

---

## HUBUNGAN JUMLAH KOLONI BAKTERI ASAM LAKTAT AIR SUSU IBU DENGAN PH FESES BAYI PADA IBU BERSALIN NORMAL DAN *SECTIO CAESAREA*

Sunarti Lubis<sup>1\*</sup>, Netti Suharti<sup>2</sup>, Rahmatini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S2 Ilmu Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang

<sup>2</sup>Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang

<sup>3</sup>Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang

\*Email : sunartilubis14@gmail.com

### ABSTRAK

Air Susu Ibu merupakan bagian penting untuk mendukung pertumbuhan komposisi usus bayi setelah lahir. ASI mengandung banyak bakteri bermanfaat bagi usus bayi. Bakteri ini berperan menghambat pertumbuhan bakteri merugikan dalam tubuh bayi yang dapat menyebabkan berbagai penyakit atau infeksi. Bakteri ini juga mampu menjaga keasaman usus bayi sehingga berperan untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang merugikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan jumlah koloni bakteri asam laktat ASI dengan pH feses bayi pada ibu bersalin normal dan *sectio caesarea*. Penelitian ini bersifat observasional dengan rancangan *cross sectional* terhadap 50 orang ibu yang menyusui dan di wilayah kerja Puskesmas Andalas dan RSIA Restu Ibu Padang. Sampel dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *Colony Counter* dan Indikator Universal. Uji normalitas data menggunakan *Shapiro-wilk*, uji *Spearman* dan *Pearson* untuk menilai hubungan jumlah koloni BAL ASI dengan pH feses bayi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah koloni BAL ASI pada persalinan normal adalah 378 CFU/ML dan pH feses bayi 5,92 sedangkan pada persalinan *sectio caesarea* adalah 69,20 CFU/ML dan pH feses bayi 6,32. Tidak terdapat hubungan bermakna antara jumlah koloni BAL ASI dengan pH feses bayi pada persalinan normal dengan  $p=0,740$  ( $r=-0,070$ ) dan tidak terdapat hubungan bermakna antara jumlah koloni BAL ASI dengan pH feses bayi pada *sectio caesarea* dengan  $p=0,777$  ( $r=-0,060$ ). Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jumlah koloni BAL ASI dapat mempengaruhi pH feses bayi. Persalinan normal memiliki jumlah koloni BAL ASI lebih tinggi dari pada persalinan SC dan pH feses bayi lebih rendah pada persalinan normal dari pada persalinan SC. Jumlah koloni BAL ASI secara teori berhubungan dengan pH feses bayi tetapi secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan pada persalinan normal dan SC.

**Kata Kunci** : Bakteri Asam Laktat, pH Feses Bayi, Persalinan Normal, *Sectio Caesarea*

### ABSTRACT

*Breast Milk is an important part of supporting the growth of the baby's intestinal composition after birth. Breast milk contains many bacteria beneficial to the baby's intestines. These bacteria play a role in inhibiting the growth of harmful bacteria in the baby's body that can cause various diseases or infections. This bacteria is also able to maintain the acidity of the baby's intestines so as to inhibit the growth of harmful bacteria. The purpose of this study was to find out the relationship of the number of colonies of lactic acid bacteria breast milk with the pH of infant faeces in normal maternity mothers and sectio caesarea. This research is observational with cross sectional design of 50 mothers who breastfeed and in the working area of Puskesmas Andalas and RSIA Restu Ibu Padang. The sample is selected purposively sampling. The research instruments used are Colony Counter and Universal Indicators. The data normality test used Shapiro-wilk, Spearman and Pearson tests to assess the relationship of the number of BAL breast milk colonies with infant feces pH. The results showed that the number of bal breast milk colonies in normal childbirth was 378 CFU/ML and infant stool pH was 5.92 while in sectio caesarean delivery was 69.20 CFU/ML and infant feces pH was 6.32. There is no meaningful relationship between the number of bal breast milk colonies and the pH of infant faeces in normal childbirth with  $p=0.740$  ( $r=-0.070$ ) and there is no meaningful relationship between the number of bal breast milk colonies and the pH of infant faeces in caesarean section with  $p=0.777$  ( $r=-0.060$ ). This study can be concluded that the number of BAL colonies of breast milk can affect the pH of infant faeces. Normal childbirth has a higher number of bal breast milk colonies than SC childbirth and lower infant stool pH in normal childbirth than in SC childbirth. The number of bal breast milk colonies is in theory related to the pH of infant faeces but statistically there is no significant link in normal childbirth and SC.*

**Keywords** : Lactic Acid Bacteria, Baby Faeces pH, Normal Childbirth, *Sectio Caesarea*

## PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa masih tinggi angka kejadian *sectio caesarea* di seluruh dunia, yaitu rata-rata angka persalinan dengan *sectio caesarea* pada satu negara adalah 10-15%. Pada tahun 2015 diperkirakan 22,5%, akan tetapi secara keseluruhan persalinan *sectio caesarea* dilaporkan terjadi 25-50% dari keseluruhan persalinan di seluruh dunia<sup>1</sup>.

