

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN HASIL IDENTIFIKASI BAKTERI**  
***Shigella Sp* PADA FESES BALITA**  
**DAN ANAK**



**OCTAVIANI SUSANTI**  
**P07534017103**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**TAHUN 2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN HASIL IDENTIFIKASI BAKTERI**  
***Shigella Sp* PADA FESES BALITA**  
**DAN ANAK**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III



**OCTAVIANI SUSANTI**  
**P07534017103**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**TAHUN 2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Judul** : **GAMBARAN HASIL IDENTIFIKASI BAKTERI**  
***Shigella Sp* PADA FESES BALITA DAN ANAK.**  
**Nama** : **Octaviani Susanti**  
**Nim** : **P07534017103**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan 2020

**Menyetujui**  
**Pembimbing**



**Gabriella Septiani Nasution SKM. M.Si**  
**NIP. 198809122010122002**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
**NIP: 19601013 198603 2 002**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : **GAMBARAN HASIL IDENTIFIKASI BAKTERI**  
***Shigella Sp* PADA FESES BALITA DAN ANAK.**  
**Nama** : **Octaviani Susanti**  
**Nim** : **P07534017103**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan  
Teknologi Laboratorium Medis

Mei 2020

**Penguji I**



**Ice Ratnalela Srg, S.Si, M.Kes**  
**NIP.196603211985032001**

**Penguji II**



**Liza Mutia, SKM, M. Biomed**  
**NIP.19800910 2005012005**

**Menyetujui**  
**Pembimbing**



**Gabriella Septiani Nasution SKM. M.Si**  
**NIP. 198809122010122002**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
**NIP: 19601013 198603 2 002**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

### **GAMBARAN HASIL IDENTIFIKASI BAKTERI *Shigella Sp* PADA FESES BALITA DAN ANAK**

**Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.**

**Medan, Mei 2020**

**Octaviani Susanti**

**Medan Health Polytechnic of Ministry of Health  
Department of Medical Laboratory Technology  
Scientific Paper, May 2020**

**Octaviani Susanti**

**Description of The Identification Result of *Shigella Sp* Bacteria In Feces of Toddlers and Children**

**Vii + 47 Pages + 3 Tables + 6 Pictures + 1 Attachment**

### **Abstract**

Diarrhea is a disease that is still considered as serious disease, especially in developing countries like Indonesia. Watery bowel movements more than three times a day is one indicator of diarrhea. The most common causes of diarrhea are poisoning and bacterial infections. *Shigella sp* is a bacterium that can cause diarrhea. This research was conducted using secondary data where this study aims to determine the presence of *Shigella sp* bacteria in feces of toddlers and children and whether *Shigella sp* bacteria are the cause of diarrhea. *Shigella sp* infect through faecal contamination in food and drinks, these bacteria invade intestinal mucosal cells, causing diarrhea. This research was conducted in April - June 2020. The type of research was descriptive with the literature study method. The object of research is based on existing literature studies using 2 references, namely research that has been done and has been published, the sample used was feces of toddlers and children. Based on the results of literature studies on observations made with bacterial isolation to SSA (*Salmonella Shigella Agar*) media, biochemical tests namely TSIA (Triple Sugar Iron Agar) test and Gram staining, the bacteria contained in feces of toddlers suffering from diarrhea come from the genus *Salmonella*. Other research stated the incidence of *Salmonella sp.* in children with diarrhea in Pekanbaru health center of inpatient is 15.5% while infection with *Shigella sp.* was 8.3% and most occurs in boys and in the age range of 1-5 years. From the two references it can be concluded that the occurrence of diarrhea in toddlers and children is mostly caused by bacteria of the genus *Salmonella*, therefore it is expected that the community will better maintain environmental cleanliness and provide supervision to toddlers and children.

**Keywords** : *Bacteria, Shigella sp, Feces, toddlers, children*

**References** : 2020 (2010-2019)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
KTI, MEI 2020**

**OCTAVIANI SUSANTI**

**Gambaran hasil identifikasi bakteri *shigella sp* pada feses Balita dan anak**

**vii + 47 halaman + 3 tabel + 6 gambar + 1 lampiran**

### **ABSTRAK**

Diare merupakan salah satu penyakit yang masih dianggap serius terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Buang air besar encer lebih dari tiga kali sehari merupakan salah satu indikator diare. Penyebab tersering diare adalah keracunan dan infeksi bakteri. *Shigella sp* merupakan bakteri yang mampu menyebabkan diare. Penelitian ini dilakukan menggunakan data sekunder dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya bakteri *Shigella sp* pada feses balita dan anak dan apakah bakteri *shigella sp* merupakan penyebab terjadinya diare. *Shigella sp* menginfeksi melalui kontaminasi feses pada makanan dan minuman, bakteri ini menginvasi sel mukosa usus halus sehingga terjadi diare. Penelitian ini dilakukan pada bulan April - juni 2020. Jenis penelitian yang digunakan adalah Deskriptif dengan metode studi literature. Objek penelitian berdasarkan studi literatur yang ada dengan menggunakan 2 referensi yaitu penelitian yang sudah dilakukan dan telah dipublikasikan, sampel yang digunakan merupakan feses balita dan anak. Berdasarkan hasil studi literatur pada pengamatan yang telah dilakukan dengan isolasi bakteri ke media SSA (*Salmonella Shigella Agar*), uji biokimia yakni uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) dan perwarnaan Gram maka bakteri yang terdapat pada feses balita penderita diare tersebut berasal dari genus *Salmonella*. Penelitian lainnya menyatakan angka kejadian infeksi *Salmonella sp.* pada anak dengan diare di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru adalah 15,5 % sedangkan infeksi *Shigella sp.* adalah 8,3% dan paling banyak terjadi pada anak laki-laki dan pada rentang usia 1-5 tahun. Dari kedua referensi dapat disimpulkan terjadinya diare pada balita dan anak banyak disebabkan oleh bakteri dari genus *Salmonella* oleh karena itu diharapkan pada masyarakat untuk lebih menjaga kebersihan lingkungan dan memberikan pengawasan pada balita dan anak.

**Kata kunci** : *Bakteri, shigella sp, feses, balita, anak*  
**Daftar bacaan** : 2020 (2010-2019)

## **Kata Pengantar**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Gambaran Hasil Identifikasi Bakteri *shigella sp* Pada Feses Balita Dan Anak ” .

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan,serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia,S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
3. Ibu Gabriella Septiani Nasution SKM. M,Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing, memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Liza Mutia, SKM,M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknoligi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa kepada orang tua penulis yaitu Bapak Saud Halomoan Nasution dan Ibu Florida Hutahaean yang telah memberikan dukungan materi dan doa yang tulus, semangat, motivasi selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis stambuk 2017 terkhusus pada teman satu grup saya Barcelona family, adik-adik stambuk 2018 serta

beberapa orang terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu setia memberikan dukungan dan semangat. Semoga kita bisa menjadi tenaga medis yang profesional dan bertanggung jawab.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, MEI 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>Kata Pengantar</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	5
1.3 Tujuan penelitian	6
1.3.1 Tujuan umum	6
1.3.2 Tujuan khusus	6
1.4 Manfaat penelitian	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>7</b>
2.1 Balita	7
2.1.1 Periode usia Tahap perkembangan	7
2.1.2 Faktor – faktor yang mempengaruhi proses tumbuh kembang bayi	7
2.1.3 kondisi bayi yang sehat dan kondisi bayi yang tidak sehat	8
2.2 Anak	8
2.3 Diare	9
2.3.1 Epidemiologi	11
2.3.2 Mekanisme diare	11
2.3.3 Penyebab Diare	12

2.3.4 Tata laksana	13
2.3.5 Pengobatan diare	14
2.4 Feses	14
2.4.1 Warna Feses	15
2.4.2 Bau	15
2.4.3 Konsistensi	15
2.4.4 Lendir	15
2.4.5 Darah	15
2.5 <i>Shigella sp</i>	17
2.5.1 Klasifikasi <i>Shigella sp</i>	17
2.5.2 Morfologi	18
2.5.3 Fisiologi	19
2.5.4 Sifat biakan <i>Shigella sp</i>	19
2.5.5 Sifat pertumbuhan	20
2.5.6 Pathogenesis	20
2.5.7 Diagnosa Laboratorium	22
2.5.8 Pencegahan	22
2.6 Kerangka konsep	23
2.7 Defenisi Operasional	23
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>26</b>
3.1 Jenis Desain Penelitian	26
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	26
3.2.1 Lokasi penelitian	26
3.2.2 Waktu Penelitian	26
3.3 Objek Penelitian	26
3.4 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	26
3.4.1 Metode Pemeriksaan	27
3.4.2 Prinsip Pemeriksaan	27

3.5	Alat, Bahan, Media dan Prosedur kerja	27
3.5.1	Alat	27
3.5.2	Bahan	27
3.5.3	Media dan Reagen	27
3.5.4	Prosedur Kerja	27
3.6	Pengolahan dan Analisa Data	30
	<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>33</b>
4.1	Hasil	33
4.1.1	Referensi I	33
4.1.2	Referensi II	35
4.2	Pembahasan	40
4.2.1	Prevalensi <i>Salmonella</i> sp. dan <i>Shigella</i> sp.	43
4.2.2	Distribusi diare infeksi <i>Salmonella</i> sp dan <i>Shigella</i> sp menurut jenis kelamin	43
4.2.3	Distribusi diare infeksi <i>Salmonella</i> sp dan <i>Shigella</i> sp menurut Usia	47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	48
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>50</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>52</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3	Mekanisme Infeksi Rotavirus	13
Gambar 2.5	Morfologi <i>Shigella sp</i>	28
Gambar 2.6	kerangka konsep	24
Gambar 4.1	Isolat pada media SSA	33
Gambar 4.1.1	Isolat pada media TSIA	34
Gambar 4.1.2	pewarnaan Gram	34
Gambar 4.1.4	Grafik Prevalensi <i>Salmonella sp.</i> dan <i>Shigella sp.</i>	36
Gambar 4.1.5	Grafik Distribusi diare menurut jenis kelamin	37
Gambar 4.1.6	Grafik Distribusi diare menurut jenis usia	37
Gambar 4.1.7	Grafik Manifestasi klinis infeksi <i>Salmonella sp.</i> dan <i>Shigella sp.</i>	38

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1	Analisa keberadaan darah pada tinja	16
Tabel 2	Defenisi Operasional	24
Tabel 3	Hasil Uji Biokimia pada Media TSIA	33
Tabel 4	Persamaan dan Perbedaan referensi	45

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sanitasi lingkungan berdasarkan Kementerian Kesehatan adalah cara dan usaha individu atau masyarakat untuk memantau dan mengendalikan lingkungan hidup eksternal yang berbahaya bagi kesehatan serta yang dapat mengancam kelangsungan hidup manusia. Penerapan sanitasi di masyarakat seperti penyediaan air, pengolahan limbah, pengolahan sampah, control vektor, pencegahan dan pengontrolan pencemaran tanah, sanitasi makanan serta pencemaran udara. Sanitasi dan kebersihan sangat penting untuk pertumbuhan anak yang sempurna. Sanitasi menurut WHO adalah pengawasan penyediaan air minum pembuangan tinja dan air limbah, pembuangan sampah, vektor penyakit, kondisi perumahan, penyediaan dan penanganan makanan, kondisi atmosfer dan keselamatan lingkungan kerja. Faktor sanitasi lingkungan berpengaruh pula untuk kesehatan ibu hamil dan terkhusus untuk perkembangan anak. Rendahnya sanitasi dapat menjadi faktor utama menurunnya angka kesehatan dari tahun ke tahun terkhusus pada anak balita karena anak usia dibawah dua tahun rentan terkena infeksi dan penyakit yang disebabkan oleh paparan lingkungan yang tidak bersih contohnya sumber air minum yang tidak higienis selain sumber air minum, air yang perlukan untuk mandi dan sebagainya harus sesuai dengan standart sanitasi yang berlaku (Rizani, 2019). Sanitasi yang kurang baik dapat menyebabkan kerugian pada kesehatan, lingkungan yang kurang bersih dapat menyebabkan infeksi bakteri pada saluran pencernaan.

Infeksi bakteri disebabkan oleh praktik sanitasi dan kebersihan yang kurang baik, membuat gizi sulit diserap oleh tubuh. Rendahnya sanitasi dan kebersihan lingkungan pun memicu gangguan saluran pencernaan, yang membuat energi untuk pertumbuhan teralihkan kepada perlawanan tubuh menghadapi Infeksi. Sebuah riset menemukan bahwa semakin sering seorang anak menderita diare, maka semakin besar pula ancaman *stunting* untuknya. Selain itu, saat anak sakit, lazimnya selera

makan mereka pun berkurang, sehingga asupan gizi semakin rendah mengakibatkan pertumbuhan sel otak yang seharusnya sangat pesat dalam dua tahun pertama seorang anak menjadi terhambat. Dampaknya, anak tersebut terancam menderita *stunting* yang mengakibatkan pertumbuhan mental dan fisiknya terganggu, sehingga potensinya tak dapat berkembang dengan maksimal ini dapat disebabkan juga oleh beberapa faktor salah satunya diare karena kurangkannya kebersihan lingkungan atau sanitasi yang buruk (Suhaimi, Pangan, Gizi dan Kesehatan, 2019).

Diare merupakan salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian hampir di seluruh daerah geografis di dunia dan semua kelompok usia dapat terserang. Diare menjadi salah satu penyebab utama mordibitas dan mortalitas pada anak di Negara berkembang. Berdasarkan data riset kesehatan dasar tahun 2013, insiden diare pada balita di Indonesia adalah 6,7% dengan periode *prevalence* 7,0 %. Menurut karakteristik umur, kejadian diare tertinggi di Indonesia terjadi pada Balita (7,0%) balita dengan insiden tertinggi pada Balita umur 12 sampai 23 bulan ( 9,7%) (Dewa Agung Istri Shinta Prajnyaswari, 2018).

