

GAMBARAN BAKTERI PENYEBAB DIARE PADA BALITA
KARYA TULIS ILMIAH (*LITERATURE REVIEW*)



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN INSTITUT TEKNOLOGI
KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2022

GAMBARAN BAKTERI PENYEBAB DIARE PADA BALITA
KARYA TULIS ILMIAH (*LITERATURE REVIEW*)

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Diploma Analis Kesehatan (Amd. Kes)



Oleh :
DEVI AULIA RAHMA

NIM : 18.192.011.03

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN INSTITUT TEKNOLOGI
KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN BAKTERI PENYEBAB DIARE
PADA BALITA


KARYA TULIS ILMIAH (*LITERATURE REVIEW*)

Oleh :


DEVI AULIA RAHMA
NIM : 1819201103


Telah berhasil dipertahankan dalam ujian
Pada Tanggal 25 Februari 2022


Pembimbing I,


Siti Raudah, S.Si., M.Si
NIK 1141048510012

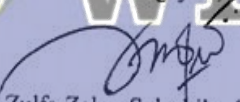
Penguji I,


Hj. Huzaimah, SKM., M.Si
NIP 197007271990002



Pembimbing II,

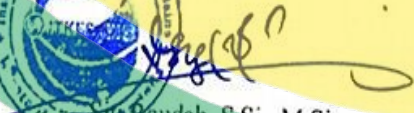

Hj. Berliana, S.KM., M.Si
NIP196402701989012004

Penguji II,


Zulfa Zahra Salsabila, S.S.T., M.Biomed
NIK 1141049420151

Mengetahui:


Ketua Jurusan Studi D-III Analis Kesehatan


Siti Raudah, S.Si., M.Si
NIK 1141048510012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Devi Aulia Rahma
NIM : 1819201103 - DIII
Program Studi : DIII Analisis Kesehatan
Judul Karya Tulis Ilmiah : *Literature Review* : Gambaran
Bakteri Penyebab Diare Pada Balita.

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber, baik yang di kutip maupun yang di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.



ITKES WHS

Samarinda, 25 Februari 2022

Yang Membuat Pernyataan



(Devi Aulia Rahma)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingannya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (*Literature Review*) dengan Judul “Gambaran Bakteri Penyebab Diare Pada Balita”. Karya Tulis Ilmiah (*Literature Review*) ini merupakan salah satu syarat untuk lulus Karya Tulis Ilmiah berupa *Literature Review* pada Program Studi D-III Analis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda.

Bersamaan ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak H, Mujito Hadi, S.Pd., MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Ibu Siti Raudah, S.Si., M.Si selaku Ketua program studi D-III Analis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda. Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga dedikasinya terhadap Analis Kesehatan.
3. Ibu Siti Raudah, S.Si., M.Si dan Ibu Hj. Berliana, SKM., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah (*Literature Review*) ini. Semoga Allah SWT senantiasa memudahkan setiap langkah – langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugrahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua Aamiin Ya Rabbalalamiin.
5. Ibu Hj. Huzaimah S.K.M., M.Si dan Ibu Zulfa Zahra Salsabila, S.S.T., M.Biomed selaku penguji memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Para dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.
7. Yang tercinta, kedua orang tua saya ayah Arbanie dan bunda Hariyati yang tidak pernah lelah memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang, serta pengorbanan selama ini.
8. Adik tersayang Deva Adelia, Reva Amelia dan kakak sepupu Mustafa Hendra serta keluarga besar lainnya yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, doa dan berbagai pembelajaran.
9. Niken Nuri Astuti teman terbaik sekelas yang telah banyak membantu dan memberikan semangat.

10. Teman-teman dekat sekelas, teman dekat sekampung halaman, teman sewaktu kecil dan lain lainnya yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat serta memberikan kebaikan-kebaikan
11. Seluruh teman-teman angkatan 2018 Teknologi Laboratorium Medik terima kasih atas dukungan dan semangat dari kalian semua.
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya, yang telah membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah (*Literature Review*) ini. Semoga Allah SWT senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua.

Samarinda, 11 Februari 2022

Penyusun



ITKES WHS

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Devi Aulia Rahma

NIM : 1819201103 - DIII

Program studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hal kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"Literature Review : Gambaran Bakteri Penyebab Diare Pada Balita".

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKES Wiyata Husada berhak menyimpan, memelihara media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkal data (data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 25 Februari 2022

Yang menyatakan



(Devi Aulia Rahma)

ABSTRAK

GAMBARAN BAKTERI PENYEBAB DIARE PADA BALITA

Oleh :

Devi Aulia Rahma¹, Siti Raudah², Berliana³

Latar belakang : Diare merupakan pengeluaran feses yang konsistensinya lembek hingga cair baik di sertai lendir, darah dengan frekuensi pengeluaran feses sebanyak tiga kali ataupun lebih dalam satu hari. Diare yang disebabkan oleh infeksi bakteri biasanya dengan gejala balita menjadi cengeng, lemas, gelisah, suhu badan meningkat, nafsu makan menurun, kemudian timbul diare dengan dehidrasi ringan hingga sedang, gejala dengan perut kembung dan bisa mengalami muntah sebelum dan sesudah diare, demam, mules di sertai dengan perih dan panas, nyeri perut. Pada balita menjadi usia yang paling mudah terkena diare karena sistem kekebalan tubuh pada balita masih rendah atau masih belum stabil sehingga mudah diserang oleh infeksi terutama oleh bakteri. **Tujuan :** mengetahui gambaran bakteri penyebab diare pada balita. **Metode:** penelitian ini menggunakan metode *literature review* melalui elektronik terakreditasi / terindeks seperti *Google scholar*, portal garuda, dan *pubmed*. Penelusuran dilakukan sejak 01 juni 2021 s/d 25 Januari 2022. **Hasil dan pembahasan :** Berdasarkan 11 *literature* yang di *review* dapat di simpulkan bahwa jenis bakteri yang dominan penyebab diare pada balita adalah bakteri *Eschericia coli* (24%). Bakteri *Salmonella sp* (12%), *Shigella sp* (10%), *Enterobacter* (8%). **Kesimpulan :** dari hasil penelitian *literature review* diketahui bakteri patogen penyebab diare pada balita adalah *Eschericia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella sp*, *Enterobacter*.

Kata kunci : Diare, Balita, Bakteri Penyebab Diare

¹ Mahasiswa Program Studi D-III Analis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

² Dosen Program Studi D-III Analis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

³ Dosen Program Studi D-III Analis Kesehatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

The Overview of Bacteria Causing Diarrhea in Toddlers

Devi Aulia Rahma¹, Siti Raudah², Berliana³

Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda
Kadrie Oening Street No. 77 Samarinda, East Kalimantan

Abstract

Background: Diarrhea is the expulsion of feces with a soft to liquid consistency, along with mucus and blood, three or more times per day. A bacterial infection typically causes diarrhea, and symptoms include whining, weakness, restlessness, increased body temperature, decreased appetite, diarrhea with mild to moderate dehydration, abdominal bloating, and vomiting both before and after diarrhea. Other symptoms include fever, heartburn accompanied by stinging and heat, and abdominal pain. Toddlers are the most susceptible to diarrhea because their immune systems are still developing or are unstable, making them attacked by infections easily, particularly bacteria. **Purpose:** This study aimed to determine the overview of bacteria that cause diarrhea in toddlers. **Method:** This study used a literature review method through accredited/indexed electronics such as Google Scholar, Garuda Portal, and PubMed from June 01, 2021, to January 25, 2022. **Results and discussion:** Based on the 11 literature reviewed, the dominant type of bacteria that causes diarrhea in toddlers was Escherichia coli bacteria (24%), Bacteria Salmonella sp (12%), Shigella sp (10%), Enterobacter (8%). **Conclusion:** According to the findings of the literature review, the pathogenic bacteria responsible for diarrhea in toddlers are Escherichia coli, Salmonella typhi, Shigella sp, and Enterobacter.

