.
- Chang, Y., Chen, C., Lin, M. (2012). The Macronutrient in Human Milk Change after Storage in Various Containers. *Pediatrics and Neonatology.* 53, 205-209.
- Damayanti, S. (2018). *Pengaruh lama penyimpanan Air Susu Ibu (ASI) terhadap jumlah bakteri Coliform*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Fernandez, L., Langa, S., Martin, V., Maldonado, A., Jimenez, E., Martin, R., Rodriguest, J.M. (2013). Origin and potential roles in health and disease. *Journal Pharmacological Research.* 69, 1-10.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Rencana Strategis Program Direktorat Jenderal Bina Gizi dan KIA*.
- Khikmah, N. (2015). Uji antibakteri susu fermentasi komersial pada bakteri patogen. *Jurnal Penelitian Saintek*, 20(1), 45-52.
- Monika, F.B. (2014). *Buku Pintar ASI dan Menyusui*. Noura Books (PT Mizan Publika). Jakarta.
- Suardana, I.W. (2009). *Higiene Makanan*. Udayana University Press. Denpasar.