Kasus diare di Sumatra utara pada tahun 2017 diperkirakan terdapat 180,777 kasus diare yang di temukan dan ditangani atau sebesar 23,45% dari target penemuan kasus pada tahun 2016 kematian terjadi berkisar 6 orang meninggal pada kasus ini akan tetapi dibandingkan tahun 2015 sebelumnya pada 13 propinsi terdapat 30 orang meninggal karena kasus diare (Yuwono, 2018). Capaian ini mengalami penurunan bila dibandingkan dengan tahun 2016 dari target penemuan kasus sebesar 761.1557 kasus, yang di temukan dan ditangani sebesar 235.495 kasus (30,92%). Bila di konversi dengan angka yang kesakitan (IR) diare per 1.000 penduduk tahun 2017 maka cakupan ini baru mencapai 13/1000 penduduk. Pencapaian IR dikhawatirkan bukan merefleksikan menurunnya kejadian penyakit diare pada masyarakat tetapi lebih dikarenakan banyaknya kasus yang tidak terdata (Gemars, 2018). Anak anak balita mengalami rata-rata 3-4 kali kejadian diare per tahun tetapi di beberapa tempat terjadi lebih dari 9 kali kejadian diare pertahun hampir 15-20% waktu hidup di habiskan untuk diare (Dyah Ragil, 2017).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional tahun 2007, diare merupakan penyebab kematian terbanyak pada bayi (31,43%) dan balita (25,2%) di Indonesia dan berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) pada tahun 2004, rata-rata kejadian diare pada anak dibawah umur 5 tahun adalah 3.2 episode pertahun Episode diare ini berpengaruh pada siklus infeksi-malnutrisi pada anak dan berpengaruh terhadap keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan. Diperkirakan 25% perbedaan perkembangan anak di negara berkembang dengan anak di Amerika Utara atau negara maju lainnya berhubungan dengan diare. Diare juga merupakan penyebab 1,5 juta kematian anak di dunia, dimana 80% dari kasus tersebut terjadi pada anak yang berusia dibawah dua tahun. Di negara tropis, *Shigella* sp menempati posisi ketiga sebagai bakteri patogen penyebab diare dengan angka 10%. Penelitian di Jordan menunjukkan bakteri *Shigella* sp. sebagai penyebab penyakit diare terbanyak dengan angka 16,3% diikuti penelitian oleh Jafari di Tehran, Iran dengan subjek penelitian anak dibawah usia 5 tahun, mendapatkan prevalensi infeksi *Shigella* sp. sebanyak 26,7 %.15. Studi berkelanjutan di delapan rumah sakit di Indonesia mendapatkan *Shigella* sp. (27,3 %) sebagai patogen nomer dua yang paling tinggi frekuensinya sebagai penyebab diare setelah *Vibrio cholera* (37,1%) (Anggriani, 2012).

Untuk mengetahui gejala penyakit diare dapat dilihat pertama sekali oleh struktur feses yang tidak normal feses biasanya encer. Feses adalah hasil pencernaan yang kurang sempurna yang berisi sisa makanan, mineral, serat selulosa, cairan empedu, sel-sel mati, mikroorganisme, dan hasil sekresi lainnya, feses biasanya dikeluarkan oleh tubuh dari tubuh satu atau dua kali sehari sekitar 100 sampai 250 gram feses yang dibuang oleh manusia setiap hari. Bakteri pada usus apabila dengan jumlah yang besar dapat menyebabkan infeksi atau beberapa gangguan pencernaan salah satunya diare (Hermanto, 2017). Bakteri yang menyebabkan terjadinya diare salah satunya adalah bakteri pathogen seperti *shigella* sp.

*Shigella* sp adalah bakteri gram-negatif, fakultatif anaerobic, tanpa membentuk spora, tidak bergerak, berbentuk batang dan sangat berhubungan erat

dengan *salmonella*. *Shigella* menyebabkan penyakit disentri basillus atau disebut *shigellosis*. *Shigella* hanya secara alami ditemukan pada manusia dan era serta dapat menyebabkan penyakit disentri. *Shigella* merupakan salah satu pathogen penyebab diare di dunia dan diestimasi sedikitnya 100,000 penderitaan, terutama anak-anak di Negara sedang berkembang meninggal setiap tahun akibat serangan penyakit. Bakteri ini adalah agen utama dari penyakit disentri basillus dan menginvasi sel sel epitel dalam perut besar, gejala penyakit ini adalah diare berdarah atau disentri dan adanya darah dalam kotoran manusia disentri diikuti oleh sakit perut, keram dan demam (Dantje T. Sembel, 2015).

Pencegahan diare dapat dilakukan dengan cara mencuci tangan sebelum makan dan sesudah buang air besar, mengonsumsi air dan makanan yang sudah dimasak, buang air besar tidak di sembarang tempat, seperti di kali, pantai atau sawah, melainkan di wc. Perlu dilakukan pengawasan terhadap anak saat bermain diluar rumah. Untuk ibu yang memiliki bayi, anak sebaiknya diberi ASI sampai berusia 2 tahun, disamping makanan lainnya sesuai dengan umur bayi tersebut. Bayi yang minum susu botol lebih mudah terserang diare dari pada bayi yang disusui ibunya (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017). Penyebab diare perlu dapat diketahui dengan mekalukan identifikasi. Pentingnya identifikasi untuk mengetahui bakteri aerob penyebab diare pada anak dan untuk mengetahui jenis bakteri yang menginfeksi saluran cerna yang menyebabkan diare.

Dilihat pada hasil dari beberapa penelitian yang sudah ada pada identifikasi *shigella* diketahui bahwa bakteri *shigella sp* merupakan salah satu bakteri yang sering menginfeksi usus pada penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni yang berjudul Identifikasi *salmonella sp* dan *shigella sp* di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan 20 sampel, setelah dilakukan pemeriksaan identifikasi di dapatkan hasil sampel positif *salmonella sp* sebanyak 2 sampel dengan persentase 10% dan sampel *shigella sp* sebanyak 1 sampel positif dengan persentasi 5 % dan sebanyak 17 sampel dengan persentasi 85% negatif (Wahyuni, 2017).

Pada penelitian lain nya yang dilakukan oleh Fitriatul Aini yang dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2017 dengan Sampel feses yang diambil dari balita yang sedang menderita diare sebanyak 3 sampel di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Anisa, Jelutung dari hasil penelitian ini didapatkan jenis bakteri yang berasal dari genus *Salmonella* dan tidak ditemukan *Shigella*. Berdasarkan data yang diperoleh Pada Provinsi Jambi persentase kasus diare meningkat pada tahun 2015 yaitu sekitar 8,71% penyakit terbanyak di puskesmas Provinsi Jambi (Bidang Pelayanan Kesehatan, 2015). Sementara pada penelitian Esti Prihastika, Maya Savira dan Dewi Anggraini, berjudul Identifikasi *Salmonella sp.* dan *Shigella sp.* Pada tinja anak dengan diare yang berobat di puskesmas rawat inap kota pekanbaru didapatkan hasil Sebanyak 97 anak dengan diare dari empat puskesmas rawat inap di kota Pekanbaru, diambil sampel tinjanya dan dilakukan pemeriksaan di laboratorium. Hasil pemeriksaan menunjukkan 15 (15,5%) penderita positif *Salmonella sp.* dan 8 (8,3%) penderita positif *Shigella sp.* sedangkan 74 sampel tinja negatif *Salmonella sp.* dan *Shigella sp.* Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru angka kejadian diare pada tahun 2010 di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru sebanyak 1.083 kasus. Kejadian terbanyak terdapat di Puskesmas Rawat Inap Tenayan Raya yaitu sebanyak 258 kasus (23,8 %) namun tidak ada laporan mengenai etiologi diare yang terdapat pada kasus tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin melakukan penelitian kembali dengan Judul “ Gambaran Hasil Identifikasi bakteri *shigella sp* pada feses Balita dan Anak ” dengan menggunakan data sekunder dan merupakan penelitian studi Literatur.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis ingin mengetahui Gambaran hasil identifikasi bakteri *shigella sp* penyebab diare pada Balita dan Anak.

### **1.3 Tujuan penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui gambaran hasil identifikasi bakteri *shigella sp* pada sampel feses Balita dan Anak.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

Untuk melihat Bagaimana gambaran hasil identifikasi bakteri *shigella sp* pada feses Balita dan Anak berdasarkan pada referensi yang ada dan telah di publikasikan dimana referensi bertujuan untuk mengisolasi dan menggambarkan hasil identifikasi bakteri *Shigella sp* penyebab diare pada balita dan anak, serta menjelaskan tentang karakteristik diare dengan infeksi bakteri tersebut berdasarkan jenis kelamin, umur dan gejala klinis.

### **1.4 Manfaat penelitian**

#### **a. Bagi Peneliti**

Memperoleh pengalaman bagi penulis dibidang bakteriologi khususnya pengetahuan tentang bakteri *shigella sp* sebagai penyebab diare pada Balita dan Anak, sehingga ilmu yang diperoleh dapat diterapkan dalam pekerjaan dan menambah pengalaman lebih banyak lagi.

#### **b. Bagi Responden**

Menambah pengetahuan dan sebagai bahan bacaan atau referensi untuk menambah ilmu dan wawasan bagi mahasiswa.

#### **c. Bagi Masyarakat**

Menambah wawasan bagi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan memberikan pengawasan pada Balita dan Anak ketika bermain khususnya saat diluar rumah, dan memberikan asupan gizi yang seimbang untuk perkembangan dan pertumbuhan balita dan anak.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Balita**

Balita adalah anak yang telah menginjak usia diatas 1 tahun atau lebih populer dengan pengertian usia anak dibawah lima tahun. Masa balita merupakan usia pentingnya dalam tumbuh kembang anak secara fisik (Muaris, 2006). Perkembangan bayi dan balita merupakan gejala kualitatif. Artinya pada diri bayi dan balita berlangsung proses peningkatan dan pematangan (maturasi) (dr. Eveline PN SpA, 2010).

##### **2.1.1 Periode usia Tahap perkembangan**

Tumbuh kembang usia balita mencakup pertumbuhan fisik, perkembangan motoric, bicara, emosi, dan social. Usia anak semasa dikandung pertumbuhan berat otak Usia 1 tahun sudah dapat belajar makan sendiri dengan menggunakan sendok dan akan semakin pintar menggunakan sendok dan garpuseiring bertambah usia. Pada usia 1 – 1 ½ tahun, otot kaki sudah terkoordinasi sehingga anak tidak kaku ketika berlajar berjalan pada usia 2 tahun tinggi badan mencapai 80-85 cm dan berat badan bertambah kurang lebih 1%- 2 ½ kg setiap tahun nya. Tiga sampai empat tahun pertumbuhan berat otak berlangsung cepat terutama pada cerebeilum ( bagian yang sangat penting untuk mengatur keseimbangan dan posisi tubuh). pada usia 4-5 tahun anak sudah dapat mengendalikan gerakan kasar dengan baik , seperti berjalan, berlari dan melompat. Bahkan diusia 5 tahun terjadi perkembangan yang sangat pesat dalam pengendalian gerakan halus, seperti menggenggam, melempar, menangkap bola, menulis, menggunakan alat (Dra. Emma Pardi-Wirakusumah, 2012).

##### **2.1.2 Faktor faktor yang mempengaruhi proses tumbuh kembang bayi**

- 1) Asupan zat-zat gizi

- 2) Aneka stimulasi (rasangan) yang diberikan
- 3) Factor-faktor genetic
- 4) Lingkungan keluarga
- 5) Lingkungan luar rumah

### **2.1.3 kondisi bayi yang sehat dan kondisi bayi yang tidak sehat**

pada bayi yang sehat umumnya ditandai oleh ;

- nafsu makan yang baik
- suhu badannya 36,5° c-37,5° c
- senantiasa respon ketika diajak bercanda
- terlihat lincah dan antusias ketika diajak bermain
- warna kulit normal
- matanya cemerlang saat menatap
- jika terjadi luka atau goresan mudah sembuh
- giginya putih cemerlang dan gusinya merah dan tidak mudah berdarah
- kukunya kuat dan berwarna agak kemerahan
- rambut tidak kusam dan rontok
- tidurnya nyenyak dalam waktu yang cukup (sekitar 10 jam sehari)
- buang air besar (BAB) dan buang air kecil (BAK) lancar.

Pada bayi balita sakit ditandai dengan oleh ;

- matanya yang tidak cemerlang
- terlihat lemas dan malas bergerak
- susah disusui atau minum susu
- sering nangis dan sulit ditenangkan
- terjadi gejala-gejala susulan. Seperti kaki dan tangan terasa dingin , hidung berair, batu-batuk yang disertai muntah, mencret dan lainnya tergantung dari penyakit yang dialami (dr. Eveline PN SpA, 2010).

## **2.2 Anak**

Anak adalah anak yang berumur dibawah 6 – 18 tahun . anak yang berumur 18 tahun sudah termasuk dewasa, ada beberapa pembagian kelompok umur anak berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomorn 58 Tahun 2009 tetang Standar Pendidik Anak Usia Dini, pembagian kelompok usia anak sebagai berikut :

1. Tahap usia 0 - < 2 tahun, terdiri dari kelompok usia :
  - a. < 3 bulan
  - b. 3 - < 6 bulan
  - c. 6 - < 9 bulan
  - d. 9 - < 12 bulan
  - e. 12 - < 18 bulan
  - f. 18 - < 24 bulan
2. Tahap usia 2 - < 4 tahun:
  - a. 2 - < 3 tahun
  - b. 3- < 4 tahun
3. Tahap usia 4 - ≤ 6 tahun , terdiri dari kelompok usia :
  - a. 4 - < 5 tahun
  - b. 5 - ≤ 6 tahun

Sedangkan pembagian kelompok umur anak yang dipakai dalam program kesehatan di kementrian kesehatan adalah sebagai berikut :

1. Bayi : umur 0 - < 1 tahun
2. Balita : umur - < 5 tahun
3. Anak balita : umur 1 - < 5 tahun
4. Anak Pra sekolah : umur 5 - < 6 tahun
5. Anak remaja : 10 - < 18 tahun, dibagi menjadi : pra remaja ( 10 - < 13 tahun ) dan remaja ( 13 - < tahun )
6. Anak Usia sekolah : 6 - < 18 tahun . (Noordiaty, 2018)

### **2.3 Diare**

Diare merupakan penyebab umum kematian di Negara berkembang, penyebab kedua kematian bayi di seluruh dunia dan penyebab nomor satu kematian balita seluruh dunia. Hilangnya cairan karena diare dapat menyebabkan dehidrasi dan gangguan elektrolit seperti kekurangan kalium atau ketidakseimbangan garam lainnya. Penyakit Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial kejadian luar biasa (KLB) yang disertai dengan kematian. Pada tahun 2015 terjadi 18 kali KLB Diare yang tersebar di 11 propinsi, 18 kabupaten/kota dengan jumlah penderita 1.213 orang yang kematian 30 orang. Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2009, diare diperkirakan telah menyebabkan 1,1 juta kematian pada orang dewasa dan 1,5 juta kematian pada anak balita. Data dari *The United Nations Children's Fund (UNICEF)* tercatat setiap 30 detik ada satu balita meninggal dunia karena diare (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017).