Keywords: Diarrhea, Toddlers, Bacteria Causing Diarrhea

¹Student of Health Analyst Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda

²Lecturer of Health Analyst Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda

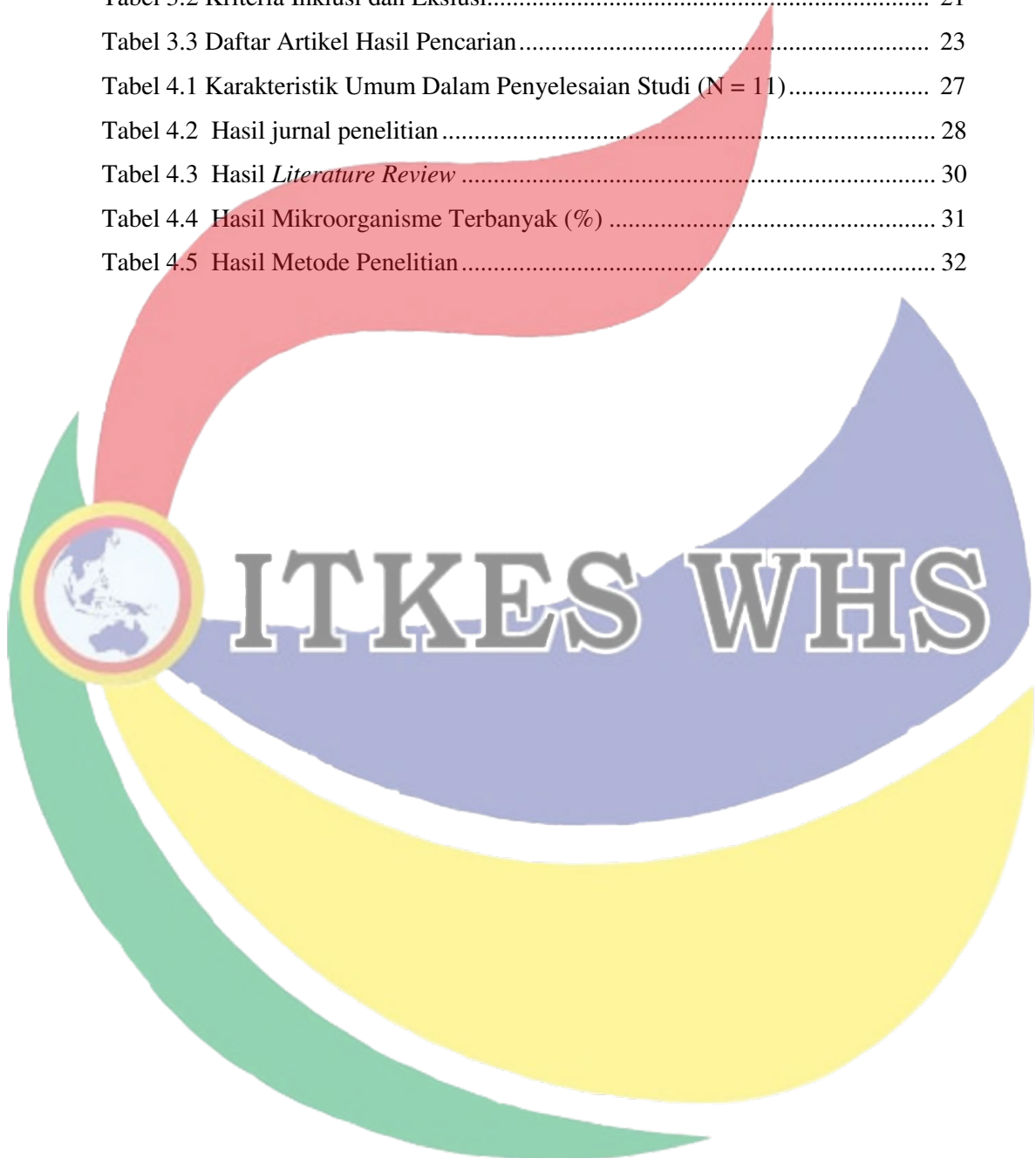
LEMBAGA PENGEMBANGAN BAHASA INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS WIYATA HUSADA SAMARINDA	
DATED	: 28/03/2022
COUNSELOR	: LPR Ikhlas WHS
SIGN	: 

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SKEMA	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN	4
A. Diare.....	4
B. Jenis Bakteri Penyebab Diare.....	6
C. Metode Pemeriksaan Laboratorium.....	14
D. Kerangka Teori.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
A. Rancangan Strategi Pencarian Literature	19
B. Kriteria <i>Literature Review</i>	21
C. Tahapan <i>Literature Review</i>	22
D. Peta <i>Literature Review</i>	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Kajian <i>Literature Review</i>	27
B. Pembahasan.....	33
BAB V PENUTUP	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Kekeruhan.....	15
Tabel 3.1 Penyajian Hasil Temuan <i>Literature Review</i>	20
Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
Tabel 3.3 Daftar Artikel Hasil Pencarian.....	23
Tabel 4.1 Karakteristik Umum Dalam Penyelesaian Studi (N = 11).....	27
Tabel 4.2 Hasil jurnal penelitian.....	28
Tabel 4.3 Hasil <i>Literature Review</i>	30
Tabel 4.4 Hasil Mikroorganisme Terbanyak (%).....	31
Tabel 4.5 Hasil Metode Penelitian.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Vibrio cholerae</i> penyebab penyakit kolera.....	7
Gambar 2.2 <i>Vibrio cholerae</i> pada media (TCBS)	7
Gambar 2.3 Bakteri <i>Salmonella sp</i> yang mempunyai <i>flagela peritrik</i>	9
Gambar 2.4 <i>Salmonella</i> pada SS Agar	9
Gambar 2.5 <i>Shigella</i>	10
Gambar 2.6 <i>Membran Intreptelial Berkapsul</i>	11
Gambar 2.7 <i>S.dysentriae</i>	11
Gambar 2.8 <i>S.flexneri</i>	11
Gambar 2.9 <i>Shigella</i> dalam feses.....	11
Gambar 2.10 <i>Shigella</i> di 5 media.....	12
Gambar 2.11 <i>Shigella flexneri</i>	12
Gambar 2.12 Bakteri <i>Eschericia coli</i> dibawah mikroskop perbesaran 1000x	13
Gambar 2.13 Koloni yang tumbuh pada media agar darah (BAP)	13



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori.....	18
Skema 3.1 Tahapan <i>Literature Review</i>	22
Skema 3.2 Peta <i>Literature Review</i>	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan Pembimbing43
Lampiran 2 Artikel atau Jurnal Terpilih.....45
Lampiran 3 Riwayat Hidup.....56



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diare merupakan pengeluaran feses yang konsistensinya lembek hingga cair dengan frekuensi pengeluaran feses sebanyak tiga kali ataupun lebih dalam satu hari. Diare bisa menyebabkan demam, sakit perut, pengurangan nafsu makan, rasa letih serta penurunan berat badan. Biasanya berlangsung satu sampai empat kali sehari, baik disertai lendir, darah, ataupun tidak sering disertai dengan gejala mual, mules, muntah, nyeri perut, demam dan tanda-tanda dehidrasi disebabkan oleh bakteri, virus atau parasit), alergi, keracunan dan sebab-sebab lainnya (Hutasoit, 2020 & Purnamasari, 2019).

Diare yang disebabkan oleh infeksi bakteri menurut penelitian Muhamma *et al* (2015) diketahui bahwa bakteri yang banyak ditemukan sebagai penyebab diare adalah *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella sp.* Menurut penelitian Purnamasari (2019). *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris* dan *Alcaligenes faecalis*. Menurut penelitian Buntuan & Warouw (2011) *Escherichia coli*, *Citrobacter difersus* dan *Providensia alkali fasiens*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella aerogenes*, *Klebsiella pneumonia*, dan *Enterobacter aerogenes*. Menurut penelitian Siti *et al* (2015) *Enterobacter aerogenes*, *Lactobacillus sp*, *Proteus vulgaris*, *Shigella sp* dan *Staphylococcus sp*, *Proteus mirabilis*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia rubidae*, *Salmonella arisona*, *Escherichia coli*, *Streptococcus sp.* Menurut penelitian Bakri *et al.*,(2015) *Enterobacter agglomeran*, *Alcaligenes faecalis*, bakteri *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Proteus vulgaris*. Menurut penelitian Prihastika *et al*, (2013) *Salmonella sp.* dan *Shigella sp.* Menurut penelitian Vernanda, *et al.* (2015) *Escherichia coli*. Menurut penelitian Akter, *et al.* (2016) *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp.* Menurut penelitian Sari (2018) *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli*, *Clostridium difficile*, *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*. Menurut penelitian Rizky, *et al* (2021) *Escherichia coli*.

Beberapa faktor yang menjadi penyebab timbulnya penyakit diare oleh bakteri jika melalui kontaminasi makanan dan minuman yang tercemar tinja dan atau kontak langsung dengan penderita selain itu faktor yang paling dominan berkontribusi dalam penyakit diare adalah air, higienis sanitasi, sumber air minum, ketersediaan dan kepemilikan jamban menjadi faktor risiko penyebab diare. diare berhubungan dengan sanitasi yang tidak memadai dan pola higienis yang buruk (Melvani *et al.*, 2019).