Di Indonesia angka kejadian *sectio caesarea* juga mengalami peningkatan pada tahun 2006 sebesar 51,59% sedangkan pada tahun 2007 sebesar 53, 68%. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya persalinan *sectio caesarea*, dalam 10 tahun terakhir terjadi kenaikan proporsi *sectio caesarea* dari 5% menjadi 20%. Secara umum jumlah persalinan di rumah sakit pemerintah mengalami peningkatan mencapai 20 – 25% dari total jumlah persalinan. Sedangkan di rumah sakit swasta angka ini lebih tinggi yaitu sekitar 30% dari jumlah total persalinan. Seharusnya persalinan *sectio caesarea* merupakan jalan keluar terakhir jika persalinan normal/pervaginam tidak memungkinkan, yaitu dengan indikasi medis tertentu dan kehamilan dengan komplikasi<sup>2</sup>.

Beberapa studi menemukan bahwa dari jenis persalinan ditemukan adanya perbedaan komposisi mikrobiota ASI antara ibu yang melahirkan pervaginam maupun *sectio caesarea*. Genus *bifidobacterium* dan *lactobacillus* lebih banyak ditemukan pada kolostrum dari ibu yang melahirkan pervaginam. Hal ini berhubungan dengan paparan antibiotik yang digunakan selama kehamilan dan persalinan<sup>3</sup>.

Penggunaan antibiotik pada ibu selama kehamilan dan selama masa laktasi juga memberikan pengaruh terhadap mikrobiota dalam Air Susu Ibu (ASI) tersebut. Ibu yang selama kehamilannya dan selama masa laktasi yang mengonsumsi antibiotik memiliki jumlah

*bifidobacterium* dan *lactobacillus* yang lebih rendah<sup>4</sup>.

Pemberian antibiotik harus dipertimbangkan untuk ibu hamil, oleh karena setiap obat yang diberikan pada ibu hamil hampir selalu ada sebagian yang mampu menembus barier plasenta dan masuk kedalam unit janin dalam rahim. Misalnya sulfonamide yang diberikan pada ibu, sebanyak < 1% akan menembus barier plasenta kedalam unit janin. Dikatakan bahwa efek toksik atau teratogenik obat antibiotik pada janin selalu dikaitkan dengan pemakaian obat pada usia hamil muda (trimester I). Berdasarkan kenyataan tersebut maka saat ini penggunaan antibiotika terutama penggunaan kombinasi lebih dari satu jenis obat makin meningkat. Ditinjau dari bidang farmakologis penggunaan antibiotik mempunyai beberapa keuntungan maupun kerugian salah satunya adalah akan meningkatkan daya kemampuan untuk membunuh mikroorganisme. Adapun antibiotik yang aman digunakan pada ibu hamil menurut para ahli antara lain penisillin, sefalosporin, *eritromycin* dan *spectinomycin*<sup>5</sup>.

ASI memberikan segala zat kekebalan yang berfungsi untuk imunitas bayi. Oleh sebab itu bayi yang mengonsumsi ASI akan terlindung dari berbagai infeksi yang disebabkan oleh berbagai virus, bakteri dan antigen lainnya<sup>6</sup>.

ASI memiliki komponen bioaktif yang memiliki dua fungsi yaitu mampu memproteksi bayi dari agen mikroorganisme patogen maupun lingkungan, memberikan stimulasi, maturasi sistem pencernaan, imunitas serta neuroendokrin<sup>7</sup>.

Bakteri asam laktat merupakan salah satu bagian komponen bioaktif ASI. Bakteri ini merupakan kelompok bakteri yang berperan dalam pertumbuhan flora normal diusus dan bersifat menguntungkan untuk ekosistem dari saluran pencernaan manusia. Bakteri ini yang dapat dijadikan potensial prebiotik

sehingga terdapat beberapa jenis penyakit pada bayi. Bakteri asam laktat yang terdapat di ASI seperti staphylococcus, lactococcus, dan lactobacillus<sup>8</sup>.