Menurut WHO pada tahun 2004 sekitar 2,5 juta miliar kasus diare terjadi mengakibatkan 1,5 juta kematian anak pada balita. Lebih dari setengah berasal dari Afrika dan Asia Selatan. Prevalensi penyakit ini mengalami penurunan tingkat kematian dari 5 juta pertahun pada dua kedaluwala. Diare tetap menjadi penyebab utama kedua kematian bayi (16%) setelah pneumonia (17%) (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017).

Menurut WHO diare berasal dari bahasa Yunani yaitu *diarrhoia*. Diare terdiri dari 2 kata yaitu *dia* (melalui) dan *rheo* (aliran). Secara harfiah berarti mengalir melalui. Diare merupakan suatu kondisi dimana individu mengalami buang air dengan frekuensi sebanyak 3 atau lebih per hari dengan konsisten tinja dalam bentuk cair, ini biasanya merupakan gejala infeksi saluran pencernaan. Penyakit ini dapat disebabkan oleh beberapa bakteri, virus, dan parasite. Infeksi menyebar melalui makanan atau air minum yang terkontaminasi. Selain itu dapat terjadi dari orang ke orang sebagai akibat buruknya kebersihan diri (*personal hygiene*) dan lingkungan sanitasi. Diare berat menyebabkan hilangnya cairan, dan dapat menyebabkan

kematian, terutama pada anak-anak dan orang-orang yang kurang gizi atau memiliki gangguan imunitas (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017).

Diare dapat diklasifikasikan dalam 3 kelompok yaitu osmotik, sekretori, dan eksudatif.

1. Diare osmotik terjadi ketika terlalu banyak air di tarik dari tubuh ke dalam usus perut. Jika seseorang minum cairan dengan gula atau garam berlebihan, ini bias menarik air dari tubuh kedalam usus dan menyebabkan diare osmotik
2. Sekretori (noninflamatory) diare terjadi ketika tubuh melepaskan air ke usus saat hal itu tidak seharusnya. Banyak infeksi, obat-obatan dan kondisi lain menyebabkan sekresi diare. Menurut black (2007) diare jenis ini terjadi saat racun menstimulasi sekresi klorida dan mengurangi penyerapan garam .
3. Diare eksudatif terjadi jika ada darah dan nanah dalam tinja. Hal ini terjadi dengan penyakit radang usus, seperti penyakit *crohn* atau *ulseratif*.

### **2.3.1 Epidemiologi**

Diare akut adalah hal yang lazim terjadi pada masa balita. Bayi dan balita setidaknya akan mengalami diare 2-3 kali dalam setahun. Diare akut sampai saat ini masih menjadi penyumbang angka kematian balita yang cukup tinggi. Namun demikian hal ini sebenarnya dapat di cegah. Tata laksana yang tepat saat dirumah menjadi kunci keberhasilan tatalaksana diare pada bayi dan balita. Untuk itu orang tua perlu memahami terlebih dahulu apa itu diare agar dapat melakukan tindakan yang tepat (Handy.SpA, 2016).

### **2.3.2 Mekanisme diare**

Diare secara alamiah merupakan mekanisme pertahanan tubuh Yang paling sering terjadi diare akibat peradangan atau infeksi pada saluran cerna dengan diare sebetulnya tubuh berusaha membuang kuman atau benda asing yang membahayakan tubuh. Tubuh membuang kuman dengan menarik banyak cairan ke dalam saluran cerna hingga saluran cerna seperti disiram dan dibersihkan (Handy.SpA, 2016).

Sebuah artikel yang terbit di jurnal DRUG, 1988 menyebutkan mekanisme diare adalah untuk membersihkan kuman serta racun sehingga membatasi penyakit. Itulah mengapa pemberian obat antidiare tidak lagi dianjurkan. Namun disisilain cairan yang tercurah tersebut akan menimbulkan kehilangan air dan elektrolit. Yang dapat mengakibatkan kekurangan cairan dan gangguan keseimbangan elektrolit dengan segala akibatnya. Di samping itu yang tidak kalah penting adalah kehilangan nutrisi melalui tinja. Sehingga pengobatan diare dititikberatkan pada penggantian cairan, elektrolit, dan nutrisi yang hilang (Handy.SpA, 2016).

### **2.3.3 Penyebab Diare**

Diare yang terjadi sehari-hari umumnya adalah diare akut atau berlangsung tak lebih dari 7 hari sekitar 60-80 % penyebab diare akut pada anak ini adalah virus. Penyebab diare dapat di golongkan menjadi 2 yaitu infeksi dan non infeksi . diare sebagian besar di sebabkan oleh infeksi dimana hamper 80% kasus diare disebabkan oleh infeksi oleh infeksi bakteri dan parasite. Rotavirus adalah penyumbang kejadian diare sebanyak 25-40%. Diare non infeksi diantaranya yang tersering diakibatkan oleh alergi makanan (protein susu sapi, telur, makanan laut, dan kacang tanah) (Handy.SpA, 2016)

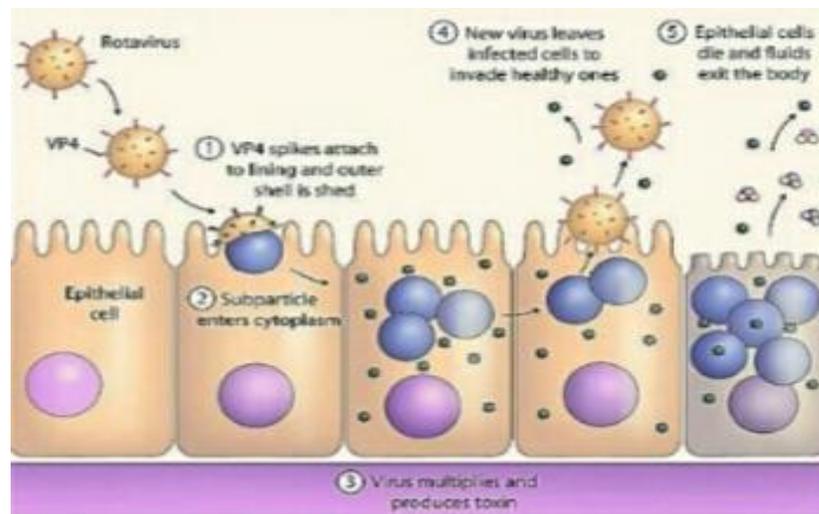
Menurut kemenkes RI (2010), penyebab diare secara klinis dapat dikelompokkan menjadi 6 golongan yaitu infeksi (disebabkan oleh bakteri, virus dan infestasi parasite). Malabsorpsi, alergi, keracunan, immunodefisiensi, dan sebab-sebab lain. Penyebab diare dapat dibagi 2 kelompok yaitu infeksi dan non infeksi:

- 1) Infeksi, hal ini biasanya di tularkan melalui rute focal-oral.  
Beberapa jenis diare karena infeksi yaitu :
  - a) Virus (misalnya adenovirus, astrovirus, Norwalk virus) merupakan penyebab paling umum dari diare di Amerika Serikat. Yang paling umum pada anak-anak yaitu rotavirus dan pada orang dewasa yaitu norovirus.

- b) *Escherichia coli* (E.coli), *Clostridium difficile*(C. difficile) dan *campylobacter*, *salmonella*, dan *shigella* spp. Merupakan bakteri penyebab diare. *B.cerreus*, *C. perfringens*, *S. aureus*, *Salmonella* app.
  - c) *E. histolytica*, *Giardia*, *Cryptosporidium*, dan *Cyclospora* sp. Merupakan agen parasite (protozoa) yang menyebabkan diare.
- 2) Diare non infeksi. Diare non infeksi ini sering disebut diare eksudatif dimana diare yang terjadi karena adanya luka pada dinding usus kecil atau mukosa usus akibat ulserasi.

Menurut Black (2007), penyebab diare dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu :

1. Non infeksi seperti penyakit kongenital (bawaan) dan inflammatory bowel (peradangan pada usus).
2. Infeksi seperti akibat bakteri, virus dan parasite. Mekanisme diare akibat infeksi ritavirus dapat dilihat pada gambar



Gambar 2.3 Mekanisme Infeksi Rotavirus (Dantje T. Sembel, 2015)

Gambar diatas menunjukkan mekanisme terjadinya diare akibat Infeksi rotavirus. Rota virus masuk ke dalam usus kemudian melepaskan selubung,

subpartikel masuk ke dalam sitoplasma sel epitel, terjadi multiplikasi virus dan produksi racun, virus hasil multiplikasi menginfeksi sel dan masuk ke dalam sel yang masih sehat, epitel sel mati dan cairan keluar dari tubuh (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017).

#### **2.3.4 Tata laksana**

Diare karena virus sama dengan penyakit lain yang diakibatkan oleh virus yang bersifat self-limited (sembuh sendiri). Seperti telah disebut diatas, yang harus di cermati pada diare adalah hilangnya cairan dan elektrolit. Elektrolit yang terutama hilang adalah Natrium dan Klorida (NaCL). Yang sama dengan komposisi gram (Handy.SpA, 2016).

#### **2.3.5 Pengobatan diare**

1. Rehidrasi menggunakan oralit osmolaalitas rendah
2. Pemberian zink selama 10 hari durasi pemberian ini harus diperhatikan walaupun dalam 3 hari perjalanan penyakit diare sudah mencapai kesembuhan. Namun, selama masa penyembuhan ini, recovery sel epitel yang rusak akibat diare membutuhkan waktu paling cepat 2 minggu. Pada anak kurang dari 6 bulan diberikan 10 mg/hari, sedangkan diatas 6 bulan diberikan 20 mg/hari. Hal ini akan membantu mengurangi lamanya diare menurunkan tingkat kesakitan, dan memberikan daya tahan terhadap diare.
3. Menjaga asupan nutrisi dengan meeneruskan pemberian makanan asupan nutrisi penting untuk diperhatikan mengingat dahulu pasien sering dipuaskan agar sel epitel usus mendapat kesempatan untuk regenerasi.
4. Antibiotic selektif hanya pada kasus tertentu seperti diare akut berdarah (M.Sholichuddin, 2010).

#### **2.4 Feses**

Feses adalah produk limbah akhir yang dihasilkan oleh sistem pencernaan merupakan limbah tubuh padat yang dibuang dari usus besar melalui anus saat defekasi. Tinja biasanya dikeluarkan dari tubuh satu atau dua kali dalam sehari.

Sekitar 100 sampai 250 gram feses yang dibuang oleh manusia dewasa setiap hari. Umum nya, feses manusia terdiri atas 75% H<sub>2</sub>O dan 25% materi padat. Sekitar 30% dari materi padat terdiri atas bakteri – bakteri yang telah mati, 30% terdiri atas materi makanan yang telah dicerna seperti selulosa, 10 – 20% adalah kolesterol dan lemak lainnya, 10 – 20% zat anorganik seperti kalsium fosfat dan besi pigmen – pigmen empedu dan sel leukosit mati. Warna coklat kekuningan pada feses disebabkan oleh bahan kimia indole, skatole, hydrogen sulfide, dan merkaptan, yang diproduksi oleh aksi bakteri (Gama Bagus Kuntoadi, 2010).

#### **2.4.1 Warna Feses**

warna feses yang di biarkan pada udara pada udara menjadi lebih tua karna terbentuknya lebih banyak urobilinogen yang di eksresikan lewat usus. Urobilinogen tidak berwarna sedangkan urobilin berwarna coklat tua, selain urobilin yang normal ada warna feses di pengaruhi oleh jenis makanan, oleh kelaian dalam saluran usus dan oleh obat – obat yang di berikan.

#### **2.4.2 Bau**

Bau normal feses disebabkan oleh indol, skatol dan asam butirat. Bau itu menjadi bau busuk jika dalam usus terjadi pembusukan isinya, yaitu protein yang tidak dicernakan dan di rombak oleh kuman – kuman. Reaksi feses menjadi menjadi lindi pembusukan semacam itu. Ada kemungkinan juga feses berbau asam: keadaan itu disebabkan oleh peragian (fermentasi) zat – zat gula yang tidak di cerna karna umpannya diare. Reaksi feses dalam hal itu menjadi asam. Bau tengik dalam feses di sebabkan zal lemak pelepasan dan perombakan zat lemak pelepasan asam – asam lemak.

#### **2.4.3 Konsistensi**

Feses normal agak lunak dengan mempunyai bentuk. Pada diare konsistensinya menjadi sangat lunak atau cair, sedangkan sebaliknya pada konstipasi di data

feses keras peragian karbohidrat dalam usus yang menghasilkan feses lunak dan bercampur gas (CO<sub>2</sub>).

#### 2.4.4 Lendir

Adanya lendir yang berarti rangsangan atau radang pada dinding usus. Kalau lendir itu hanya di dapat di bagian luar feses, lokalisasi iritasi itu mungkin usus besar kalau bercampur baur dengan feses mungkin sekali usus kecil. Pada dysentri intususepsi dan ileocilitis mungkin di dapat lendir saja tanpa feses. Kalau lendir berisi banyak leukosit terjadi nanah.

#### 2.4.5 Darah

Feses yang bercampur baur dengan darah segar akan menghasilkan feses berwarna merah muda. Makin promaximal terjadinya pendarahan, makin bercampurlah darah dengan feses dan makin hitamlah warnanya. Jumlah darah yang besar mungkin disebabkan oleh ulcus, varices dalam oesphagus atau hemorrhoid (Azwarini, 2015).

Tabel 1 Analisa keberadaan darah pada tinja

No	Keadaan darah pada tinja perdarahan	Kemungkinan penyebab
1	Samar ☐ samar sampai kuat di sertai rasa nyeri perut	Ulkus peptikum ( lambung dan duodenum )
2	Ringan , kadang ☐ kadang menjadi berat	Gastritis erosive
3	Perdarahan berat dan sengkoyongan	Pecah varices oesophagus atau hipertensi portal pada serosis hepatis
4	Perdarahan ringan atau tanpa nyeri terus menerus	Peminum alcohol sindroma mallori Weiss hernia hiatus

5	Perdarahan sedang tinja warna merah dan sawu matang	Devertikulum ulkus peptikum
6	Perdarahan ringan berselang 2 seling kadang di sertai diare dan lender	Polip usus
7	Perdarahan ringan sampai berat disertai diare, nyeri perut dan turun berat badan	Amubiasis Infeksi shigelia Infeksi usus besar (kolisis)
8	Perdarahan ringan dan berseulubung	Devertikulitis
9	Perdarahan berat dan terselubung dan pada orang tua	Karsinoma usus distal
10	Perdarahan ringan dan berwarna merah muda, tanpa nyeri pada orang dewasa	Hemoroid

## 2.5 *Shigella sp*

*Shigella sp* adalah bakteri pathogen usus yang dikenal sebagai agen penyebab penyakit disentri basiler. Bakteri ini menginfeksi saluran pencernaan dan menyebabkan berbagai gejala, dan diare, kram, muntah, dan mual, juga salah satu penyebab disentri pada anak 6 bulan sampai 10 tahun di Negara maju dan Negara berkembang. *Shigella* tahan terhadap keasaman lambung dan membutuhkan inoculum yang kecil untuk menyebabkan diare sehingga mudah di tularkan ke orang lain. Penularan terjadi dalam kondisi banyak orang berkumpul dalam satu tempat (Amaliah, 2015).