Usia balita adalah usia yang paling mudah terkena diare karena sistem kekebalan tubuh pada balita masih rendah atau masih belum stabil sehingga mudah diserang oleh infeksi terutama oleh bakteri. Anak balita usia 1-2 tahun sudah mulai belajar berjalan sehingga lebih aktif bermain di luar rumah dan lebih memudahkan terpapar agen penyebab diare. Selain itu juga disebabkan karena balita yang sering bermain dengan mainan yang terkontaminasi bakteri apalagi pada balita yang sering memasukkan apapun pada mulut (Muhamma *et al.*, 2015 & Sartika *et al.*, 2020).

Menurut WHO, penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan dunia dan merupakan salah satu penyebab utama kematian balita di negara berkembang atau sebagai penyebab utama kematian pada anak dibawah usia lima tahun. Berdasarkan ditjen P2P, Kemenkes RI, data per 7 Febuari 2019 jumlah penderita diare pada semua umur menurut Provinsi Kalimantan Timur 2018 di Indonesia sebanyak 7.157.483 perkiraan diare di sarana kesehatan dan sebanyak 4.165.789 jumlah penderita diare yang dilayani di sarana kesehatan. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi diare sebanyak 5,1%, prevalensi diare di Kota Samarinda sebanyak 4,86%, prevalensi diare menurut karakteristik kelompok umur di Indonesia 1-4 tahun sebanyak 9,65% angka ini berdasarkan karakteristik kelompok umur merupakan angka tertinggi dan menunjukkan bahwa penderita diare paling banyak pada balita (Bakri, *et al.*, 2015; Anggreli *et al.*, 2015 & Riskedas, 2018).

Penyakit diare di Indonesia masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama. Hal ini disebabkan karena masih tingginya angka kesakitan dan kematian terutama pada balita disebabkan oleh diare. Penyebab kesakitan dan kematian akibat diare tidak dapat diketahui secara spesifik, hal ini dikarenakan sebagian besar diagnosis yang dilakukan oleh tenaga medis tidak berbasiskan hasil pemeriksaan laboratorium tetapi hanya berdasarkan diagnosis klinis. Untuk itu pemeriksaan laboratorium sangatlah penting sebagai penunjang dalam pemeriksaan diare, ada dua jenis metode dalam pemeriksaan laboratorium mikroskopik secara langsung dan metode kultur bakteri .

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan *review* tentang bakteri penyebab diare pada balita, serta banyaknya penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain, inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan studi *literature review* tentang “gambaran bakteri penyebab diare pada balita”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut: bagaimana gambaran bakteri penyebab diare pada balita ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui Gambaran Bakteri Penyebab Diare Pada Balita.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui bakteri dominan yang menyebabkan diare pada balita.
- b. Mengetahui spesies bakteri penyebab diare pada balita.

D. Manfaat

1. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu wawasan yang luas dan mengajarkan kita agar lebih menerapkan pola hidup lebih sehat, lebih menjaga kebersihan diri dan kebersihan lingkungan.

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bagaimana bakteri yang menyebabkan diare pada balita.

3. Manfaat Bagi Akademis

Hasil penelitian dapat menambah ilmu pengetahuan bagi profesi analis kesehatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diare

1. Definisi Diare

Diare dapat disebabkan oleh infeksi maupun infeksi. Dari penyebab diare yang terbanyak adalah karena diare infeksi, bakteri, dan parasit. Diare merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri seperti *Escherichia coli*, *Vibrio cholera*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*. Pada diare terjadi karena kelainan yang melibatkan fungsi pencernaan, penyerapan dan sekresi. Diare disebabkan oleh transportasi air dan perubahan yang terjadi berupa perubahan peningkatan volume, keenceran dan frekuensi dengan atau tanpa lendir darah, seperti lebih dari 3 kali perhari (Maidarti *et al.* 2017; Sartika *et al.*,2020 dan Aini. 2018).

Penyakit diare dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara *hygiene*, sanitasi yang buruk, keadaan lingkungan yang padat, perilaku masyarakat, pelayanan masyarakat, gizi, kependudukan, pendidikan yang meliputi pengetahuan, dan keadaan sosial ekonomi (Melvani *et al.* 2019).

2. Klasifikasi Diare

Berdasarkan waktunya, diare dapat dibagi menjadi dua, yaitu: diare akut dan diare kronis, sebagai berikut:

a. Diare Akut

Diare cair akut didefinisikan sebagai penyakit yang ditandai bertambahnya frekuensi buang air besar lebih dari atau sama dengan 3 kali per hari dengan konsistensi feses yang lunak atau cair dan berlangsung kurang dari 14 hari atau kurang dari 2 minggu (Jurnalis & Sayoeti, 2020).

b. Diare kronis

Diare kronis adalah diare yang berlangsung lama, diare kronik lebih dari 30 hari. Diare kronik adalah diare yang bersifat menahun dan berlangsung 2 minggu lebih (Supriasi, 2019).

3. Etiologi Diare

Terdapat beberapa etiologi penting yang sering ditemukan pada diare balita :

- a. Faktor Infeksi : Internal (dalam saluran pencernaan) misalnya terjadi pada saat lahir karena infeksi oleh organisme yang terdapat pada feses ibu.
- b. infeksi terjadi setelah lahir akibat penyebaran organisme yang berasal dari balita lain yang terinfeksi (Buntuan, 2012).
- c. Infeksi bakteri (*Shigella*, *Salmonella*, *Vibrio*, *Eschericia coli*) (Hutasoit, 2020).
- d. Faktor makanan-makanan yang kurang higienis, alergi dan keracunan bahan kimia yang dikandung dan diproduksi oleh jasad renik pada buah-buahan atau sayuran (Buntuan, 2012).
- e. Alergi terhadap makanan tertentu seperti susu sapi akan menyebabkan malabsorpsi karbohidrat, disakarida, lemak, protein, vitamin, dan mineral sehingga terjadi diare (Buntuan, 2012).
- f. Penggunaan antibiotik dan antasida yang mengandung magnesium telah banyak dilaporkan dapat menyebabkan diare (Buntuan, 2012).

4. Patofisiologi

Mekanisme dasar yang menyebabkan timbulnya diare:

a. Gangguan Osmotik

Akibat terdapatnya makanan atau zat yang tidak dapat diserap akan menyebabkan tekanan osmotik dalam rongga usus meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus. Isi rongga usus yang berlebihan akan merangsang usus untuk mengeluarkannya sehingga timbul diare (Supriasi, 2019).

b. Gangguan Sekresi

Akibat terangsang tertentu (misalnya toksin) pada dinding usus akan terjadi peningkatan sekresi, air dan elektrolit ke dalam rongga usus dan selanjutnya timbul diare karena terdapat peningkatan isi rongga usus (Supriasi, 2019).

c. Gangguan Motilitas Usus

Hiperperistaltik akan mengakibatkan berkurangnya kesempatan usus untuk menyerap makanan sehingga timbul diare. Sebaliknya bila peristaltik usus menurun akan mengakibatkan bakteri tumbuh berlebihan, selanjutnya timbul diare pula (Supriasi, 2019).

5. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala awal diare ditandai dengan anak menjadi cengeng, lemas, gelisah, suhu badan meningkat, nafsu makan menurun, kemudian timbul diare. Gejala muntah dapat terjadi sebelum atau sesudah diare. Apabila penderita telah banyak mengalami kehilangan air dan elektrolit, maka terjadilah gejala dehidrasi (Supriasi, 2019).

6. Pencegahan Diare

Diare dapat dicegah dengan beberapa cara yaitu : Memberikan ASI eksklusif selama 6 bulan dan diteruskan sampai 2 tahun, memberikan makanan pendamping ASI sesuai umur, memberikan air minum yang sudah direbus dan menggunakan air bersih yang cukup, mencuci tangan dengan air dan sabun sebelum makan dan sesudah buang air besar, buang air besar di jamban (Siti *et al*, 2015).

B. Jenis Bakteri Penyebab Diare

1. *Vibrio cholera*

Vibrio cholera merupakan salah satu bakteri menimbulkan suatu penyakit oleh karena itu yang membentuk koloni di dalam usus kecil. Gejala-gejala yang ditimbulkan seperti muntah, berak seperti air beras dalam jumlah yang banyak yang mengakibatkan dehidrasi, naiknya elektrolit dan naiknya keasaman darah pada khusus yang berat penderita terus-menerus buang air besar disertai muntah sehingga penderita kehilangan cairan serta cairan elektrolit dengan cepat dari saluran pencernaan. *Vibrio cholera* meragi sukrosa dan manosa tanpa menghasilkan gas tetapi tidak meragi arabinosa. Kuman ini juga dapat meragi nitrit. Bakteri *Vibrio* berbatang bengkok seperti koma, gram negatif, tidak berspora, hidup secara aerob atau anaerob fakultatif bergerak melalui flagel yang monotrik pada biakan tua dapat menjadi membentuk batang lurus (Sariadji *et al*, 2015).