Bakteri asam laktat ini akan mensintesis asam laktat yang menguntungkan bagi kesehatan bayi. Sintesis asam laktat ini berperan menurunkan pH intralumen di usus sehingga menghambat proliferasi mikroorganisme patogen dan implantasi bakteri patogen dalam usus bayi. Oleh sebab itu, pH feses bayi yang mengkonsumsi ASI cenderung lebih asam<sup>9</sup>.

Bakteri komensal aktif pada pH rendah sehingga dapat menyebabkan suasana lingkungan (usus) menjadi sedikit asam. Bakteri komensal ini akan mempertahankan pH usus dalam keadaan asam pada kisaran 4,5-5,5 sehingga akan mengeliminasi bakteri-bakteri patogen dan pH feses bayi juga akan bersifat asam<sup>10</sup>.

Komposisi mikrobiota yang terdapat dalam ASI memperlihatkan adanya hubungan faktor perinatal ibu seperti jenis persalinan, stadium laktasi, usia kehamilan, status gizi, penggunaan obat dan antibiotik. ASI yang diproduksi oleh ibu yang melahirkan secara pervaginam akan lebih didominasi oleh *bifidobacterium* dan *lactobacillus* sebagai bakteri asam laktat dibandingkan dengan ibu yang melahirkan *sectio caesarea*<sup>3</sup>.

Bakteri menguntungkan untuk manusia adalah *bifidobacterium* dan *laktobacillus* yang merupakan elemen penting pada flora usus sebagai salah satu bakteri anaerob yang dominan di usus. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa mikroflora saluran cerna pada awal kehidupan berperan penting untuk respon imun, tetapi mikroflora saluran cerna dipengaruhi juga oleh tindakan *sectio caesrea* yang dapat mengubah atau menyebabkan keterlambatan kolonisasi flora usus pada bayi, perubahan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor<sup>11</sup>.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk lebih mengetahui tentang hubungan jumlah koloni bakteri asam laktat (BAL) ASI dengan pH feses bayi pada ibu bersalin normal dan *sectio caesarea*.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan menggunakan rancangan cross sectional untuk mengetahui hubungan jumlah koloni bakteri asam laktat air susu ibu dengan pH feses bayi pada ibu bersalin normal dan *sectio caesarea*. Populasi penelitian adalah semua ibu dengan persalinan normal dan *sectio caesarea* serta bayi usia 48 jam setelah persalinan di RSIA Restu Ibu Kota Padang dan BPM Nurhaida di wilayah kerja Puskesmas Andalas. Sampel penelitian adalah yang telah memenuhi kriteria: Ibu dengan persalinan normal dan tidak mendapatkan antibiotic; Ibu dengan persalinan *sectio caesarea*; Ibu dengan status gizi normal dengan Indeks Massa Tubuh 19,8-26,0 ;Bayi lahir dengan usia kehamilan > 37 minggu - < 42 minggu;Bayi dengan berat badan lahir normal; Bayi yang mendapatkan Inisiasi Menyusui Dini (IMD); Bersedia menjadi responden penelitian dan telah menandatangani lembar *informed consent*. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purvosive sampling* sebanyak 50 orang terdiri dari 25 ibu dan bayi dengan persalinan normal dan 25 ibu dan bayi dengan persalinan *sectio caesarea*.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah *Colony Counter* dan Indikator Universal. Cara pelaksanaan penelitian yaitu dengan melakukan pemeriksaan pada sampel ASI dan sampel feses bayi. Sampel ASI diambil sebanyak 0,2 cc disimpan dalam *cooler bag* dalam suhu 2-4<sup>0</sup>c kemudian dilakukan isolasi dan pemeriksaan BAL ASI. Pada sampel feses bayi dilakukan pemeriksaan pH dengan menggunakan kertas lakmus

kemudian ditentukan hasil nilai pH feses dengan Indikator Universal dan dilakukan pencatatan. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Hasil ternak Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan jumlah koloni bakteri asam laktat ASI dengan pH feses bayi pada persalinan normal dan sectio caesarea. Uji statistik bivariat diawali dengan uji normalitas data shapiro-wilk dengan jumlah sampel 50 orang, didapatkan hasil pada persalinan normal data berdistribusi normal dan pada persalinan *sectio caesarea* data tidak berdistribusi normal, sehingga pada kelompok persalinan normal digunakan uji statistik pearson sedangkan pada kelompok persalinan *sectio caesarea* dengan uji spearman.