Makanan sabagai faktor utama penularan bakteri *Shigella sp*. Makanan yang sering terkontaminasi *shigella* adalah salad, sayuran segar (mentah), susu dan produk susu, serta air yang terkontaminasi. Sayuran segar yang tumbuh pada tanah terpolusi

dapat menjadi faktor penyebab penyakit , seperti disentry basher atau *shigellosis* yang disebabkan oleh *shigella*. Menurut USFDA (1999), diperkirakan 300.000 kasus *shigellosis* terjadi di amerika serikat setiap tahun (Dantje T. Sembel, 2015).

*Shigella* sp dibagi dalam empat serogrup berdasarkan komponen-komponen utama antigen O yaitu :

- Grup A: *shigella dysenteriae*
- Grup B: *shigella flexneri*
- Grup C: *shigella boydii*
- Grup D: *shigella sonnei*

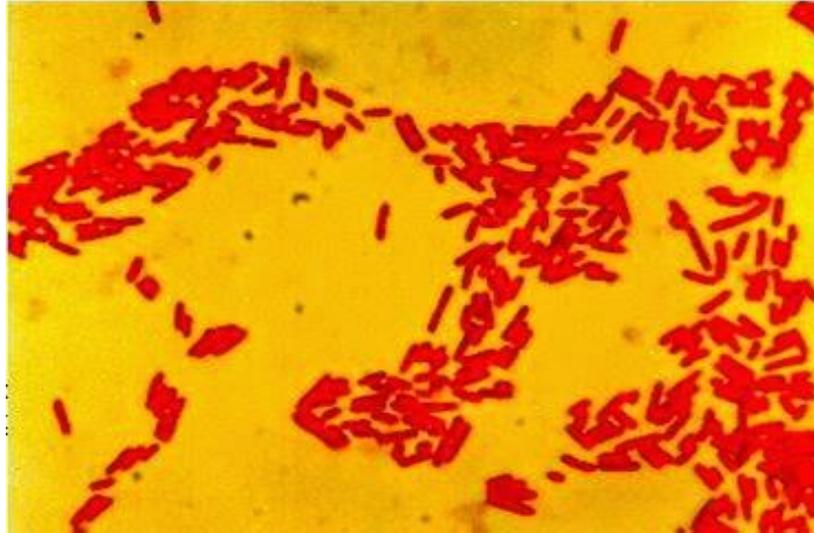
Setiap serogrup dibagi dalam serotip berdasarkan komponen minor antigen O. sampai saat ini sudah ditemukan 10 serotip *shigella dysenteriae*, 6 serotip *shigella flexneri*, 15 serotip *shigella boydii* , 1 serotip *shigella sonnei* (Dantje T. Sembel, 2015).

#### **2.5.1 Klasifikasi *Shigella* sp**

- Domain : *bacteria*
- Filum : *proteobacteria*
- Klas : *Gamma Proteobacteria*
- Ordo : *Enterobacteriales*
- Family : *enterobacteriaceae*
- Genus : *Shigella*
- Spesies : *Shigella* sp

#### **2.5.2 Morfologi**

*Shigella* sp adalah kuman berbentuk batang dengan pengecatan dengan gram bersifat gram negative, tumbuh baik pada suasana aerob dan fakultatif anaerob, tidak dapat bergerak, kuman ini pathogen pada pencernaan. Termasuk dalam (famili) *Enterobacteriaceae* genus *shigella*.



Gambar 2.5 Morfologi *Shigella sp* (Dantje T. Sembel, 2015)

*Shigella sp* di bagi menjadi 4 spesies yaitu: *shigella dysenteriae*, *shigella flexneri*, *shigella boydii* dan *shigella sonnei*. *Shigella sp* merupakan kuman kecil berbentuk batang dengan pengecatan gram bersifat negatif ramping dengan ukuran 0,5-0,7  $\mu\text{m}$  x 2-3  $\mu\text{m}$ , tidak mempunyai flagel sehingga tidak dapat bergerak dan tidak berspora. Pertumbuhan cepat pada suhu 37°C pada MacConkey, SSA, EMBA dan endo. (jurnal) *Shigella* memfermentasi berbagai karbohidrat, dengan pengecualian utama laktosa untuk menghasilkan asam tanpa gas (Dantje T. Sembel, 2015).

### 2.5.3 Fisiologi

Sifat pertumbuhan adalah aerob dan fakultatif anaerob, pH pertumbuhan 6,4-7,8 suhu pertumbuhan optimum 37°C kecuali *S. sonnei* dapat tumbuh pada suhu 45°C. Sifat biokimia yang khas adalah negatif pada reaksi adonitol tidak membentuk H<sub>2</sub>S kecuali *S. flexneri*, negatif terhadap citrat, DNase, lisin, fenilalanin, sukrosa, urease, VP, manitol, laktosa secara lambat, manitol, xylose dan negatif pada tes

motilitas. Sifat koloni kuman adalah sebagai berikut : kecil, halus, tidak berwarna, bila ditanam di media agar SS, EMB, Endo, Mac Conky (Amaliah, 2015).

#### **2.5.4 Sifat biakan *Shigella* sp**

*Shigella* bersifat fakultatif anaerob tetapi tumbuh paling baik secara aerob. Koloni berbentuk koveks, bulat, transparan dengan tepi yang utuh dan mencapai diameter sekitar 2 mm dalam 24 jam. Bakteri *shigella dysenteriae* berkembang biak dengan pembelahan biner, artinya pada pembelahan ini, sifat sel anak yang dihasilkan sama dengan sifat sel induknya. Pembelahan biner mirip mitosis pada sel eukariot. Bedanya pembelahan biner pada sel bakteri tidak melibatkan serabut spindle dan kromosom. Pembelahan biner dapat dibagi atas 3 fase, yaitu sebagai berikut:

1. Fase pertama, sitoplasma terbelah oleh sekat yang tumbuh tegak lurus
2. Fase kedua, tumbuhnya sekat akan diikuti oleh dinding melintang
3. Fase ketiga, terpisahnya kedua sel anak yang identik.

Ada bakteri yang segera berpisah dan terlepas sama sekali. Sebaliknya, ada pula bakteri yang tetap bergandengan setelah pembelahan, bakteri demikian merupakan bentuk kolono.

Pada keadaan normal bakteri dapat mengadakan pembelahan setiap 20 menit sekali. Jika pembelahan berlangsung satu jam, maka akan dihasilkan delapan anakan. Tetapi pembelahan bakteri mempunyai faktor pembatas misalnya kekurangan makanan, suhu tidak sesuai, hasil ekresi yang meracuni bakteri, dan adanya organisme pemangsa bakteri. Jika hal ini tidak terjadi, maka bumi akan dipenuhi bakteri (Amaliah, 2015).

#### **2.5.5 Sifat pertumbuhan**

Semua *Shigella* memfermentasikan glukosa. kecuali *Shigella sonnei*. *Shigella* tidak memfermentasi laktosa. Ketidak mampuannya memfermentasi laktosa membedakan *shigella* pada medium diferensial. *Shigella* membentuk asam dari karbohidrat tetapi jarang menghasilkan gas. Organisme ini dapat di bagi menjadi

organisme yang memfermentasi menitol dan tidak memfermentasi menitol (Amaliah, 2015).

### 2.5.6 Pathogenesis

bakteri tertelan masuk dan berada di dalam usus halus, menuju elium terminal dan kolon, melekat pada permukaan mukosa, berkembang biak, reaksi peradangan hebat, sel-sel terlepas, timbul ulkus, terjadi disentri

- *Shigella* mempenetrasi intraseluler epitel epitel usus besar
- Terjadi perbanyakan bakteri
- Menghasilkan edo toksin yang mempunyai kegiatan biologis
- *S. dysenteria* menghasilkan ekosisten yang mempunya sifat neorotoksik dan enterotoksik (Dantje T. Sembel, 2015).

Infeksi *shigella sp* dapat di peroleh dari makanan yang sudah terkontaminasi, walaupun keliatan nya makanan itu terlihat normal. Air pun juga dapat menjadi salad satu hal yang terkontaminasi dengan bakteri ini. Artinya, infeksi *shigella sp* dapat terjadi jika ada kontak dengan feses yang terkontaminasi dan makanan yang terkontaminasi. Penyebaran *shigella sp* adalah dari manusia ke manusia lain, dimana karier merupakan reservoir kuman. Dari karier ini *shigella sp* disebarkan oleh lalat , juga melalui tangan yang kotor, makanan yang terkontaminasi tinja serta barang barang lain yang terkontaminasi ke orang lain yang sehat (Dantje T. Sembel, 2015).

Infeksi peroral, bakteri masuk lambung melalui makanan dan minuman masuk kedalam usus halus kemudian colon disini di tangkap epitel kemudian berkembang biak dan menyebabkan sel epitel hancue kemudian kemudian menyebar lamina propria, berperlikasi disini. Akibatnya muncul ulcera-ulcera dan mikro abses mukosa kolon pada bagian terminal ileum. Terjadi nekrosis, pendarahan dan pembentukan pseudo membrane di atas ulcer. Akhirnya terjadi reaksi inflamasi dan thrombosis kapiler. Berbeda dengan salmonella, shigella tidak menyebar ke tempat lain. Adanya pendarahan kecil menyebabkan tinja berdarah dan berlendir tetapi tidak terjadi perforasi dan tidak terjadi jaringn peritonitis. Bila sembuh ulkus akan di tutup oleh

jaringan granula dan terjadi jaringan parut. Setelah sembuh secara klinis tinja yang positif bisa menjadi carrier (Amaliah, 2015).

Masa inkubasinya adalah 2-4 hari, atau bisa lebih lama sampai 1 minggu. Oleh seseorang yang sehat di perlukan dosis 100 bakteri shigella untuk menyebabkan sakit. Penyembuhan spontan dapat terjadi dalam waktu 2-7 hari terutama pada penderita dewasa yang sehat sebelumnya, sedangkan pada penderita yang sangat muda dan tua dan juga pada penderita dengan gizi buruk penyakit ini akan berlangsung lama. Pernah ditemukan terjadinya septicemia pada penderita dengan gizi buruk dan berakir dengan kematian (Dantje T. Sembel, 2015).

Penyebaran shigella adalah dari manusia ke manusia lain, dimana karier merupakan reseptor kuman. Dari karier ini shigella disebarkan oleh lalat, juga melalui tangan yang kotor, makanan yang terkontaminasi ke orang lain yang sehat.

*Shigellosis* disebut juga disentri basiler, disentri sendiri artinya salah satu dari berbagai gangguan yang ditandai dengan peradangan usus, terutama kolon dan disertai nyeri perut, tenesmus dan buang air besar yang sering mengandung darah dan mucus. Habitat alamiah bakteri disentri adalah usus besar manusia, tempat bakteri tersebut dapat menyebabkan disentri basiler. Infeksi *S.dysenteriae* praktis selalu terbatas pada saluran pencernaan, dan invasi bakteri ke dalam darah sangat jarang. *S.dysenteriae* menimbulkan penyakit yang sangat menular dengan dosis infeksi dari bakteri *S.dysenteriae* adalah kurang dari 10<sup>3</sup> organisme dan merupakan golongan *Shigella* sp yang cenderung resisten terhadap antibiotik (Amaliah, 2015).

Proses patologik yang penting adalah invasi epitel selaput lender, mikroabses pada dinding usus besar dan ileum terminal yang cenderung mengakibatkan nekrosis selaput lender, ulserasi superficial, pendarahan pembentukan “ pseudomembran” pada daerah ulkus ini terdiri dari fibrin, leukosit sisa sel, selaput lender yang nekrotik dan bakteri. Waktu proses patologik berkurang, jaringan granulasi akan mengisi ulkus sehingga terbentuk jaringan parut (Amaliah, 2015).

*S.dysenteriae* dapat menyebabkan 3 bentuk diare:

1. Disentri klasik dengan tinja yang konsisten lembek disertai darah, mucus dan pus
2. Watery diarrhea
3. Kombinasi antara disentri klasik dengan tinja yang konsisten lembek disertai darah, mucus, pus dengan watery diarrhea.

### 2.5.7 Diagnosa Laboratorium

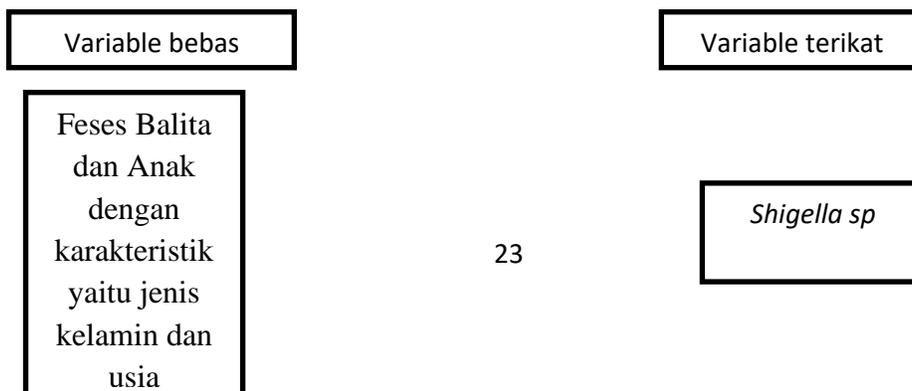
Bakteri *shigella* bertanggung jawab terhadap timbulnya penyakit shigellosis atau lebih dikenal sebagai disentri basiler. Adapun gejala klinis yaitu sakit perut, diare (tinja berdarah-lendir), kram, tenesmus, demam sampai suhu 40°C, sakit kepala, terdapat darah dalam feses, pening, dehidrasi, dan lemah. Waktu inkubasi sekitar 1-7 hari (1-3 hari) dengan specimen tinja apusan rektal, sisa makanan, dan minuman (Purnawijayanti, 2011).