Berikut klasifikasi

Vibrio cholera:

<i>Kingdom</i>	: <i>Bacteria</i>
<i>Phylum</i>	: <i>Proteobacteria</i>
<i>Class</i>	: <i>Gammaproteobacteria</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Vibrionales</i>
<i>Family</i>	: <i>Vibrionaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Vibrio</i>
<i>Species</i>	: <i>Vibrio cholera</i>

Bakteri ini tidak membentuk spora *Vibrio cholera* termasuk bakteri gram negatif, berbentuk batang bengkok seperti tanda koma dengan ukuran 2-4 μm . Bakteri ini dapat bergerak sangat aktif karena mempunyai selambar flagel polar yang halus (monotorik). Kuman ini tidak membentuk spora. Pada kultur dijumpai koloni yang cembung (konvek), halus dan bulat keruh (*opaque*) dan bergranul apabila disinari.



Gambar 2.1 *Vibrio cholera* penyebab penyakit kolera
(sumber : Kuswiyanto, 2016).

Fisiologi *Vibrio cholera* bersifat aerob dan anaerob fakultatif, suhu optimum untuk pertumbuhan berkisar 18-37° C. Bakteri ini dapat tumbuh pada berbagai jenis media, termasuk media tertentu yang mengandung garam mineral dan asparagin sebagai sumber karbon dan nitrogen. *Vibrio cholera* ini tumbuh baik pada agar *thiosulfate-citrate-bilesalt-sucrose* (TCBS) yang menghasilkan koloni berwarna kuning dan juga pada media *tellurite-taurocholate-gelatin-agar* (TTGA) (Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.2 *Vibrio cholera* pada media (TCBS) selama 18 jam pada suhu 18 jam pada suhu 37° C menghasilkan koloni berwarna kuning karena *Vibrio cholera* dapat meragi sukrose (sumber : Kuswiyanto, 2016).

Pencegahan dapat dilakukan dengan perbaikan sanitasi, khususnya makanan dan udara, melalui pendidikan. Pasien kolera sebaiknya diisolasi, ekskresinya didesinfeksi, dan orang-orang yang bersentuhan dengan pasien diawasi. Para wisatawan yang memasuki daerah endemik kolera memasak makanan hingga matang sebelum mengonsumsinya. Pemberian imunisasi dengan vaksin yang mengandung ekstrak lipopolisa karida *Vibrio* atau suspensi pekat *Vibrio* dapat memberikan perlindungan yang terbatas pada orang-orang yang rentan tidak efektif sebagai alat kontrol epidemik. Vaksin memberikan perlindungan 60– 80% untuk kurun waktu 3-6 bulan. Di beberapa negara, pemerintahnya meminta ganti rugi yang datang dari daerah endemik untuk

memberikan bukti bahwa mereka telah divaksinasi. Sertifikasi vaksin untuk kolera dari WHO. Hanya berlaku selama 6 bulan (Kuswiyanto, 2016).

2. *Salmonella sp*

Salmonella sp merupakan bakteri penyebab bermacam - macam infeksi mulai dari gastroenteritis ringan sampai demam tifoid. Patogenesis *Salmonella sp* bersifat *invasive* yakni menyerang bagian *epithelium* dari *ileum*. *Salmonella sp* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan diare berair. Bila selaput lendir menjadi rusak diare yang terjadi disertai darah. Transmisi kuman terjadi secara *meatborne*, yaitu melalui makanan yang berasal dari hewan seperti daging, unggas, telur, susu. *Salmonella typhi* mampu bertahan hidup selama beberapa bulan sampai setahun jika melekat dalam tinja, mentega, susu, dan keju. Karena sebagian besar masyarakat di sungai menggunakan air sungai untuk keperluan jamban, apabila ada feses yang mengandung bakteri *Salmonella* masuk ke dalam sungai maka akan membuat sungai tersebut menjadi tercemar (Muttaqin *et al.* 2015).

Berikut klasifikasi

Salmonella sp :

Kingdom : *Bacteria*

Phylum : *Proteobacteria*

Class : *Gammaproteobacteria*

Ordo : *Enterobacteriales*

Family : *Enterobacteriaceae*

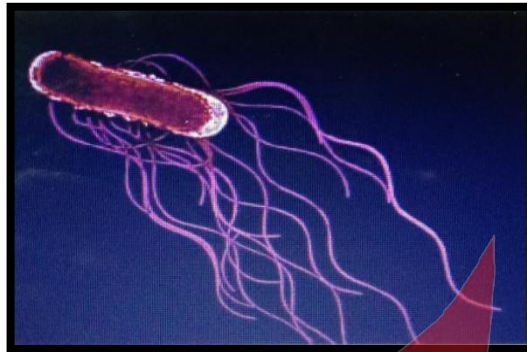
Genus : *Salmonella*

Species : *S. enterica, S. Bangori*

Subspecies : *S.e.subs.enterica*

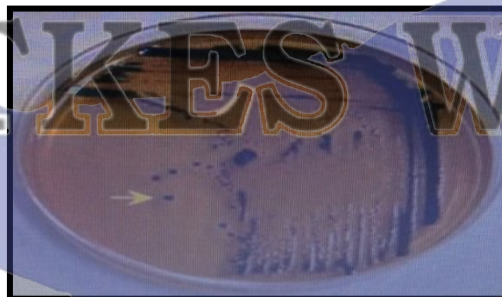
Sevoar : *Choleraesuis, enteritidis, thyphi, paratiphy, dublin, dll.*

Morfologi bakteri *Salmonella* berbentuk batang, tidak berspora, bersifat gram negatif, berukuran 1-3,5 um x 0,5-0,8 um, besar koloni rata-rata 2-4 mm, mempunyai flagel peritrik kecuali, *Salmonella pullorum* dan *Salmonella galinarum*. Umumnya, bakteri *Salmonella* berdiri sendiri (tunggal) dan jarang membentuk rantai lebih dari dua. Dalam kultur ekstrak agar, koloni bakteri terlihat licin. Akan tetapi, dengan kultur infusi ayam (*chicken infusion*), koloni tumbuh lebih subur dan aspeknya tidak begitu transparan. Anggota bakteri *Salmonella* ini sangat banyak tipenya, demikian pula dengan struktur antigeniknya. Oleh sebab itu, tipe spesifik *Salmonella* hanya dapat dikenali melalui media kultur (Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.3 Bakteri *Salmonella sp* yang mempunyai flagela peritrik dengan menggunakan mikroskop electron (sumber:Lestari & Hendrayan, 2017).

Fisiologi bakteri *Salmonella* tumbuh pada suasana aerob dan anaerob fakultatif, pada suhu 15-41°C (pertumbuhan suhu optimum 37,5°C), dan pertumbuhan pH 6-8. Common, isolat bakteri *Salmonella* yang dikenal berdasarkan sifatnya, yaitu dapat bergerak, reaksi fermentasi terhadap manitol dan sorbitol positif, memberikan hasil negatif pada reaksi *indol*, *D-nase*, *fenilalanin deaminase*, *urease*, *Voges proskauer*, reaksi fermentasi terhadap *sukrosa*, *laktosa*, *adonitol*, serta tidak tumbuh dalam larutan *KCN* (Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.4 *Salmonella* pada SS Agar (sumber : Aryal, 2016)

Pencegahan upaya pencegahan pengendalian *Salmonella* yang dapat dilakukan dengan menghindari kontaminasi pangan oleh *Salmonella* dari sumbernya, seperti manusia / hewan yang terinfeksi / membawa bakteri *Salmonella*, menghancurkan mikroba yang terdapat di dalam pangan dengan melakukan pengelolaan, mencegah pertumbuhan *Salmonella* dalam pangan dan pendinginan (Kuswiyanto, 2016).

3. *Shigella*

Shigella merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang, tunggal, tidak memiliki flagel, aerobik ataupun aerobik fakultatif dan tidak membentuk spora. Suhu optimum pertumbuhan yakni 37°C dimana habitatnya berada pada saluran pencernaan dengan infeksiya melalui fase oral. Bakteri ini mampu mengeluarkan LT toksik yang akan menginvasi ke epitel sel mukosa usus halus dan berkembang dengan baik pada daerah

invasi tersebut. *Shigella* akan mengeluarkan toksik yang akan merangsang terjadinya perubahan sistematik pada mukosa usus yang dapat menyebabkan sel-sel akan mati pada jaringan epitel usus halus (Aini, 2018).