**HASIL**

**Karakteristik Responden**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh karakteristik responden berdasarkan rerata umur dan indeks massa tubuh ibu dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Karakteristik Umur Ibu dan Indeks Massa Tubuh Pada Kelompok Penelitian

Karakteristik	Mean ± SD	Median (Min-Maks)
Umur Ibu	28,62 ± 4,84	27,62 (21 – 39)
IMT Ibu	22,20 ± 2,04	22,10 (17,36 – 25,71)

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata umur ibu adalah 28,62 ± 4,84, Indeks Massa Tubuh (IMT) ibu adalah 22,10 (17,36 – 25,71).

Tabel 2. Karakteristik Jenis Kelamin Bayi dan Berat Badan Lahir Bayi

Karakteristik	N	Mean	%
<b>Jenis Kelamin Bayi:</b>			
Perempuan	34	-	68
Laki-laki	16	-	32
<b>BBL Bayi</b>	50	3038	-

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 50 bayi mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 34 bayi (68%) dengan rerata berat badan lahir bayi adalah 3038 gram.

Tabel 3. Karakteristik Pemberian Antibiotik pada Ibu dan Pemberian Makanan Tambahan pada Bayi.

Karakteristik	Persalinan			
	Normal		Sectio Caesarea	
	f	%	f	%
<b>Pemberian Antibiotik:</b>				
Ada	-	-	25	50
Tidak Ada	25	50	-	-
<b>Pemberian Makanan Tambahan :</b>				
Ada	-	-	-	-
Tidak Ada	25	50	25	50

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa responden pada persalinan *sectio caesarea* memperoleh antibiotik yaitu sebanyak 25 orang (50%). Sedangkan pemberian makanan tambahan pada bayi tidak ada yang diberikan yaitu sebanyak 50 orang (100%).

**Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat Air Susu Ibu pada Ibu Bersalin Normal**

Jumlah koloni bakteri asam laktat ASI pada persalinan normal dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat ASI pada Ibu Bersalin Normal

Kelompok Sampel	N	Mean ±SD	Min-Maks CFU/ML
Normal	25	378±443,49	10-1590

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri asam laktat ASI pada persalinan normal adalah 378 CFU/ML dengan standar deviasi 443,49.

**Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat Air Susu Ibu pada Ibu Bersalin Sectio Caesarea**

Tabel 5. Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat ASI pada Ibu Bersalin Sectio Caesarea

Kelompok Sampel	N	Mean ±SD	Min-Maks CFU/ML
Sectio Caesarea	25	69,20±74,12	1-241

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri asam laktat ASI pada persalinan Sectio Caesarea adalah 69,20 CFU/ML dengan standar deviasi 74,12.

**pH Feses Bayi pada Ibu bersalin Normal**

Pada tabel 6 dibawah ini pH feses bayi pada ibu bersalin normal dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. pH Feses Bayi Pada Ibu Bersalin Normal

Kelompok Sampel	N	Mean ±SD	Min-Maks
Normal	25	5,92±0,640	5-7

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa pH feses bayi pada persalinan normal yaitu sebesar 5,92 dengan standar deviasi 0,640.

**pH Feses pada Ibu Bersalin Sectio Caesarea**

Pada tabel 7 dibawah ini pH feses bayi pada ibu bersalin SC dapat dilihat sebagai berikut:

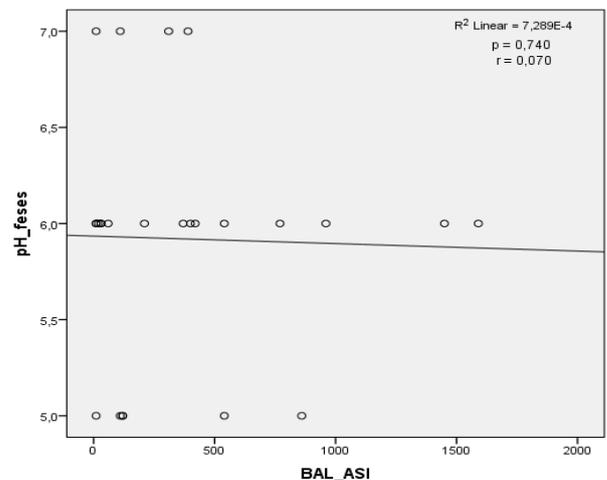
Tabel 7. pH Feses Bayi Pada Ibu Bersalin Sectio Caesarea

Kelompok Sampel	N	Mean ±SD	Min-Maks
Sectio Caesarea	25	6,32±0,476	6-7

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa pH feses bayi pada persalinan sectio caesarea yaitu sebesar 6,32 dengan standar deviasi 0,476.