Biakan kuman dari bahan tinja penderita pada media selektif misalnya SSA (*salmonella – shigella* agar) di ikuti prosedur uji biokimia dan fermentasi, pemeriksaan mikroskopis menentukan spesies penyebab sigelosis. Pemeriksaan serologis untuk menentukan adanya kenaikan titer antibody spesies *Shigella* membantu menentukan diagnosis sigelosis.

### 2.5.8 Pencegahan

Menjaga kebersihan air minum, makanan dan susu, serta membuat system pembuangan tinja yang baik dan memberantas lalat dapat mencegah penyebaran sigelosis. Selain itu penderita sebaiknya diisolasi dan ekskreta penderita harus selalu didesinfeksi. Pemeriksaan dan penemuan karier sigelosis serta penderita subklinis harus dilakukan agar dapat diobati dengan sempurna (soedarto, 2010).

## 2.6 Kerangka konsep



Gambar 2.6 kerangka konsep

## 2.7 Defenisi Operasional

1. Penyakit diare adalah infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri atau virus yang menginfeksi Balita dan Anak.
2. Feses Balita merupakan bagian normal sebagai hasil akhir dari proses pencernaan. bentuk feses yang terinfeksi bakteri pada penderita diare ada berkonsistensi lembek dan berair dan pada bakteri tertentu feses akan berlendir dan berdarah. Tahapan usia Balita yaitu anak yang memiliki umur diatas 1 tahun dan dibawah lima tahun.
3. Feses Anak merupakan bagian normal sebagai hasil akhir dari proses pencernaan. Bentuk feses yang terinfeksi bakteri pada penderita diare ada berkonsistensi lembek dan berair dan pada bakteri tertentu feses akan berlendir dan berdarah. Tahapan usia Anak yaitu anak yang telah memiliki umur 6 – 16 Tahun.
4. Umur adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu benda atau makhluk, baik uang hidup maupun mati.
5. Jenis kelamin adalah perbedaan bentuk, sifat, dan fungsi biologi laki – laki dan perempuan .
6. *Shigella sp* adalah bakteri gram negative, fakultatif anaerobic,tanpa membentuk spora, tidak bergerak, berbentuk batang . bakteri ini adalah salah satu penyebab diare berdarah dan berlendir pada anak dan pasien penderita diare.

Tabel 2 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Feses	Sampel untuk	pembiakan	Melakukan	Skala	Konsistensi

---

	Balita dan anak	mendiagnosis kondisi tertentu pada sistem pencernaan	pada media	pewarnaan gram	nominal	lembek dan berair
2	Jenis kelamin	Karakteristik biologis yang dilihat dari penampilan luar	kuisoner	Observasi	Skala nominal	1. laki – laki 2. perempuan
3	umur	Lama hidup responden dari lahir sampai saat penelitian	kuisoner	wawancara dan melihat kartu keluarga.	Skala rasio	usia mulai dari Bayi : 0 – 12 Bulan Balita : 1 – 5 Tahun Kanak – kanak: 6 – 16 Tahun Muda : 16 – 25 Tahun Tua : >36 Tahun

---

---

4	<i>Shigella</i> <i>sp</i>	Bakteri gram negatif Penyebab diare berdarah dan berlendir pada balita	Pembiakan pada media	Melakukan Pewarnaan gram	Skala numerik dengan satuan CUF/M <sup>3</sup>	Bakteri gram negative bentuk kokobasil.
---	------------------------------	---	-------------------------	--------------------------------	--	--

---

### BAB 3

#### METODE PENELITIAN

##### 3.1 Jenis Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif yang bertujuan untuk menyajikan gambaran lengkap karakteristik populasi atau fenomena yang sedang diteliti yaitu terkait identifikasi bakteri *shigella sp* pada feses balita dan anak. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literature dengan mencari referensi teori yang

relevan dengan permasalahan menggunakan penelusuran (studi) literature kepustakaan, jurnal, proseding, *google scholar* maupun situs jurnal lainnya.

### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Lokasi penelitian**

Pengambilan sampel dilakukan melalui data sekunder dengan 2 referensi dari penelitian yang ada dan menurut referensi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Anisa Jelutung di kota jambi dan Puskesmas Rawat Inap Tenayan Raya di pekanbaru.

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2020 dengan menggunakan penelusuran ( studi ) literatur, kepustakaan, jurnal, proseding, *google scholar* dan situs lainnya.

### **3.3 Objek Penelitian**

Objek penelitian berdasarkan studi literature dengan Sampel feses yang diambil merupakan feses Balita dan Anak yang sedang menderita diare dari Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Anisa Jelutung di kota jambi dan Puskesmas Rawat Inap Tenayan Raya di pekanbaru.

### **3.4 Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder (studi literature) yang di peroleh dari beberapa sumber seperti jurnal, buku, internet, dokumentasi dan beberapa penelitian yang sudah ada dan sudah di publikasikan .

#### **3.4.1 Metode Pemeriksaan**

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode pemeriksaan *Shigella* pewarnaan Gram untuk melihat gambaran morfologi bakteridan pengamatan hasil isolasi pada media spesifik (SSA ) yang di lanjut dengan uji biokimia.

#### **3.4.2 Prinsip Pemeriksaan**

Prinsip yang dilakukan pada pemeriksaan yaitu dengan mengidentifikasi berdasarkan pembiakan bakteri pada media NB ( Nutrien Broth ) dan media NA ( Nutrien Agar ) dilanjutkan dengan penanaman bakteri pada media SSA dan uji biokimia TSIA .

### **3.5 Alat, Bahan, Media dan Prosedur kerja**

#### **3.5.1 Alat**

Alat – alat yang digunakan untuk penelitian adalah tabung reaksi, rak tabung reaksi, cawan petri, Bunsen, spatula, pinset, pipet, ose, batang l, korek api, autoklaf, oven, incubator, kulkas, laminar, vortex, timbangan, hot plate, magnetic, tisu, kapas, handscoon, masker, minyak immerse, mikroskop, dan swab kapas kering (Tantri, 2016).

#### **3.5.2 Bahan**

Feses Balita umur dibawah 5 tahun dan anak umur 5- 14 tahun.

#### **3.5.3 Media dan Reagen**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah feses, media NB,NA dan SSA. Bahan pewarnaan Gram Gentian Violet, cairan lugol, alcohol 95%, safranin,Metyl red,reagen erlich atau kovac NaCL 0,9% dan aquadest (Tantri, 2016).

#### **3.5.4 Prosedur Kerja**

##### **A. Cara Pengambilan Sampel**

Pada pengambilan sampel, menurut data dari jurnal penelitian yang dipakai dalam study literatur Sampel yang digunakan adalah feses balita dan anak

##### **B. Cara Kerja Identifikasi *Shigella***

###### **1. Cara Kerja Pewarnaan Gram**

- a) Panaskan oce diatas api

- b) Ambil NaCL dengan menggunakan oxe dan teteskan diatas kaca objek yang telah diberi batas bentuk oval bagian bawahnya dengan spidol.
- c) Panaskan oxe diatas api kembali dinginkan dan ambil koloni bakteri dalam cawan media lalu oleskan pada kaca objek dan ratakan dengan NaCL yang telah ditetaskan sebelumnya (tidak melewati batas).
- d) Keringkan dengan dilewatkan diatas api 2-3 kali atau diamkan hinggas mongering dengan sendirinya.
- e) Teteskan gentian Violet atau Kristal (KKU), diamkan selama 5 menit, bilas dengan air mengalir.
- f) Teteskan lugol diamkan selama 3 menit, bilas dengan air mengalir.
- g) Teteskan safranin diamkan selama 45 detik hingga 1 menit, bilas dengan air mengalir.
- h) Keringkan menggunakan tissue kering dengan tidak mengusap atas gelas objek.
- i) Teteskan minyak imersi, lihat diatas mikroskop dengan menggunakan pembesaran 100 x (Aini, 2017).

#### Interpretasi Hasil

Bakteri gram positif : warna ungu

Bakteri gram negative : warna merah

#### **2. Cara kerja pembiakan Media NB ( Nutrien Broth )**

- a) Siapkan tabung yang berisi masing – masing NB
- b) Bakar oxe sampai berwarna merah, dinginkan
- c) Buka tutup tabung bakar ujung tabung guna mesterilkan untung tabung agar tidak terkontaminasi bakteri dari luar,
- d) Ambil sampel dari pot feses menggunakan oxe cincin Lalu sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi NB divonteks sampai homogeny, lakukan hal yang sama pada beberapa tabung lainnya sesuai dengan jumlah sampel.

- e) Bakar kembali ujung tabung dan tutup menggunakan kapas letakan tabung pada inkubator
- f) Inkubasi selama 24 jam dengan suhu 37 ° c (Wicaksono,2016).
- Apabila setelah inkubasi 1 x 24 jam dengan suhu 37° c Hasil positif atau adanya pertumbuhan bakteri ditandai dengan terdapatnya kekeruhan pada media NB dan bila tidak terjadi kekeruhan itu menandakan hasil negatif atau tidak ada pertumbuhan bakteri. Untuk memastikan hasil lakukan inkubasi 2 x 24 jam.

### **3. Penanaman sampel pada media NA ( Nutrien Agar )**

- a) Siapkan media NA
- b) Bakar oce sampai berwarna merah bara dan dinginkan
- c) Ambil biakan dari media NB menggunakan oce yang telah di sterilkan terlebih dahulu dan goreskan pada media NA secara zig – zag
- d) Tutup Petridis (media) pastikan tidak ada uapan air di tutup Petridis
- e) Letakan media yang sudah digoreskan pada incubator
- f) Lakukan hal yang sama pada beberapa sampel sesuai jumlah sampel
- g) Inkubasi pada inkubator selama 24 jam pada suhu 37 ° c
- Apabila setelah inkubasi 1 x 24 jam dengan suhu 37° c Hasil positif atau adanya pertumbuhan bakteri ditandai dengan adanya koloni pada media NA dan bil koloni tidak tumbuh itu menandakan hasil negatif atau tidak ada pertumbuhan bakteri. Untuk memastikan hasil lakukan inkubasi 2 x 24 jam (Wicaksono, 2016).

### **4. Penanaman sampel pada media SSA**

- a) Siapkan media SSA
- b) Bakar oce sampai berwarna merah bara dan dinginkan

- c) Ambil koloni dari media NA menggunakan ose yang telah di sterilkan terlebih dahulu dan goreskan pada media SSA secara zig – zag
  - d) Tutup Petridis (media) pastikan tidak ada uapan air di tutup Petridis
  - e) Letakan media yang sudah digoreskan pada incubator
  - f) Lakukan hal yang sama pada beberapa sampel sesuai jumlah sampel
  - g) Kemudian inkubasi cawan selama 24 jam dengan suhu 37 ° c , setelah itu amati koloni yang tumbuh yang selanjutnya dilakukan pewarnaan dan uji biokimia (Wahyuni, 2017).
- Hasil positif ditandai dengan adanya pertumbuhan koloni. Pada media ini koloni bakteri *shigella* berwarna hitam, dan warna media berubah dari kemerahan menjadi kuning.

## **6. Identifikasi Koloni dengan Uji biokomia**

### **C TSIA**

- a) Panaskan ose jarum dan diamkan sebentar hingga tidak terlalu panas
- b) Ambil koloni pada media spesifik, kemudian letakkan koloni dengan cara tusuk lurus (stab) dan diratakan pada bagian lempengnya.
- c) Setelah itu inkubasi selama 24 jam pada suhu 30°-37°c dan amati terjadi perubahan.
- d) Perubahan menjadi warna hitam menandakan terbentuknya gas H<sub>2</sub>S Merah menandakan basa dan warna kuning menandakan asam (Aini, 2017).

### **3.6 Pengolahan dan Analisa Data**

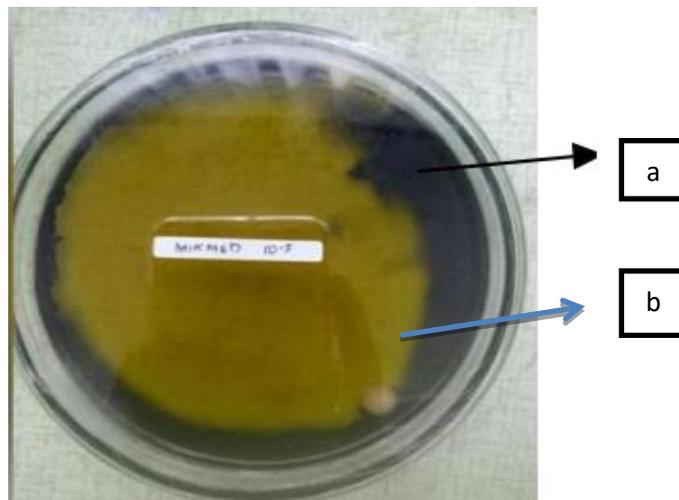
Pengolahan dan analisa data dilakukan dengan cara tabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel lalu membuat perbandingan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya kemudian melakukan interpretasi atas hasil yang diperoleh, membuat pembahasan berdasarkan pustaka yang ada lalu menyimpulkan hasil yang diperoleh (Wicaksono, 2016) .

**BAB 4**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

## 4.1 Hasil

### 4.1.1 Referensi I

Berdasarkan hasil penelitian dari studi literature dengan menggunakan data sekunder penulis melakukan perbandingan antara 2 penelitian dalam mengidentifikasi bakteri *shigella sp* pada feses Balita dan anak . Pada penelitian yang dilakukan oleh Fitriatul Aini yang berjudul Isolasi Dan Identifikasi *Shigella sp*. Penyebab Diare Pada Balita. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2017 dengan sampel feses yang diambil merupakan feses balita yang sedang menderita diare dari Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Anisa, Jelutung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri *Shigella sp* pada sampel feses dengan melakukan penanaman pada media SSA dimana sebelum penanaman dilakukan pembiakan terlebih dahulu pada media Nutrient broth dan Nutrien Agar. Tumbuhnya bakteri *Shigella sp* pada media SSA akan ditandai dengan ada nya koloni berwarna putih dan perubahan warna pada media.



Gambar 4.1 Isolat pada media SSA

Keterangan :

- a. koloni berwarna hitam,
- b. media berubah dari warna kemerahan menjadi kuning.

Bakteri yang tumbuh pada media SSA dengan ciri koloni yang kecil, smooth, tak berwarna bening dengan inti hitam permukaan cembung dengan tepian halus dan media berubah warna menjadi kuning. Perubahan warna pada media dikarenakan bakteri yang tumbuh pada media bersifat asam karena produksi asam hasil metabolisme, koloni memiliki inti berwarna hitam dikarenakan bakteri dapat menfermentasi laktosa sehingga menghasilkan H<sub>2</sub>S yang menjadikan koloni berwarna hitam, bakteri ini diduga sebagai koloni bakteri *salmonella*.