Berikut klasifikasi

Shigella :

<i>Kingdom</i>	: <i>Bacteria</i>
<i>Phylum</i>	: <i>Proteobacteria</i>
<i>Class</i>	: <i>Gamma proteobacteria</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Enterobacteriales</i>
<i>Family</i>	: <i>Enterobacteriaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Shigella</i>
<i>Species</i>	: 1. <i>S. dysenteriae</i> 2. <i>S. flexneri</i> 3. <i>S. boydi</i> 4. <i>S. sonnei</i>

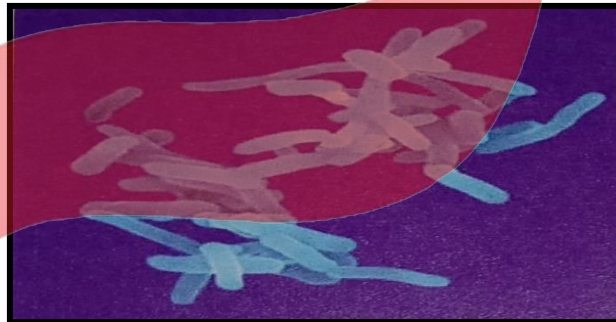
Morfologi *Shigella* adalah bakteri gram negatif berbentuk batang (*basil*), non-motil, tidak membentuk spora, tidak berkapsul, hidup optimal pada suhu 37°C, dan bersifat patogenik. *Shigella* bersifat anaerob fakultatif, tetapi paling baik tumbuh di lingkungan *aerobik*, koloninya berbentuk cembung (konveks), bulat, transparan dengan pinggiran utuh, dan mencapai diameter kira-kira 2 mm dalam 24 jam, *Shigella* ini tidak memfermentasi laktosa atau meragikan laktosa secara lambat, dapat memproduksi ekotoksin yang dapat memengaruhi saluran pencernaan. Bakteri ini mampu bertahan hidup di lingkungan yang terkontaminasi dan lingkungan asam seperti saluran cerna manusia (Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.5 *Shigella* (sumber : Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.6 Membran *Intreptelial* Berkapsul
(sumber : Kuswiyanto, 2016).

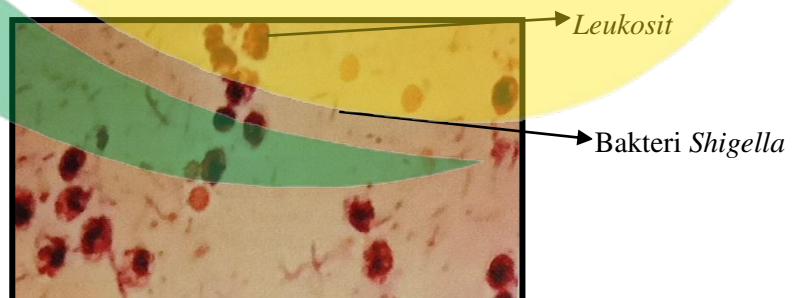


Gambar 2.7 *S.dysenteriae* (sumber: Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.8 *S.flexneri* (sumber : Kuswiyanto, 2016).

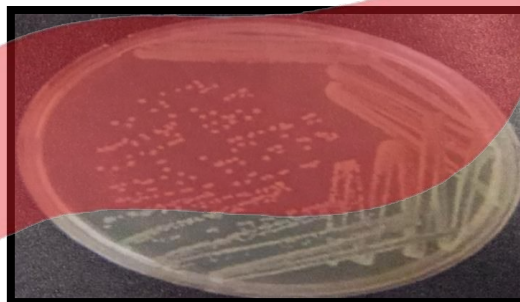
Shigella merupakan penyebab penyakit yang cukup parah karena menghasilkan suatu eksotoksin yang mempunyai sifat neurotoksik dan enterotoksik pada manusia. Disentri basiler atau sigelosis adalah suatu infeksi infeksi akut kolon yang disebabkan oleh kuman genus *Shigella*, yaitu *S. dysenteriae*, *S. dysenteriae* (Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.9 *Shigella* dalam feses
(sumber : Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.10 *Shigella* di 5 media
(sumber : Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.11 *Shigella flexneri* (sumber : Kuswiyanto, 2016).

Pencegahan penularan disentri basilar masih dapat mencegah dengan menjaga kebersihan lingkungan dan kebersihan diri. Membersihkan tangan dengan sabun, menjaga agar suplai udara tidak terkontami nasi, dan menjaga kebersihan tangan dapat mengurangi penularan disentri basilar (Kuswiyanto, 2016).

4. *Escherichia coli*

Escherichia coli adalah kuman oportunistik yang banyak ditemukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal, merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang pendek dan bersifat anaerob fakultatif, membentuk koloni yang bundar, cembung, dan halus dengan tepi yang nyata. *Escherichia coli* menjadi patogen jika jumlahnya dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus. *Escherichia coli* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare (Muttaqin, *et al.* 2015).

Berikut klasifikasi

Escherichia coli:

Kingdom : *Bacteria*

Phylum : *Proteobacteria*

Class : *Gammaproteobacteria*

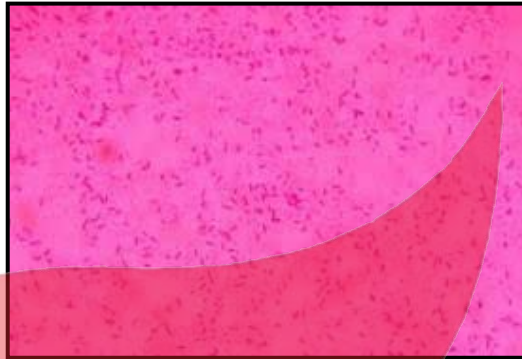
Ordo : *Enterobacteriales*

Family : *Enterobacteriaceae*

Genus : *Escherichia*

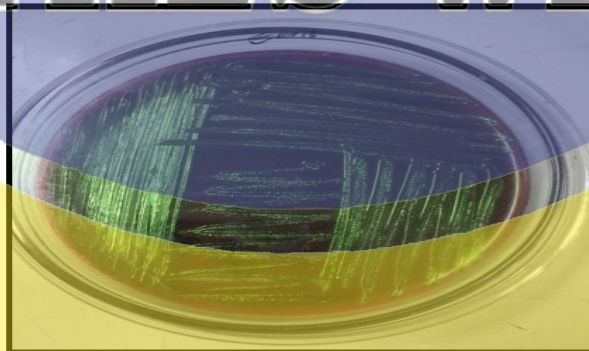
Species : *Escherichia coli*

Morfologi *Escherichia coli* adalah bakteri berbentuk batang lurus, tidak berspora, ada yang berkapsul, pada pewarnaan gram bersifat negatif, dengan ukuran 0,4 - 0,7 × 1,4 mikron, sebagian dapat bergerak aktif dengan flagel peritrik (Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.12 Bakteri *Escherichia coli* di bawah mikroskop perbesaran 1000x dengan pewarnaan gram (Ulfah *et al.*, 2017).

Fisiologi *Escherichia coli* tumbuh pada media sederhana dengan pH 7,2. Bakteri ini dapat tumbuh pada suhu 10-40 °C dengan suhu optimal 37,5 °C. *E. coli* Mengurai glukosa menjadi asam dan gas, memfermentasi laktosa dan manitol, tergolong indol-positif, membentuk koloni yang khas pada EMB (*Eosin Methylene Blue*), beberapa jenis yang dapat menghemolisis, dan tumbuh pada suasana aerob dan anaerob (Kuswiyanto, 2016).



Gambar 2.13 Koloni bakteri *Escherichia coli* pada media *Eosin Methylen Blue* (EMB) (sumber : Molita, 2017)

Emb merupakan media selektif untuk bakteri gram negatif yang mengandung laktosa untuk bakteri yang memilih memfermentasikan laktosa. EMB mengandung eosin dan methylen blue yang membantu mempertajam perbedaan koloni bakteri yang lain. Bakteri yang memfermentasikan laktosa menghasilkan koloni dengan inti berwarna gelap dengan titik hitam dan kilap hijau metalik (Molita, 2017).