**Hubungan Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat Air Susu Ibu dengan pH Feses Bayi pada Ibu Bersalin Normal**

Hubungan jumlah koloni bakteri asam laktat ASI dengan pH feses bayi pada ibu bersalin normal dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut :



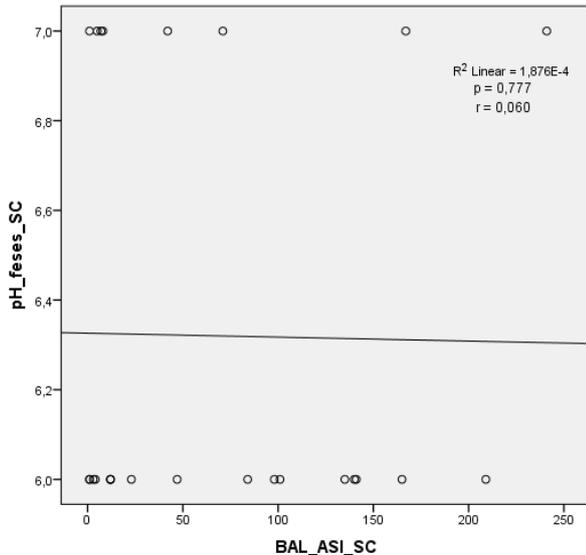
Gambar 1 : Hasil Analisis Hubungan Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat ASI dengan pH Feses Bayi pada Persalinan Normal

Berdasarkan gambar 1 diatas dapat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah koloni bakteri asam laktat ASI terhadap pH feses bayi pada ibu persalinan normal (nilai  $p= 0,740$ ). Analisis data menunjukkan bahwa arah hubungan

negatif dan terdapat kekuatan hubungan lemah ( $r = 0,070$ ).

### Hubungan Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat ASI dengan pH Feses Bayi pada Sectio Caesarea

Hubungan jumlah koloni bakteri asam laktat ASI dengan pH feses bayi pada *sectio caesarea* dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2 Hasil Analisis Hubungan Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat ASI Dengan pH Feses Bayi Pada Persalinan *Sectio Caesarea*

Berdasarkan gambar 2 diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah koloni bakteri asam laktat ASI terhadap pH feses bayi pada persalinan *sectio caesarea* (nilai  $p=0,777$ ). Analisis data menunjukkan bahwa arah hubungan negatif dan terdapat kekuatan hubungan yang lemah ( $r = 0,060$ ).

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Subjek penelitian ini terdiri dari 50 orang ibu dengan persalinan normal dan *sectio caesarea* dan bayi menyusu usia bayi cukup bulan (aterm) tanpa cacat kongenital dan bayi

lahir dengan berat lahir normal. Subjek penelitian berada di BPM Nurhaida Wilayah Kerja Puskesmas Andalas dan RSIA Restu Ibu Kota Padang.

Pada penelitian ini didapatkan rerata usia responden adalah  $28,62 \pm 4,84$  tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Dina *et al.* (2017) dimana sebagian besar ibu postpartum normal dan *sectio caesarea* berusia  $\leq 30$  tahun (52,9%)<sup>12</sup>. Kesimpulan ini sejalan juga yang dikemukakan oleh Hayatiningsih & Ambarwati (2012) yang menyatakan umur responden persalinan spontan terbanyak pada usia 20-25 tahun (57,6%) sedangkan responden persalinan *sectio caesarea* banyak pada umur 26-30 tahun (36,4%)<sup>13</sup>.

Pada penelitian ini juga didapatkan rerata berat badan lahir bayi adalah 3038 gram. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Saputra & Lasmini (2016) pada 42 orang bayi baru lahir baik pervaginam maupun perabdominal, sebanyak 81 % bayi memiliki berat lahir antara 2500-3499 gram<sup>14</sup>.