Uji Biokimia pada media TSIA dan perwarnaan Gram.

Tabel 3 Hasil Uji Biokimia pada Media TSIA

No	Uji Biokomia	Tabung 1	Tabung 2	Tabung 3
1	Gas	+	+	-
2	H <sub>2</sub> S	+	+	+
3	Fermentasi Gula	+	+	-

Keterangan :

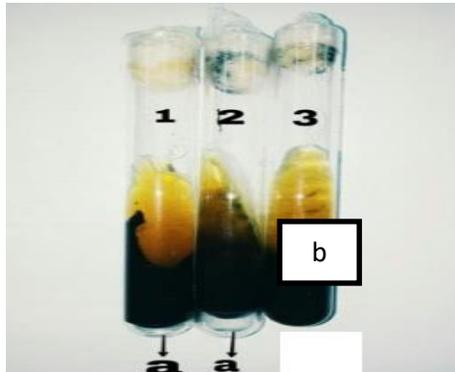
(-) Hasil uji negatif

(+) Hasil uji positif

Pada hasil uji biokimia pada media TSIA terdapat gas pada tabung 1 dan 2 yang menyebabkan media terangkat keatas dan memberikan sedikit celah pada dasar tabung dan negative gas pada tabung ke 3 ini dikarenakan bakteri yang ada pada tabung ke 3 tidak dapat memfermentasi laktosa atau sukrosa. Positif H<sub>2</sub>S pada setiap tabung yang menyebabkan perubahan warna pada media dari warna merah orange menjadi warna kuning serta adanya endapan berwarna hitam, hal ini dikarenakan bakteri yang ada pada media bersifat asam karena produksi asam hasil metabolisme menyebabkan perubahan pada media, ini menandakan bahwa bakteri ini memfermentasi glukosa . pada fermentasi gula hasil menunjukkan positif pada tabung

1 dan 2 hal ini dikarenakan bakteri yang ada pada media mampu memfermentasi sukrosa atau laktos. Perubahan bentuk dan warna dapat dilihat pada gambar 4.1.1.

Gambar 4.1.1 Isolat pada media TSIA



Keterangan :

- a. media terangkat,
- b. media tidak terangkat

Pengujian selanjutnya yaitu uji pewarnaan Gram dan pengamatan menggunakan mikroskop



Gambar 4.1.2 pewarnaan Gram ( perbesaran 100 x)



Gambar 4.1.3 Bentuk Bakteri (Perbesaran 400x)

Keterangan :

- a. Bakteri Berbentuk Basil Berwarna Merah Muda

Hasil perwarnaan Gram yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar 4.1.2 dan gambar 4.1.3 Pada gambar bakteri *salmonella sp* dan *shigella sp* menunjukkan bahwa bakteri berwarna merah muda (pink) yang menandakan bahwa bakteri tersebut tergolong bakteri Gram negatif dengan bentuk batang (basil).

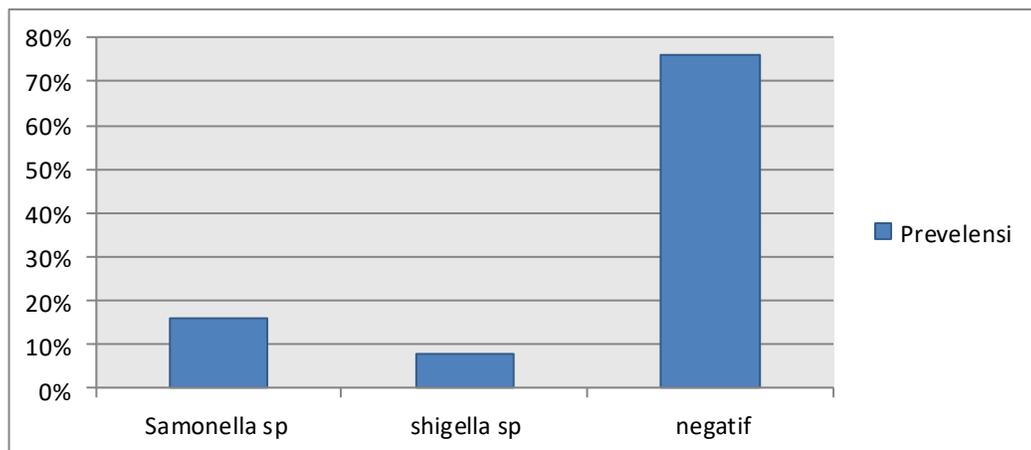
Pada hasil penelitian yang di ambil dari referensi yang pertama menggambarkan hasil identifikasi bakteri *Shigella sp* pada sampel feses balita dan anak, pada penelitian ini didapatkan hasil negatif bakteri *Shigella sp* pada media SSA , pada media ini didapatkan koloni yang memiliki inti yang berwarna hitam dan perubahan warna media dari merah menjadi kuning sementara pada media TSIA bakteri yang tumbuh juga memiliki koloni berwarna hitam yang menandakan bakteri tersebut dapat memfermentasi laktosa selain itu dilihat dari media yang terangkat pada tabung 1 dan 2 ini menandakan bahwa terbentuknya gas pada media tersebut, dan pada pewarnaan gram di temukan bakteri berbentuk basil yang berwarna merah muda yang bersifat gram negatif. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bakteri yang tumbuh pada media adalah bakteri dari genus *salmonella sp* dan bukan *Shigella sp* dilihat dari bentuk koloni dan perubahan yg dihasilkan pada media TSIA.

#### 4.1.2 Referensi II

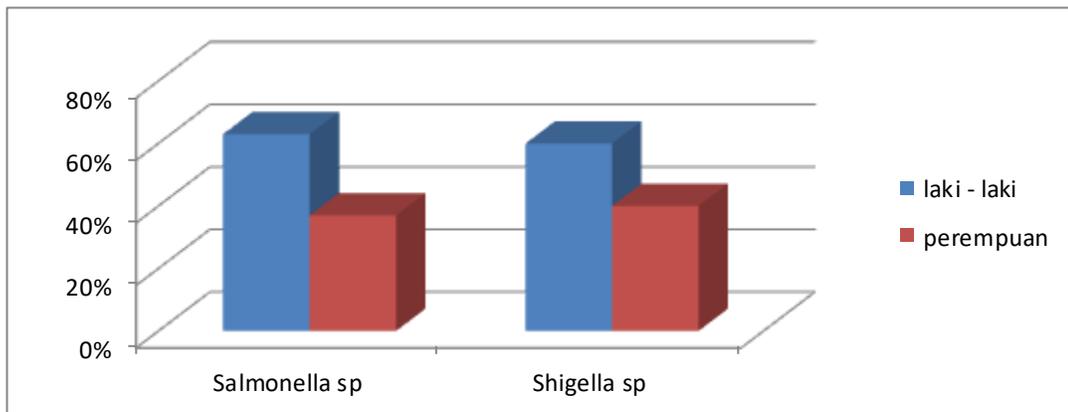
pada penelitian yang ke 2 yang dilakukan oleh Esti Prihastika, Maya Savira, Dewi Anggraini dengan judul Identifikasi *Salmonella sp*. Dan *Shigella sp* Pada Tinja Anak Dengan Diare Yang Berobat Di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru. penelitian ini menggambarkan hasil identifikasi berupa presentasi dari infeksi bakter *Shigella sp* menurut karakteristik jenis kelamin dan usia yang diikuti dengan

mekanisme gejala klinis yang ditimbulkan. Sampel yang digunakan adalah feses anak dengan diare yang berobat di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru.

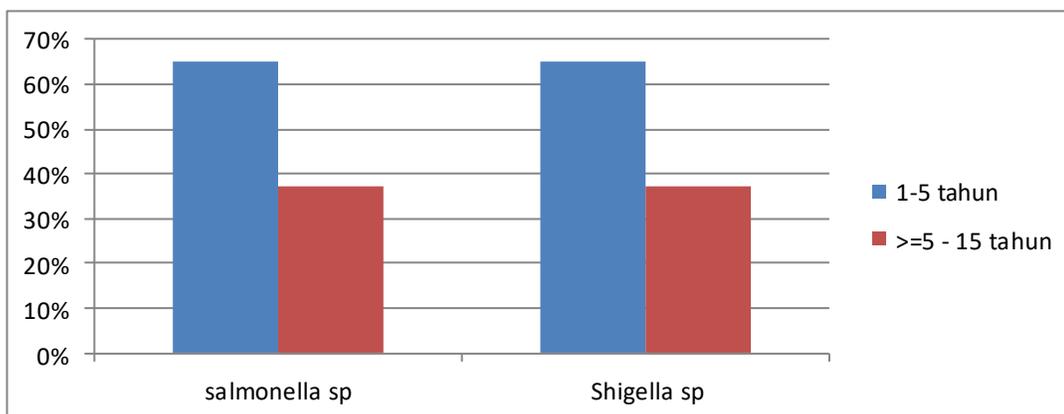
Pengambilan sampel dilaksanakan di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru, Riau yaitu Puskesmas Rawat Inap Tenayan Raya, Puskesmas Rawat Inap Karya Wanita, Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga dan Puskesmas Rawat Inap Sidomulyo dari bulan Oktober 2012 sampai Januari 2013. Pasien anak yang didiagnosis diare, diambil sebagai subyek penelitian. Sebanyak 97 anak dengan diare dari empat puskesmas rawat inap di kota Pekanbaru, diambil sampel tinjanya dan dilakukan pemeriksaan di laboratorium. Hasil pemeriksaan menunjukkan 15 (15,5%) penderita positif *Salmonella* sp. dan 8 (8,3%) penderita positif *Shigella* sp., sedangkan 74 sampel tinja negatif *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. (Grafik 1).



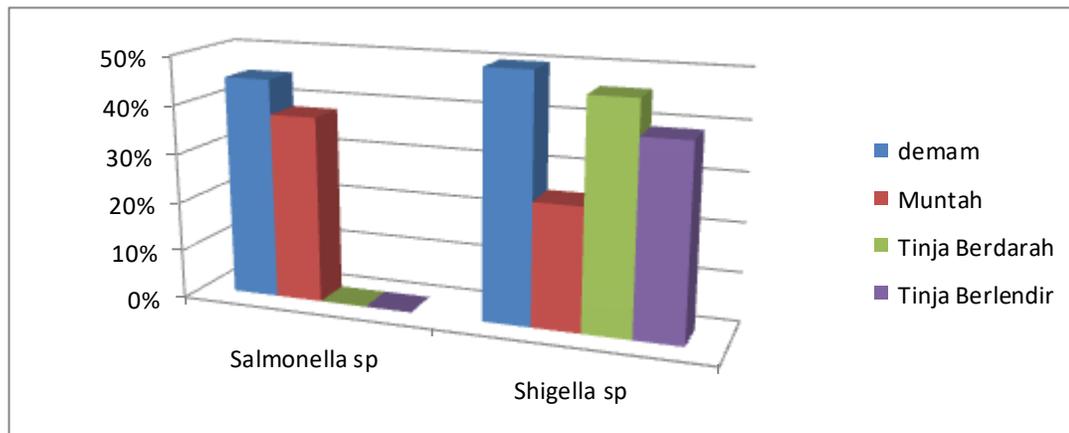
Gambar 4.1.4 Grafik merupakan Prevalensi *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp yang diisolasi dari 97 sampel tinja anak dengan diare



Gambar 4.1.5 Grafik merupakan Distribusi diare menurut jenis kelamin



Gambar 4.1.6 Grafik merupakan Distribusi diare menurut jenis usia



Gambar 4.1.7 Grafik merupakan Manifestasi klinis infeksi *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. pada anak dengan diare di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru, Oktober-Desember 2012

Infeksi *Salmonella* sp. didapatkan 40% pada perempuan dan terbanyak (60%) pada laki-laki, dengan rentang usia terbanyak (66,7%) pada usia 1-5 tahun dan 33,3% pada rentang usia  $\geq 5 - 14$  tahun. Infeksi *Shigella* sp. didapatkan 33,3% pada perempuan dan terbanyak (66,7%) pada laki-laki, dengan rentang usia terbanyak (62,5%) pada usia 1-5 tahun dan 37,5% pada rentang usia  $\geq 5 - 14$  tahun. Grafik 2 dan 3 menunjukkan distribusi *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. pada anak dengan diare berdasarkan jenis kelamin dan umur. Gejala klinis yang dinilai yaitu muntah, demam, tinja berdarah serta tinja berlendir (Grafik 4). Anak dengan diare yang ditemukan *Salmonella* sp. atau *Shigella* sp. pada tinjanya sebagian besar mengalami demam yaitu sebanyak 7 orang anak (46,7%) positif *Salmonella* sp. dan 4 orang anak (50%) positif *Shigella* sp. Manifestasi klinis muntah tidak begitu menonjol, hanya dijumpai pada 5 orang anak (33,3%) positif *Salmonella* sp. dan 2 orang anak (25%) positif *Shigella* sp pada tinjanya. Manifestasi klinis berupa tinja dengan lendir atau darah hanya ditemukan pada anak dengan diare yang tinjanya positif *Shigella* sp, yaitu tinja berdarah pada 4 orang anak (50%) dan tinja berlendir pada 3 orang anak (37,5%).

## 4.2 Pembahasan

Koloni bakteri berwarna hitam menandakan bahwa bakteri tersebut berasal dari genus *Salmonella*. Umumnya media SSA, koloni yang tumbuh berupa koloni berwarna hitam dan koloni berwarna putih. Koloni berwarna putih kebanyakan berasal dari koloni bakteri genus *Shigella*. Karena koloni yang didapat berwarna hitam maka dapat diperkirakan bahwa bakteri yang menyebabkan diare pada balita tersebut bukan berasal dari genus *Shigella* melainkan dari genus *Salmonella*. Koloni bakteri genus *Salmonella* berwarna hitam ini disebabkan karena koloni bakteri dari genus ini mampu menghasilkan gas H<sub>2</sub>S. pada hari ke 3 ( $\pm$  72 jam inkubasi ), media yang digunakan berubah warna dari merah muda menjadi kuning. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa media SSA terdiri laktosa, pepton, garam empedu, besi (III) sitrat dan indikator ritual red. Bakteri *salmonella sp.* menggunakan pepton yang berasal dari media tersebut untuk sumber energi. Hasil samping dari proses metabolisme bakteri tersebut adalah ammonia. Ammonia mampu menaikkan PH pada media SSA. Karena adanya perubahan pH tersebutlah maka media SSA yang tadinya berwarna dari kemerahan ( merah muda) berubah menjadi warna kuning. Perubahan tidak mempengaruhi warna dari koloni bakteri yang tumbuh tersebut. Bakteri penyebab diare balita kebanyakan berasal dari genus salmonella. Hal tersebut dikarenakan faktor virulensi *salmonella sp* lebih besar dari pada *shigella sp*, virulensi adalah derajat kemampuan suatu pathogen untuk menyebabkan penyakit. Factor virulensi suatu bakteri dapat dikarenakan adanya komponen bakteri yang meningkatkan patogenitas. *Shigella sp* dapat menembus sel epitel tetapi bersifat non motil sedangkan *salmonella sp* memiliki flagel sehingga bersifat motil dan mempercepat penembusan pada sel epitel. *Salmonella sp* memiliki factor virulensi utama yaitu lipopolisakarida yang mampu menstimulasi respon imun pada inang. Hal ini menyebabkan terhambatnya proliferasi sel T yang berperan dalam terinfeksi saluran pencernaan (Wahyuni, 2017).