C. Metode Pemeriksaan Laboratorium

1. Metode Konvensional

Kultur feses adalah cara pembiakan bakteri dari spesimen feses, mengidentifikasi jenisnya dan menguji sensitivitasnya terhadap antibiotika tujuan pemeriksaannya sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk membantu diagnosis dan pengobatan yang tepat untuk penyakit yang di akibatkan oleh bakteri. Kultur bakteri sampel dalam medium *transport Carry-Blair* diinokulasikan ke medium pengaya (media *BHIB*) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Selanjutnya sebanyak 1 ose kemudian diinokulasikan ke dalam cawan petri yang berisi media *NA*, *SSA*, *Sorbitol Mac Conkey Agar (SMCA)* selanjutnya dinkubasi ±18-24 jam pada suhu 37°C kemudian diamati pertumbuhannya. Bakteri yang telah tumbuh pada media isolasi yaitu dengan pemeriksaan secara mikroskopis untuk menentukan sifat atau ciri hasil kultur pada media bakteri dan dilanjutkan dengan uji biokimia (Rizky *et al.*, 2021).

Pemeriksaan uji mikroskopis adalah dengan pewarnaan gram melakukan cara pengecatan spesimen atau hasil pembenihan dengan cat gram. Tujuannya sebagai acuan penerapan langkah –langkah mengidentifikasi bakteri gram negatif atau positif dengan membedakannya dari warna yang di serapnya pada pengecatan gram. Identifikasi mikroskopis dengan cara membuat sediaan kemudian dilakukan pewarnaan gram. Bakteri berwarna merah merupakan Bakteri Gram (-) serta bakteri berwarna ungu adalah bakteri Gram (+) (Rizky *et al.*, 2021).

Pemeriksaan biokimia adalah merupakan suatu cara atau perlakuan yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengetahui sifat-sifat fisiologis koloni bakterihasil isolasi. Identifikasi bakteri dilanjutkan dengan tes biokimia *IMVIC* yaitu pengujian pada media *Indol Metil Red (MR)*, *Voges Proskauer (VP)*, dan uji sitrat. Media ini ditanam bakteri kemudian dinkubasi pada suhu 37°C ±18-24 jam. Kemudian dilakukan identifikasi bakteri untuk lebih memastikan bahwa yang tumbuh adalah bakteri tersebut, dan pengamatannya disesuaikan dengan rujukan buku (Rizky *et al.*, 2021).

Adapun kelemahan dan kelebihan pada metode konvensional pada metode konvensional mempunyai kelemahan yaitu dalam metode konvensional membutuhkan waktu yang lama yaitu selama 4 hari, jumlah sampel yang banyak serta membutuhkan keterampilan dalam mengidentifikasi bakteri dan kelebihannya biaya yang di gunakan lebih murah dan ekonomis (Rizky *et al.*, 2021).

2. Metode Automatic (Dokumen Laboratorium Mikrobiologi RSUD AWS, 2019)

pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui jenis bakteri yang terdapat pada sampel dan untuk melihat sensitivitasnya terhadap berbagai jenis antibiotik. Alat yang digunakan pipet 145 ul (Gram negatif), pipet 280 ul (Gram positif), *densicheck plus*, *yellow tip steril*, *blue tip steril*, tabung plastik steril, Kartu vitek 2, gram negatif (untuk identifikasi bakteri batang gram negatif), AST N 317 (untuk sensitivitas obat bakteri batang gram negatif, gram positif (untuk sensitivitas obat bakteri *coccus* gram negatif), AST GP 67 (untuk sensitivitas obat bakteri *coccus* gram positif), AST ST01 (untuk sensitivitas obat bakteri *streptococcus*). Bahan yang digunakan reagen : NaCl 0,45% dan koloni kuman.

Untuk persiapan alat tekan tombol pada keyboard "Ctrl", "Alt" dan "Delete" secara bersamaan. Kemudian tekan "user name" dan "password" pada komputer. Kemudian klik 2 kali logo "Vitek 2 system" pada layar monitor. Kemudian masukkan kembali nama "user name" dan "password". Biarkan sampai "menu utama vitek 2" muncul dan alat siap digunakan.

Untuk persiapan sampel siapkan 2 tabung buah plastik steril dan dimasukkan ke dalam barcode card, tabung pertama untuk identifikasi bakteri dan tabung kedua untuk uji sensitifitas obat. Kemudian tabung diisi dengan larutan nacl 0,45% sebanyak 3 ml. Kemudian diambil koloni kuman dan dicampur kedalam larutan nacl 0,45% kekeruhannya disesuaikan dengan nilai standar alat :

Tabel 2.1 Tingkat Kekeruhan

No	Kartu	Umur Kultur	Densitas Inokulum
1	GN	18-24	0.50-0.63
2	GP	12-48	0.50-0,63

Kemudian suspensi kuman diambil sebanyak sesuai dengan jenisnya yaitu bakteri gram positif 280 µl dan bakteri gram negatif 145 µl lalu dimasukkan ke dalam tabung kedua yang berisi larutan nacl 0,45% dan dihomogenkan. Kemudian masukkan kartu identitas kuman sesuai dengan jenis bakteri (gram positif dan gram negatif) kedalam suspensi kuman pertama. Kemudian masukkan kartu antibiotik (AST GP67, AST ST01, AST GN317) kedalam suspensi kuman kedua sesuai dengan kartu pada tabung pertama.

Cara pengoperasian alat vitek 2 compact yaitu dari "Menu vitek 2" pilih logo "Enter manage cassette view". Kemudian pilih logo "maintain virtual

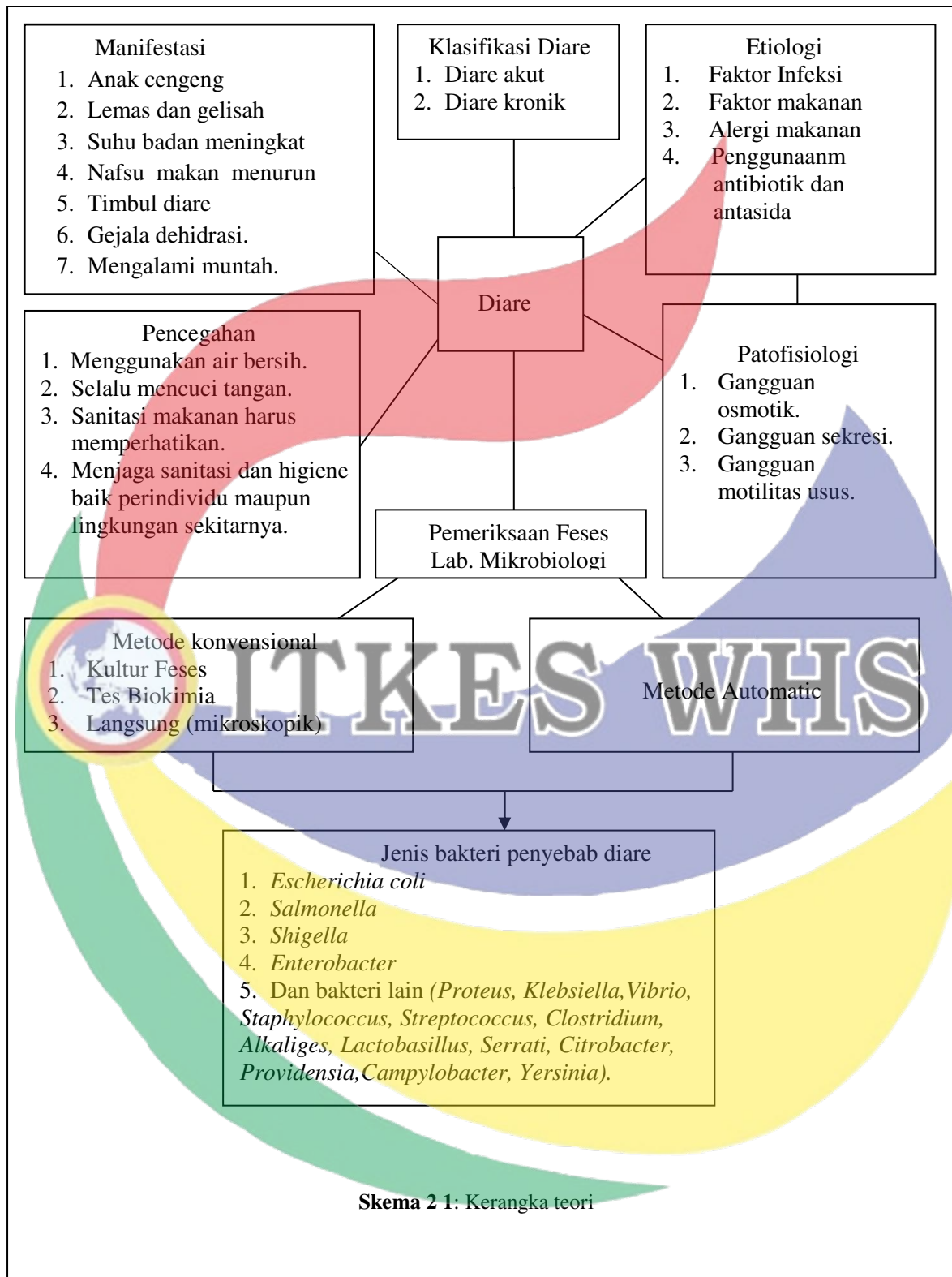
cassette". Kemudian pilih logo "*Create new virtual cassette*". Kemudian masukkan nomer kaset pada kolom "*Create ID*" sesuai dengan nomer kaset yang dipakai. Kemudian pilih nama yang mengerjakan sampel pada kolom "*Bench Name*". Kemudian pilih dibawah kolom "*Barcode*" dan scan barcode kartu sesuai urutan. Kemudian masukkan data pasien dengan cara blok kartu yang akan dimasukkan nomer ID laboratorium pada kolom "*Barcode*". Kemudian pilih logo "*Define isolate*" dan masukkan nomer ID laboratorium pada kesetnya. Setelahnya selesai memasukkan semua data pasien kemudian simpan data dengan memilih logo "*save*". Kemudian suspensi dalam kaset dimasukkan ke dalam filter. Kemudian tekan "*Start Fill*" sehingga lampu pada filler menyala dan tunggu proses \pm 2 menit hingga alarm berbunyi. Kemudian ambil kaset dan pindahkan ke dalam "*loader*" sehingga lampu indikator loader menyala, tunggu hingga proses selesai, dan ambil kaset dari loader setelah alarm berbunyi dan lampu indikator loader menyala kelap – kelip. Alat akan selesai memeriksa dalam waktu 18-24 jam. Hasil pemeriksaan dapat dilihat dan dicetak dengan cara pada menu utama pilih logo "*Enter isolate view*". Kemudian pilih "*Date test*" dikolom "*View by*". Kemudian pilih "*Show all*" pada kolom "*Filler by*". Kemudian pilih tanggal dan nomer isolate yang akan di cetak. Kemudian pilih logo "*Printer*" untuk mencetak hasil. Kemudian pilih mode cetak dengan mode "*Chart report*" dan klik tanda "*PRINT ALL*". Kemudian klik tanda "*ok*" pada menu printer, maka hasil pemeriksaan akan dicetak.