Penelitian ini ditemukan dari sampel yang menggunakan antibiotik adalah pada kelompok persalinan *sectio caesarea*. Penggunaan antibiotik selama kehamilan dan persalinan mampu menurunkan jumlah bakteri asam laktat ASI, hal ini sesuai dengan penelitian Soto *et al.*(2014) yang menemukan persentase DNA *L fermentum*, *L Salivarius* dan *L plantarum* lebih tinggi ditemukan pada wanita yang menerima antibiotik selama kehamilan<sup>4</sup>. Antibiotik bertanggung jawab atas proses dysbiosis dalam mikrobiota manusia yang mengarah pada kejadian diare dan gastroenteritis yang berhubungan dengan antibiotik, urogenital dan infeksi oral<sup>15</sup>.

### **Hubungan Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat Air Susu Ibu dengan pH Feses Bayi pada Ibu Bersalin Normal**

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah koloni bakteri asam laktat dengan feses bayi di saluran cerna bayi baru lahir pada kelompok pervaginam dan kelompok perabdominal dengan nilai  $p=0,740$  ( $p>0,05$ ). Secara teori pada awal kehidupan bayi, saluran pencernaan bayi akan dikolonisasi oleh kuman aerob seperti E.Coli dan Streptococcus dalam jumlah yang banyak. Bakteri aerob menciptakan suasana lingkungan oksigen menurun dan hal ini memberikan peluang untuk bakteri anaerob fakultatif bertumbuh pesat. Lingkungan usus menjadi anaerob hingga ditempati bakteri asam laktat salah satunya<sup>16</sup>.

Menurut penelitian Hansen *et al.* (2015) pada feses bayi mulai 24 jam pertama setelah lahir, menemukan adanya jumlah bakteri yang rendah pada mekonium. Satu orang didominasi oleh Enterobacteriaceae, sementara sampel lain didominasi 2-5 genus bakteri seperti Bifidobacterium, Enterobacteriaceae, Enterococcaceae dan Bacteroides Prevotella<sup>17</sup>.

Tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah BAL ASI pada saluran cerna bayi baru lahir setelah 24 jam pertama kelahiran pada bayi yang lahir pervaginam dengan perabdominal, memunculkan dugaan bahwa bakteri asam laktat yang terdapat dalam jumlah besar pada feses kelompok lahir normal dan sectio caesarea didapat bayi dari aliran darah tali pusat, plasenta dan cairan amnion pada saat dalam kandungan. Hal ini diperkuat dari hasil penelitian Jimenez *et al.* (2005) yang menemukan spesies bakteri dapat diisolasi dari darah tali pusat (Enterococcus faecium, Propionibacterium acnes, Staphylococcus epidermidis, dan

Streptococcus sanguinis) dimana bakteri ini merupakan mikrobiota mulut dan usus ibu<sup>18</sup>.

Bakteri tersebut dapat memiliki penyebaran sementara dari saluran pencernaan ke lokasi ekstradigestif melalui sel dendritik yang dapat menembus epitelium usus untuk langsung mengambil bakteri dari lumen usus. Pada saat melekat pada sel dendritik atau jenis limfosit lainnya, bakteri bisa menyebar ke lokasi lain melalui aliran darah karena ada sirkulasi limfosit di dalam sistem jaringan limfoid terkait<sup>18</sup>.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian oleh Satokari *et al.* (2008) yang meneliti DNA Bifidobacterium dan Lactobacillus pada 34 plasenta manusia (25 plasenta dari kelahiran pervaginam dan 9 dari kelahiran perabdominal). DNA dari bakteri tersebut ditemukan disebagian besar sampel plasenta. Hasilnya menunjukkan bahwa transfer horizontal DNA bakteri dari ibu ke janin dapat terjadi melalui plasenta<sup>19</sup>.

Hasil studi Ardissonne *et al.* (2014) mengidentifikasi bahwa mikrobiota yang terdapat pada feses bayi baru lahir, sebagian besar bersumber dari cairan amnion 61,1% ( $\pm 16,9$ ) dibandingkan sumber lain seperti mulut ibu hamil 10,7% ( $\pm 9,0$ ) dan saluran vagina ibu hamil 9,6% ( $\pm 8,4$ ). Cara persalinan memiliki efek kecil terhadap jumlah mikrobiota bayi baru lahir namun memberikan efek keberagaman mikrobiota pada bayi. Namun keberagaman mikrobiota karena cara lahir yang dilaporkan beberapa hasil studi merupakan hasil studi pada feses bayi yang berusia beberapa hari setelah persalinan<sup>20</sup>.

Collado *et al.* (2012) berhasil mengidentifikasi spesies mikrobiota yang ditemukan pada bayi yang lahir pervaginam ialah Lactobacillus sp. dan Prevotella sp. Sedangkan mikrobiota yang lahir secara sectio caesarea adalah Clostridium sp., Staphylococcus sp., dan Propionobacterium sp<sup>21</sup>.