Namun perlu dilakukan uji lanjutan yaitu uji TSIA ( Triple Sugar Iron Agar ) untuk memastikan bakteri tersebut adalah dari genus *salmonella*. Uji TSIA merupakan suatu uji biokimia yang digunakan untuk melihat kemampuan bakteri. Dari hasil uji TSIA pada 3 tabung reaksi didapatkan warna kuning pada bagian atas tersebut menunjukkan bahwa terjadi reaksi asam. Warna kuning pada bagian ini juga menandakan bahwa bakteri tersebut dapat memfermentasi laktosa dan sukrosa. Media TSIA mengandung 3 macam gula yaitu glukosa, laktosa dan sukrosa apabila media pada bagian atas dan bagian bawah berwarna kuning dan dikatakan tidak dapat memfermentasi semua karbohidrat ( glukosa, laktosa, dan sukrosa) apabila bagian atas dan bagian bawah berwarna merah. Selain untuk melihat kemampuan bakteri dalam memfermentasi bakteri dalam memfermentasi karbohidrat, uji TSIA juga dapat digunakan untuk mengetahui pembentukan H<sub>2</sub>S yaitu melihat apakah bakteri memfermentasi metionin dan system ( asam amino yang mempunyai gugus 5). TSIA agar berfungsi untuk mengetahui produksi H<sub>2</sub>S positif atau negative yang berhubungan dengan sumber sulfur yang terdapat pada media. Salah satu kandungan TSIA adalah sodium tiosulfat. Sodium tiosulfat ini biasanya digunakan bakteri *salmonella* sebagai sumber sulfur sehingga menghasilkan hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S). Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S) akan bereaksi dengan fersitrat sehingga menghasilkan fersous sulfide yang menyebabkan warna hitam pada aga. Hal ini sesuai dengan pendapat Darmawan (2009), yang menyatakan bahwa bakteri *Salmonella* dapat menghasilkan gas H<sub>2</sub>S yang merupakan hasil reduksi dari asam amino yang mengandung sulfur. H<sub>2</sub>S yang dihasilkan akan bereaksi dengan garam Fe dalam media yang kemudian menjadi senyawa FeS berwarna hitam yang mengendap dalam media.

Pada tabung 1 dan 2 terlihat bahwa media yang digunakan menjadi terangkat ke atas. Hasil fermentasi yang dilakukan oleh bakteri akan menghasilkan asam format. Asam format tersebut jugalah yang berperan dalam perubahan warna media dari merah menjadi kuning asam format biasanya dioksidasi mejadi gas hydrogen (H<sub>2</sub>) dan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dengan bantuan enzim formate hydrogenase. Gas H<sub>2</sub>

bersifat tidak larut dalam media sehingga terakumulasi dalam bentuk gelembung udara sepanjang jalur inokulasi, antara media dan tabung, atau di dasar tabung. Hal inilah yang menyebabkan media akan terangkat ke atas. Menurut Haryani (2012), fermentasi karbohidrat dapat terjadi secara aerob pada permukaan. Pada permukaan atas glukosa akan dikatabolisme oleh *salmonella* pada jalur Embolen – vasherof menghasilkan asam piruvat yang kemudian diegradasi sempurna dalam siklus asam sitrat menjadi CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, dan energi. Hal inilah yang menyebabkan media terangkat. Pada uji pewarnaan gram dan pengamatan menggunakan mikroskop pada biakan dari hasil ini dapat diduga bahwa bakteri yang terdapat pada feses balita penderita tersebut adalah *salmonella sp.* hal ini sesuai dengan penelitian Rosmawati (2009) yang menyatakan bahwa *salmonella* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang atau silindris atau basil. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dengan isolasi bakteri ke media SSA (*Salmonella Shigella Agar*), uji biokimia yakni uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) dan perwarnaan Gram maka bakteri yang terdapat pada feses balita penderita diare tersebut berasal dari genus *Salmonella*. Menurut Dzulkarnain (1996), kasus diare di Indonesia lebih sering disebabkan oleh *Salmonella sp*, *Vibrio cholera*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus* selain *Shigella sp*. Selain itu menurut Bukhwetan (2011), salah satu penyebab diare bakterial lainnya adalah *Salmonella*. Derajat salmonellosis di negara-negara maju meningkat dalam sepuluh tahun terakhir (termasuk Indonesia). Infeksi salmonellosis terbanyak menenai bayi, balita, dan beberapa orang dewasa dengan gangguan imunitas. Berikut adalah klasifikasi bakteri yang didapat dari isolasi pada feses balita yang terkena diare

Kingdom : *Monera*  
 Divisi : *Prokaryota*  
 Class : *Proteobacteria*  
 Ordo : *Eubacteriales*  
 Family : *Eubacteriaceae*  
 Genus : *Salmonella*. (Aini, 2017)

Sementara pada hasil yang di dapat kan oleh penelitian lainnya yang dilakukan oleh Esti Prihastika, Maya Savira, Dewi Anggraini pada tahun 2013 . Sampel tinja ditanam langsung pada agar *Selenite Broth* untuk menumbuhkan bakteri *Salmonella sp.* dan *Shigella sp.* Agar *Selenite Broth* kemudian diinkubasi pada suhu 37 C selama 18-24 jam . Setelah inkubasi, biakan *Selenite Broth* dipindah-tanamkan ke lempeng agar *Hectoen Enteric* dan diinkubasi lagi selama 18-24 jam. Biakan pada lempeng agar diperiksa untuk koloni tersangka *Salmonella sp.* dan *Shigella sp.* Identifikasi dilakukan dengan pewarnaan Gram dan uji biokimia pada koloni tersangka. Hasil penelitian yang diperoleh dari pemeriksaan 97 sampel tinja anak dengan diare yang berobat di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru menunjukkan sebanyak 15 sampel (15,5%) positif *Salmonella sp.* dan 8 sampel (8,3%) positif *Shigella sp* sedangkan 74 sampel tinja negatif *Salmonella sp.* dan *Shigella sp.* Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Youssef M, di Jordan utara yang melakukan penelitian pada pasien anak rawat inap didapatkan prevalensi *Salmonella sp.* 4,5 % dan *Shigella sp.* 4,9 %.<sup>26</sup> Laporan penelitian Jafari di Tehran, Iran menunjukkan prevalensi *Salmonella sp.* pada anak adalah 20,8% dan *Shigella* 37,2%<sup>15</sup> . Hal yang serupa didukung oleh laporan penelitian Oyofu, yang dilakukan di sepuluh Rumah Sakit di Indonesia didapatkan prevalensi *Salmonella sp.* 7,1% dan *Shigella sp.* 14,8% pada anak berumur 1-14 tahun.

#### **4.2.1 Prevalensi *Salmonella sp.* dan *Shigella sp.* pada diare anak**

Prevelensi dari hasil penelitian ini didapatkan bakteri yang banyak menginfeksi yaitu bakteri *salmonella sp* yaitu 15,5 % dengan penderita positif sebanyak 15 sampel dan *shigella sp* didapatkan 8,3 % dari prevelensi dengan kasus positif 8 sampel sedangkan hasil negatif pada prevelensi yaitu 76.2% dengan jumlah anak sebanyak 74 sampel hal ini terjadi karena bakter *salmonella sp* lebih banyak menginfeksi balita dan anak dari pada bakteri *shigella sp* Hal tersebut dikarenakan fator virulensi *salmonella sp* lebih besar dari pada *shigella sp.*

#### **4.2.2 Distribusi diare infeksi *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. menurut jenis kelamin**

Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru menunjukkan bahwa infeksi *Salmonella* sp. atau *Shigella* sp. pada tinja anak dengan diare paling banyak ditemukan pada anak laki-laki yaitu sebanyak 9 orang (60%) untuk infeksi *Salmonella* sp. dan 5 orang (62,5%) untuk infeksi *Shigella* sp. dibanding dengan anak perempuan dengan jumlah yang positif sebanyak 3 sampel positif *Shigella* sp dengan presentasi (37,5 %) dan bakteri *Salmonella* sp sebanyak 6 sampel dengan presentasi (40 %). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Chen yang menunjukkan bahwa sampel tinja yang terdeteksi *Salmonella* sp. lebih banyak ditemukan pada laki-laki (64,6%) . Hal ini juga didukung oleh penelitian Oyoyo Laki-laki memiliki prevalensi lebih tinggi (51,5%) dibandingkan perempuan (48,5%) . Penelitian yang dilakukan Palupi menjelaskan bahwa anak berjenis kelamin laki-laki yang menderita diare lebih banyak dari pada perempuan dengan perbandingan 1,5 : 1 (dengan proporsi pada anak laki-laki sebesar 60% dan anak perempuan sebesar 40%) . Kemungkinan terjadinya hal tersebut dikarenakan pada anak laki-laki lebih aktif dan lebih banyak bermain di lingkungan luar rumah sehingga mudah terpapar dengan agen penyebab diare salah satunya *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017).

#### **4.2.3 Distribusi diare infeksi *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. menurut Usia**

Berdasarkan usia, penelitian ini menunjukkan infeksi *Salmonella* sp. atau *Shigella* sp. terbanyak ditemukan pada rentang usia 1-5 tahun yaitu sebanyak 10 orang (62,5%) untuk infeksi *Salmonella* sp. dan 5 orang (62,5%) untuk infeksi *Shigella* sp , dibanding dengan anak yang berusia 6-12 tahun ditemukan hasil dengan jumlah 5 orang (37,5%) untuk infeksi *Salmonella* sp. dan 3 orang (37,5%) untuk infeksi *Shigella* sp . Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Buktiwetan di Jakarta didapatkan bahwa pasien dengan infeksi *Salmonella* sp. yang berusia di

bawah lima tahun mencapai 83,3% sedangkan pasien dengan rentang usia 5-14 tahun hanya berkisar 16,6%. Pasien dengan infeksi *Shigella* sp. yang berusia di bawah lima tahun mencapai 80% sedangkan usia 5-14 tahun hanya berkisar 20%. Hal ini didukung oleh penelitian Oyofodun,dkk yang menunjukkan 60% infeksi *Salmonella* sp. terjadi pada anak dibawah 5 tahun dan 88,5% infeksi *Shigella* sp. terjadi pada anak dibawah 5 tahun . Anak di bawah usia lima tahun rentan untuk terkena diare, disebabkan bahwa anak pada usia tersebut memiliki daya tahan tubuh yang lebih rendah dibandingkan anak yang lebih besar itu mengapa anak pada usia ini lebih rentan terkena diare . Selain itu, mungkin dikarenakan pada masa ini anak mulai dikenalkan kepada berbagai macam makanan dan mulai aktif bermain.<sup>4</sup> Pada usia ini juga, khususnya anak dibawah usia dua tahun, berada berada pada fase oral dimana anak memiliki kebiasaan memasukan barang-barang yang disekelilingnya ke dalam mulut sehingga hal ini dapat meningkatkan resiko infeksi *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp (Oksfriani Jufri Sumampouw, 2017).

#### **4.2.4 Manifestasi klinis infeksi *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. pada anak**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak dengan diare yang disertai infeksi *Salmonella* sp. mengalami gejala klinis demam (46,7%), muntah (33,3%), dan tidak ditemukan gejala tinja berdarah serta tinja berlendir sedangkan pada anak dengan diare yang disertai infeksi *Shigella* sp. mengalami gejala klinis demam (50%), muntah (25%), tinja berdarah (50%) dan tinja berlendir (37,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Buktawati, dimana pada pasien diare dengan infeksi *Salmonella* sp. mengalami demam (40%), muntah (27%) dan tidak ditemukan gejala tinja berdarah serta berlendir sedangkan pada pasien diare dengan infeksi *Shigella* sp mengalami demam (50%), muntah (45%), tinja berdarah (30%) dan tinja berlendir (40%) (Este Prihastika, 2012).

Sementara pada penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni dengan judul Identifikasi *Salmonella* sp Dan *Shigella* sp Pada Diare Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta, Penelitian dilaksanakan pada tanggal 5 - 15 April 2017. Sampel feses yang

diuji sebanyak 20 sampel yang diambil secara acak, mendapatkan hasil Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebanyak 17 sampel negatif dengan persentase 85% Sampel positif *Salmonella sp* sebanyak 2 sampel dengan persentase 10%.Sampel positif *Shigella sp* sebanyak 1 sampel dengan persentase 5% Hal ini dikarenakan penyebab diare bukan hanya bakteri *Salmonella sp* dan *Shigella sp* saja namun dapat disebabkan oleh bakteri lain dan sebab-sebab lainnya (Wahyuni, 2017).