Teknik PCR sering digunakan untuk mencari patogen penyebab diare dan juga banyak digunakan sebagai penelitian. Salah satu teknik molekuler yang digunakan untuk mengidentifikasi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. (Rizky *et al.*, 2021). Identifikasi Molekuler Sebanyak 100 μ l isolate bakteri positif pada media cair dimasukkan ke dalam tabung Eppendorf sebanyak 2 mL kemudian dilakukan centrifugasi pada kecepatan 5.000 rpm selama 5 menit pada suhu 5°C. Massa sel yang diperoleh selanjutnya ditambahkan TE buffer pH 8, dan dilakukan pelisisan dengan menggunakan larutan yang mengandung 1% Triton X-100 (Sigma) dalam buffer TE pH 8. Proses ini dilakukan dengan pemanasan pada air mendidih selama 15 menit dan selanjutnya dibekukan dengan cara disimpan pada suhu 20°C selama 15 menit. Lakukan proses Pemanasan dan pembekuan sebanyak 3 kali pengulangan. Primer yang digunakan adalah shiga like toxin tipe I (Stx1): LP- 30: CAG TTA ATG TGG TGG CGA AGG dan LP-31: CAC CAG ACA ATG TAA CCG CTG: shiga like toxin tipe II (Stx2) dengan pasangan primer LP43: ATC

CTA TTC CCG GGA GTT TACG dengan LP-44: GCG TCA TCG TAT ACA CAG GAG C 120 dengan ukuran produk PCR yang akan dihasilkan untuk gen stx1 dan stx2 berturut-turut 348bp dan 584bp. Proses PCR diperoleh dari larutan dengan volume total 12,5 µl yang terdiri dari dNTPs 10 mM, primer forward sebanyak 25 nmol dan reserve 25 nmol, Buffer II 1x, MgCl₂ 75 mM, Amplitaq 0,45 U dan DNA sebanyak 1 µl. Tahapan amplifikasi meliputi 1x Siklus pada suhu 94°C selama 5 menit, lalu 40x Siklus suhu 94°C selama 30 detik, dan 48°C selama 30 detik dan 72 °C selama 30 detik. Terakhir 1x Siklus 72 °C selama 5 menit. Hasil dari amplifikasi PCR selanjutnya dilakukan elektroforesis menggunakan 1% agarose dan TAE Buffer. Kemudian ditambahkan pewarna EtBr. Selanjutnya divisualisasikan dengan sinar UV illuminator dan di dokumentasikan (Rizky *et al.*, 2021).



D. Kerangka Teori



Skema 2 1: Kerangka teori

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Strategi Pencarian Literatur

1. Desain penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah studi *Literature Review*, dimana studi *Literature Review* merupakan bentuk penelitian yang dilakukan melalui penelusuran dengan membaca jurnal yang ditelusuri melalui (*Google Scholar*, Portal Garuda, *Pubmed*).

2. Waktu

Penelitian ini dilakukan sejak 01 juni 2021 s/d 25 Januari 2022.

3. Instrumen Penelitian

Pada studi *Literature Review* instrumen yang digunakan adalah jurnal atau artikel (10 tahun terakhir) yang memenuhi syarat inklusi dan eksklusi, laptop untuk menyusun data, *Google Scholar*, Portal Garuda, dan *Pubmed* sebagai mesin pencarian online dalam mencari jurnal penelitian, serta jaringan internet sebagai pendukung dalam mencari jurnal penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

4. Definisi Operasional

- a. Diare merupakan penyakit yang membuat penderitanya menjadi sering buang air besar dengan kondisi feses yang encer pada umumnya.
- b. Jenis bakteri penyebab diare adalah *Vibrio cholera*, *Shigella*, *Escherichia coli* dan *Salmonella* yang akan di uji dengan metode kultur baik secara konvensional atau automatic menggunakan sampel feses.

5. Metode Pengumpulan Data

Sumber pencarian *Literature Review* dengan menggunakan elektronik terakreditasi / terindeks seperti (*Google scholar*, Portal garuda, dan *Pubmed*) dengan menggunakan kata kunci yang dipilih yakni : *the results of bacteria the cause diarrhea*, kultur feses, balita, bakteri penyebab diare penelusuran dilakukan sejak (01 juni 2021 s/d 25 Januari 2022) data yang diperoleh kemudian diolah dan disimpulkan.

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu dengan mengambil data pustaka, membaca, mencatat, mengolah bahan penelitian. Jurnal penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Penyajian Hasil Temuan *Literature Review*

Data Based	Temuan jumlah data	Literatur Terpilih
<i>Google Scholar</i>	2050	9
Portal Garuda	7	1
<i>PubMed</i>	3	1
Jumlah		11