## Hubungan Jumlah Koloni Bakteri asam laktat ASI dengan pH Feses Bayi pada Persalinan Sectio Caesarea

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah koloni bakteri asam laktat ASI dengan pH feses bayi di saluran cerna bayi baru lahir pada kelompok perabdominal dengan nilai  $p=0,777$  ( $r>0,06$ ). Secara teori jenis persalinan memengaruhi komposisi mikrobiota ASI, dimana keragaman mikroba yang tinggi dan prevalensi *Lactobacillus* spp ditemukan dalam ASI pada persalinan normal, begitu juga diamati pada persalinan sectio caesarea.

Menurut penelitian Gomes-gallego faktor yang memengaruhi komposisi mikrobiota ASI juga dipengaruhi oleh jenis kelamin bayi, dan usia kehamilan dengan perbedaan yang signifikan antara ibu yang melahirkan prematur, yaitu jumlah *Enterococcus* spp yang lebih rendah dalam ASI khususnya kolostrum dan jumlah yang lebih tinggi dari *Bifidobacterium* spp. Hal ini ASI telah terdeteksi dalam sampel dari ibu dengan persalinan sectio caesarea. Selain itu, perubahan dalam komposisi mikrobiota ASI dikaitkan juga dengan keadaan status fisiologis ibu dan termasuk juga obesitas<sup>3</sup>.

Pada penelitian yang sama dengan sampel ASI juga terbukti bahwa penggunaan antibiotik pada perinatal berdampak pada mikrobiota ibu, termasuk mikrobiota ASI, yang memengaruhi prevalensi *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, dan *Staphylococcus* spp. dan mengurangi jumlah *Staphylococcus*, dan *Eubacterium* spp.

Saluran gastrointestinal bayi baru lahir terpapar segera setelah lahir dengan mikroorganisme yang berada di lingkungan sekitar bayi, terutama dari ibu. Spesies bakteri pada mikrobiota saluran cerna bayi baru lahir dengan sectio caesarea tampaknya kurang beragam dibandingkan mikrobiota bayi yang

lahir pervaginam. Mikrobiota saluran cerna bayi baru lahir secara sectio caesarea tidak terdapat spesies bifidobakteri. Bayi baru lahir pervaginam ada dijumpai kelompok bifidobakteri seperti *B. longum* dan *B. catenulatum*<sup>22</sup>.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan jumlah koloni bakteri asam laktat ASI dengan pH feses bayi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Jumlah koloni bakteri asam laktat ASI pada persalinan normal adalah 378 CFU/ML dengan standar deviasi 443,49. Jumlah koloni bakteri asam laktat ASI pada persalinan sectio caesarea adalah 69,20 CFU/ML dengan standar deviasi 74,49. pH feses bayi pada persalinan normal adalah 5,92 dengan standar deviasi 0,640.

pH feses bayi pada persalinan sectio caesarea adalah 6,32 dengan standar deviasi 0,476. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah koloni bakteri asam laktat ASI dengan pH feses bayi pada persalinan normal dan sectio caesarea.

Bagi tenaga kesehatan diharapkan mampu memberikan informasi kepada ibu tentang pentingnya memberikan ASI sedini mungkin bagi bayi untuk mencegah infeksi. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang faktor lain yang dapat memengaruhi jumlah koloni Bakteri Asam Laktat Air Susu Ibu terhadap pH feses bayi seperti usia gestasi, status gizi ibu, dan kajian food recall ibu menyusui.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada komisi etik penelitian fakultas kedokteran universitas Andalas Padang, pengelola Laboratorium Mikrobiologi Hasil ternak Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang, pengelola RSIA Restu Ibu Kota Padang dan BPM Nurhaida di wilayah kerja