Tabel 4 Persamaan dan Perbedaan referensi :

Aspek	Referensi I	Referensi II
<b>Persamaan</b>	Mengidentifikasi <i>shigella sp</i>	
	Memakai sampel feses Diare Balita	
	Memakai media SSA dan TSIA	
	Melakukan pewarnaan gram	
	Prinsip pemeriksaan	
	Metode dan cara kerja pemeriksaan	
<b>Perbedaan</b>	Lokasi pengambilan sampel di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Anisa, Jelutung	Lokasi pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Tenayan Raya
	Hasil negative <i>shigella sp</i> pada semua sampel	Hasil positif <i>shigella sp</i> pada beberapa sampel
	Hasil yang dipaparkan merupakan hasil identifikasi seperti bagaimana warna koloni,	Hasil yang dipaparkan adalah prensitasi hasil identifikasi dari sejumlah sampel seperti berapa

	perubahan bentuk atau warna media dan menjelaskan ciri bakteri yang tumbuh.	presentasi sampel positif negative shigella sp.
	Tidak menjelaskan Distribusi diare Balita pada karekteristik apapun.	menjelaskan Distribusi diare Balita menurut umur dan jenis kelamin.
	Tidak menjelaskan prevelensi bakteri pada feses Balita	menjelaskan prevelensi bakteri pada feses Balita.
	Tidak menjelaskan manisfestasi klinis infeksi bakteri pada feses Balita	menjelaskan manisfestasi klinis infeksi bakteri pada feses Balita.
	Bakteri yang di temukan pada hasil identifikasi dari 3 sampel dengan 3 tabung merupakan bakteri dengan genus salmonella sp.	Bakteri yang di temukan pada hasil identifikasi dengan 97 sampel 15 merupakan bakteri salmonella sp dan 8 sampel merupakan bakteri shigella sp sementara 74 sampel lainnya merupakan infeksi bakteri atau penyebab lain.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dengan isolasi bakteri ke media SSA (*Salmonella Shigella Agar*), uji biokimia yakni uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) dan perwarnaan Gram maka bakteri yang terdapat pada feses balita penderita diare tersebut tidak berasal dari genus *shigella* melainkan dari genus *Salmonella* dari penelitian tersebut maka didapatkan hasil negatif *shigella* pada sampel feses Balita.

Penelitian lainnya menyatakan Angka kejadian infeksi *Salmonella* sp. pada anak dengan diare di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru adalah 15,5 % dengan jumlah 15 sampel infeksi *salmonella* sp dan infeksi *Shigella* sp. adalah 8,3% dengan 8 sampel sedangkan 74 sampel tinja negatif *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp. infeksi bakteri ini paling banyak terjadi pada anak laki-laki dengan jumlah positif yaitu 9 orang (60%) untuk infeksi *Salmonella* sp. dan 5 orang (62,5%) untuk infeksi *Shigella* sp. dibanding dengan anak perempuan dengan jumlah yang positif sebanyak 3 sampel positif *Shigella* sp dengan presentasi (37,5 %) dan bakteri *Salmonella* sp sebanyak 6 sampel dengan presentasi (40 %). dan pada rentang usia 1-5 tahun dengan jumlah 10

orang (62,5%) untuk infeksi *Salmonella* sp. dan 5 orang (62,5%) untuk infeksi *Shigella* sp, dibanding dengan anak yang berusia 6-12 tahun ditemukan hasil dengan jumlah 5 orang (37,5%) untuk infeksi *Salmonella* sp. dan 3 orang (37,5%) untuk infeksi *Shigella* sp . Manifestasi klinik yang dapat menyertai infeksi *Salmonella* sp. adalah demam dan muntah sedangkan pada infeksi *Shigella* sp. adalah demam, muntah, tinja berdarah dan tinja berlendir. Dari kedua hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada kasus tertentu bakteri *shigella* sp menjadi salah satu faktor terjadinya diare pada balita dan anak.

## 5.2 Saran

Berdasarkan uraian hasil penelitian penulis memberikan saran bagi masyarakat dan peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian dengan mengidentifikasi bakteri yang berbeda.
2. Melakukan penelitian dengan uji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri penyebab diare.
3. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian menggunakan metode studi literatur dengan membandingkan beberapa referensi dan penelitian yang berbeda .
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan pengetahuan bagi peneliti selanjutnya, dapat juga digunakan sebagai pelengkap data dan referensi untuk penelitian terkait identifikasi *shigella* sp pada balita dan anak karena penelitian ini memberikan gambaran hasil identifikasi bakteri *shigella* sp penyebab diare pada balita dan anak.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aini, F. (2017). Isolasi dan Identifikasi *Shigella* sp. Penyebab Diare Pada Balita. *FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI* , 8-11.
- Amaliah, N. (2015). Penyehatan Makanan dan Minuman. *Nurul Amaliyah*, 61.
- Anggriani, E. P. (2012). Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp dan *Shigella* sp pada Tinja Anak Dengan Diare Yang Berobat di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru. *Fakultas Kedokteran Universitas Riau*, 1-3.
- Azwarini, R. (2015). Pemeriksaan Feses( tinja) . *Makalah Kimia Klinik I*, 1-17.
- Dantje T. Sembel, B. (2015). Toksikologi Lingkungan. Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET.
- Dewa Agung Istri Shinta Prajnyaswari, W. C. (2018) Gambaran Riwayat Kejadian Diare Pada Balita Dan Pelaksanaan PHBS Dalam Tatanan Rumah Tangga di Desa Gegelang Kecamatan Manggis Tahun 2013 . *DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCES JOURNAL* , 11.
- Dina Olivia Napitupulu, I. R. (2017). Prevelensi Diaere Pada Balita di Puskesmas Sibiru- biru Kecamatan Sibiru – biru Deli Serdang Tahun 2015 - 2016. *Jurnal Kedokteran Methodist*, 730.

- dr. Eveline PN SpA, I. &. (2010). Panduan pintar Merawat Bayi dan Balita. Jakarta: PT Wahyu Media.
- Dra. Emma Pardi-Wirakusumah, M. (2012). Panduan Lengkap Makanan Balita. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Dyah Ragil, Y. D. (2017.). Hubungan Antara Pengetahuan dan Kebiasaan Mencuci Tangan Pengasuh Dengan Kejadian Diare Pada Balita. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 40.
- Este Prihastika, M. S. (2012). Identifikasi Salmonella sp. Dan Shigella sp. PADA Tinja Anak Dengan Diare Yang berobat di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru. *Fakultas kedokteran Universitas Riau*, 3-7.
- Gemars. (2018). Profil Kesehatan Provinsi 2017. *Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara*, 24.
- Handy.SpA, d. (2016). A-Z Penyakit langganan Anak. Jakarta: Puataka Bunda .
- Hermanto, D. B. (2017). Metode Bimbel Biologi. Jakarta : Kawah Media.
- M.Sholichuddin, A. N.-A.-D. (Ed.). (2010). *Warta RSUD NO. 7 Tahun IV*. RSUD dr H Soemarno Sostroatm.
- Noordiati, S. M. (2018). Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Pra Sekolah Malang: WINEKA MEDIA.
- Oksfriani Jufri Sumampouw, S. S. (2017). Diare Balita. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
- Purnawijayanti, H. A. (2011). Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja Dalam Pengoalahan Makanan. Yogyakarta: KANISIUS.
- Rachmad, H. H. (2018 ). Penguatan Upaya Kesehatan Masyarakat dan Pemberdayaan Masyarakat Bidang Kesehatan Indonesia. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Rizani, M. D. (2019). Pengolahan Sanitasi Permukiman Wilayah Perkotaan Teknokratik dan Partifipatif. SURABAYA: Media Sahabat Chendikia.
- soedarto. (2010). Sinopsis Kedokteran Tropis. Surabaya: Airlangga University Press.
- Suhaimi, A. (2019). Pangan Gizi dan Kesehatan. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.

Sumampouw, O. J. (2019). Mikrobiologi Kesehatan. Yogyakarta : CV BUDI UTAMA.

Wahyuni, S. (2017). Identifikasi Salmonella sp dan Shigella sp pada Pasien Diare di RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA. *KARYA TULIS ILMIAH UNIVERSITAS SETIA BUDI*, 25 - 31.

WHO. (2003).

Wicaksono, A. R. (2016). Identifikasi Bakteri e.coli dan shigella sp. 27 - 35 .

Yuwono, H. A. (2018). Pengantar Blok Penyakit Teropis Dari Zaman Kuno Hingga Abad 21 Terkini. JAWA TIMUR: PUSTAKA ABADI.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### 1. Master Data

Hasil Identifikasi *shigella sp* pada Balita dan Anak di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Anisa Jelutung dan Puskesmas Rawat Inap Tenayan Raya.

NO	Nama	Jenis kelamin	Umur	Hasil identifikasi
1	BK	Perempuan	2 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
2	NL	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
3	SL	Laki – laki	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
4	EN	Perempuan	2 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
5	SA	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
6	WK	Perempuan	5 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
7	CM	Perempuan	3 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
8	WL	Perempuan	1 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
9	PL	Perempuan	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
10	OV	Perempuan	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>

11	HS	Laki – laki	2 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
12	MH	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
13	HG	Laki – laki	3 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
14	DF	Perempuan	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
15	BG	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
16	VI	Laki – laki	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
17	ZA	Perempuan	5 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
18	DL	Perempuan	4 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
19	WQ	Perempuan	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
20	PL	Laki – laki	12 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
21	GF	Perempuan	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
22	DE	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
23	MN	Laki – laki	12 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
24	NB	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
25	VB	Laki – laki	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
26	FG	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
27	GH	Laki – laki	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
28	JH	Perempuan	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
29	KM	Perempuan	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
30	LN	Perempuan	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
31	TG	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
32	FR	Laki – laki	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
33	DA	Laki – laki	12 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
34	SM	Perempuan	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
35	HC	Perempuan	1 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
36	CP	Perempuan	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
37	WS	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>

38	FD	Perempuan	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
39	SA	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
40	VD	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
41	SD	Laki – laki	5 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
42	YH	Laki – laki	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
43	MN	Laki – laki	2 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
44	UJ	Laki – laki	4 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
45	IJ	Laki – laki	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
46	KM	Laki – laki	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
47	KL	Perempuan	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
48	HG	Perempuan	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
49	FR	Perempuan	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
50	TB	Perempuan	12 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
51	FR	Perempuan	2 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
52	HG	Perempuan	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
53	AW	Perempuan	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
54	QS	Laki – laki	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
56	ZD	Laki – laki	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
57	CO	Perempuan	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
58	RE	Perempuan	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
59	KM	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
60	LJ	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
61	LP	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
62	OI	Perempuan	5 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
63	ER	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
64	MR	Laki – laki	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
65	HR	Laki – laki	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>

66	KJ	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
67	FH	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
68	MP	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
69	DQ	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
70	BZ	Laki – laki	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
71	VM	Laki – laki	10 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
72	ZB	Perempuan	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
73	WN	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
74	EP	Laki – laki	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
75	ED	Laki – laki	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
76	KJ	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
77	LY	Laki – laki	4 Tahun	Positif <i>shigella sp</i>
78	TJ	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
79	TM	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
80	SB	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
81	PO	Perempuan	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
82	QP	Perempuan	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
83	DL	Laki – laki	7 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
84	TG	Laki – laki	13 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
85	MH	Laki – laki	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
86	ND	Laki – laki	14 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
87	NU	Laki – laki	12 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
88	ML	Laki – laki	12 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
89	DS	Laki – laki	6 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
90	BF	Perempuan	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
91	NK	Perempuan	13 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
92	HY	Perempuan	12 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>

93	DA	Laki – laki	9 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
94	CS	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
95	LO	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
96	RY	Laki – laki	11 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
97	GH	Laki – laki	8 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
98	MO	Laki – laki	2 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
99	CS	Laki – laki	3 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>
100	MJ	Laki – laki	2 Tahun	Negatif <i>shigella sp</i>

## Lampiran 2

### BIODATA PENELITI

Nama : OCTAVIANI SUSANTI  
 Nim : P07534017103  
 Tempat tanggal lahir : 08 Oktober 1998  
 Jenis Kelamin : perempuan  
 Agama : Kristen  
 Kewarga negaraan : Indonesia  
 Alamat Asal : Panyabungan  
 Telepon dan HP : 08126581203  
 E-mail : [vianisusanti16@gmail.com](mailto:vianisusanti16@gmail.com)

### IDENTITAS ORANG TUA

Nama  
 Ayah : SAUD HALOMOAN NASUTION  
 Ibu : FLORIDA HUTAHAEAN

Pekerjaan  
 Ayah : PNS (Guru)

Ibu : PNS (Bidan)

Alamat: panyabungan

**RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL**

- 2005 – 2011 : SDN O79 PANYABUNGAN
- 2011 – 2014 : SMP NEGRI 2 PANYABUNGAN
- 2014 – 2017 : SMA NEGRI 1 PANYABUNGAN

**PENGALAMAN ORGANISASI**

- HIMA Analis kesehatan poltekkes medan
- KMK Analis kesehatan poltekkes medan

**Lampiran 3**

**LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

**Nama : OCTAVIANI SUSANTI**

**NIM : P07534017103**

**Dosen Pembimbing : Gabriella Septiani Nasution SKM. M,SI**

**Judul KTI : GAMBARAN HASIL IDENTIFIKASI BAKTERI  
*shigella sp* PADA FESES BALITA DAN ANAK.**

<b>N</b>	<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Masalah</b>	<b>Masukan</b>	<b>Paraf Dosen Pembimbing</b>
<b>o</b>				

1.	Jumat 11/10/2019	Pengajuan judul dan pengumpulan referensi	Menentukan judul yang diajukan	
2.	Rabu 15/10/2019	Konsultasi judul penelitian	Penggantian judul yang diajukan	
3.	Senin 21/10/2019	Acc judul penelitian	Lanjut ke Bab 1	
4.	Senin 17/01/2020	Konsultasi Bab 1, Bab 2 dan Bab 3	Penambahan latar belakang, dan revisi tinjauan pustaka dan metode penelitian	
5.	Senin 09/03/2020	Konsultasi Bab 1, Bab 2 dan Bab 3	Penambahan pada latar belakang dan revisi metode penelitian	
6.	Rabu 11/03/2020	Acc Bab , Bab 2 dan Bab 3	Revisi penulisan	
7.	Kamis 12/03/2020	Konsultasi penulisan	Revisi penulisan	
8.	Jumat 13/03/2020	Acc	Persetujuan dan penandatanganan proposal	
9	Jumat 13/03/2020	Revisi ppt		

1 0	Jumat 08 /05/2020	Mencari jurnal untuk referensi	Mencari referensi yang sesuai dengan penelitian	
1 1	Selasa 11/05/2020	Revisi KTI	Perbaiki bab 1,2,3	
1 2	Rabu 20 /05/2020	Konsultasi penggantian judul	Judul diganti sesuai referensi yang di dapat dan disesuaikan juga dengan data study literatur	
1 3	Jumat 29/05/2020	Konsultasi pembuatan master data	Master data dibuat sesuai jumlah sampel dan identitas di beri kode	
1 4	Selasa 01/06/2020	Revisi KTI	Perbaiki pada Bab 3,4,5 dan abstrak	
1 5	Kamis 04/06/2020	Revisi KTI	Perbaiki pada lembar persetujuan dan abstrak , membuat tabel persamaan dan perbedaan referensi	

Medan, juni 2020

Dosen PA

**(Gabriella Septiani Nasution SKM. M,SI)**