Puskesmas Andalas beserta responden yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Bernardez-Zapata FJ, Moreno-Rey C. Normal values of gases in the vein of the umbilical cord during the postpartum period and postcesarea immediately in normal fetuses to term. *Ginecol Obstet Mex*. Published online 2014.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*.; 2016.
3. Gomez-Gallego C, Garcia-Mantrana I, Salminen S, Collado MC. The human milk microbiome and factors influencing its composition and activity. *Semin Fetal Neonatal Med*. Published online 2016:1-6. doi:10.1016/j.siny.2016.05.003
4. Soto A, Martín V, Jiménez E, Mader I, Rodríguez JM, Fernández L. Lactobacilli and Bifidobacteria in Human Breast Milk. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014;59(1):78-88. doi:10.1097/mpg.0000000000000347
5. Dyah Kusumo P. *KOLONISASI MIKROBIOTA NORMAL DAN PENGARUHNYA PADA PERKEMBANGAN SISTEM IMUNITAS NEONATAL*.; 2012.
6. Maryunani A. *Inisiasi Menyusui Dini, ASI Eksklusif Dan Manajemen Laktasi*. Trans Info Media; 2015.
7. Smith J, Charter E. *Functional Food Product Development*. (Shahidi F, ed.). Wiley-Blackwell; 2012.
8. J.C S-N, J.R S-P, J.A G-P, et al. Isolation and Identification of Lactic Acid Bacteria from Human Milk with Potential Probiotic Role. *J Food Nutr Res*. 2016;4(3):170-177.
9. Murti TW. *Pangan Gizi Dan Teknologi Susu*. Gadjah Mada University Press; 2016.
10. Mirlohi M, Soleimanian-Zad S, Sheikh-Zeinodin M. Identification of Lactobacilli from Fecal Flora of Some Iranian Infants. *Iran J Pediatr*. 2008;18(4):357-363.
11. Hontong MF, Warouw SM, Manoppo JIC, Salendu P. *Hubungan Mikroflora Usus Pada Bayi Baru Lahir Dengan Jenis Persalinan*. Vol 17.; 2015. <https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/view/130>
12. Dina AA, Sumarah, Kurniati A. *HUBUNGAN JENIS PERSALINAN DENGAN WAKTU PENGELUARAN KOLOSTRUM PADA IBU BERSALIN KALA IV DI KOTA YOGYAKARTA TAHUN 2016*. Vol 13.; 2017. <https://e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/JTK/article/view/15>
13. Hayatiningsih N, Ambarwati WN. *KELUARNYA KOLOSTRUM PADA IBU POST PARTUM DI RSUD DR. MOEWARDI*. *Publ Ilm UMS*. 2012;5(2):93-100.
14. Saputra NPK, Lasmini PS. Pengaruh Inisiasi Menyusu Dini terhadap Waktu Pengeluaran dan Perubahan Warna Mekonium Serta Kejadian Ikterik Fisiologis. *J Ilmu Kedokt*. 2015;9(2):87-94. <http://jik.fk.unri.ac.id/index.php/jik/article/view/70>
15. Murphy K, Curley D, O'callaghan TF, et al. The composition of human milk and infant faecal microbiota over the first three months of life: A pilot study. *Sci Rep*. 2017;7:1-10. doi:10.1038/srep40597
16. Rahmagiarti C, Prayitno L, Oswari H, Abinawanto. *Perkembangan Kolonisasi Bifidobacterium Pada Usus Bayi*.; 2013. <https://docplayer.info/51252177-Perkembangan-kolonisasi-bifidobacterium-pada-usus-bayi.html>
17. Hansen R, Scott KP, Khan S, et al. First-Pass Meconium Samples from Healthy

- Term Vaginally-Delivered Neonates: An Analysis of the Microbiota. *PLoS One*. 2015;10(7):1-10. doi:10.1371/journal.pone.0133320
18. Jimenez E, Fernandez L, Marin ML, et al. Isolation of commensal bacteria from umbilical cord blood of healthy neonates born by cesarean section. *Curr Microbiol*. 2005;51:270-274. doi:10.1007/s00284-005-0020-3
19. Satokari R, Grönroos T, Laitinen K, Salminen S, Isolauri E. Bifidobacterium and Lactobacillus DNA in the human placenta. *Lett Appl Microbiol*. 2009;48(1):8-12. doi:10.1111/j.1472-765X.2008.02475.x
20. Ardisson AN, Cruz DM de la, Davis-Richardson AG, et al. Meconium Microbiome Analysis Identifies Bacteria Correlated with Premature Birth. *PLoS One*. 2014;9(3):1-8. doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0090784
21. Collado MC, Isolauri E, Laitinen K, Salminen S. Distinct composition of gut microbiota during pregnancy in overweight and normal-weight women. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(4):894-899. doi:10.1093/AJCN/88.4.894
22. Biasucci G, Benenati B, Morelli L, Bessi E, Boehm G. Cesarean delivery may affect the early biodiversity of intestinal bacteria. *J Nutr*. 2008;138(9):1796S-1800S. doi:10.1093/jn/138.9.1796s