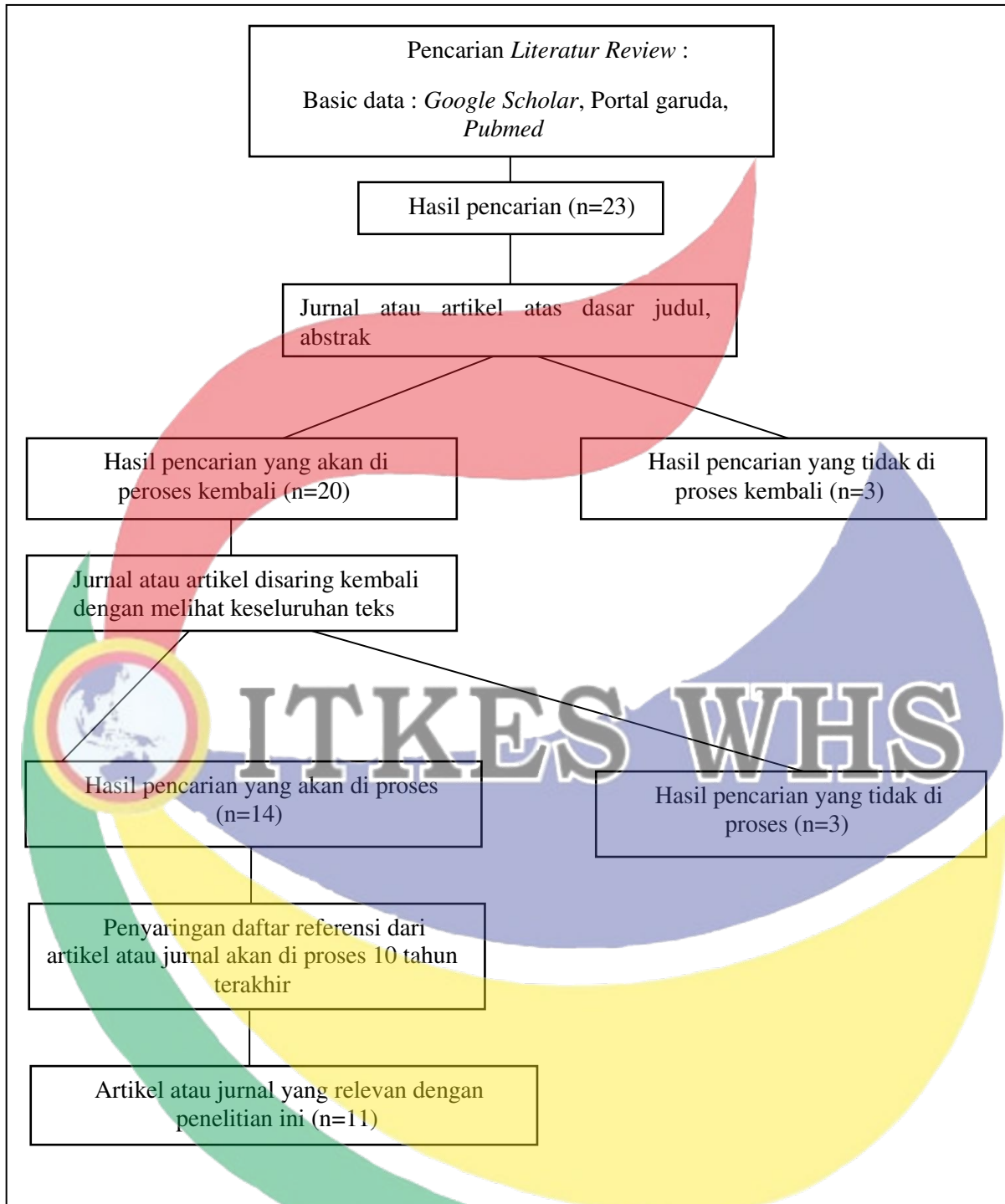


B. Kriteria Literature Review

Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

PICOS <i>framework</i>	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
<i>Population</i>	Studi/ penelitian yang berfokus pada seluruh jurnal/ artikel tentang jenis bakteri penyebab diare pada balita	Study penelitian yang membahas tentang materi mengenai diare saja.
<i>Intervention</i>	Studi yang meneliti tentang identifikasi jenis bakteri penyebab diare pada balita.	Studi tidak membahas tentang bakteri penyebab diare secara jelas.
<i>Comparators</i>	Kelompok jurnal pembanding yang digunakan adalah jurnal yang membahas hasil tentang gambaran jenis bakteri penyebab diare pada balita.	Kelompok jurnal pembanding yang jurnal tidak membahas tentang hasil jenis bakteri hanya sekilas materi tentang diare saja.
<i>Outcomes</i>	Studi gambaran jenis bakteri penyebab diare pada balita dengan luaran mengetahui jenis bakteri apa saja dan tersering yang menyebabkan diare pada balita.	Studi membahas tentang bakteri hanya pada umumnya saja tidak lebih ke spesifiknya.
<i>Publication years</i>	Setelah 2010	Sebelum 2010
<i>Language</i>	English, Indonesian	Bahasa selain indonesia dan inggris
<i>Study Design</i>	Tidak terbatas pada penelitian metode tertentu	Ada keterbatasan dalam penelitian metode tertentu
Bentuk jurnal	Jurnal dalam bentuk <i>full text</i> yang dapat diakses dalam format pdf	Jurnal tidak dalam bentuk <i>full text</i> yang tidak dapat diakses dalam format pdf seperti hanya bisa melihat abstraknya saja, dll.

C. Tahapan *Literature Review*



Skema 3.1: Tahapan *Literature Review*

Tabel 3.3 Daftar Artikel Hasil Pencarian

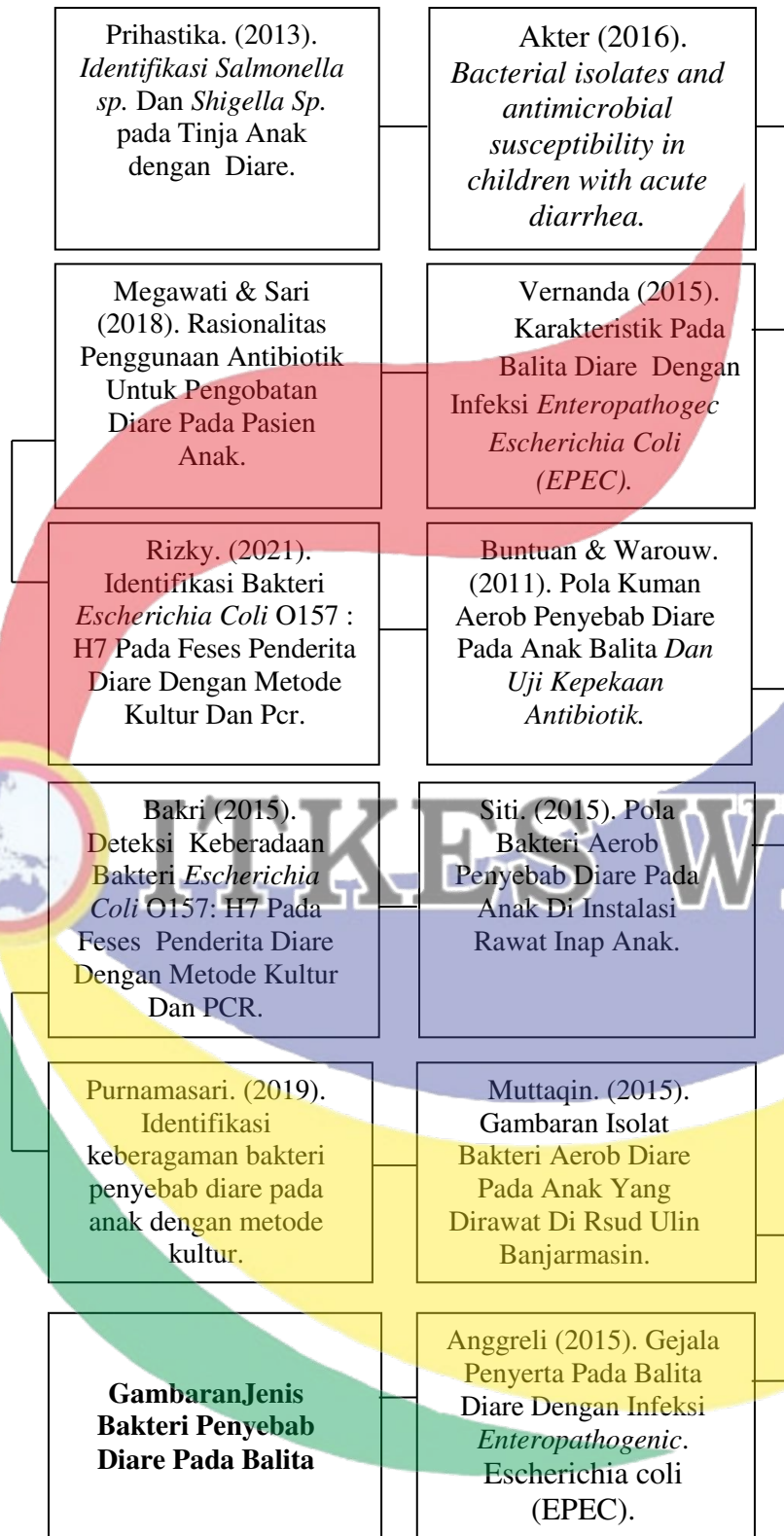
No	Author	Tahun	Volume ,angka	Judul	Hasil Penelitian	Data Base
1	Prihastika, <i>et al</i>	2013	-	Identifikasi <i>Salmonella sp.</i> Dan <i>Shigella sp.</i> Pada Tinja Anak Dengan Diare	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Salmonella sp</i> dan <i>Shigella sp</i> yang terdapat pada sampel feses balita tersebut.	Google scholar
2	Akter, <i>et al</i>	2016	-	<i>Bacterial isolates and antimicrobial susceptibility in children with acute diarrhea at Ibn Sina Medical College, Bangladesh</i>	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Eschericia coli</i> , <i>Salmonella sp</i> , <i>Shigella sp</i> yang terdapat pada sampel feses balita tersebut	Pubmed
3	Megawati & Sari	2018	Vol. 2, No. 1	Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Untuk Pengobatan Diare Pada Pasien Anak	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Eschericia coli</i> , <i>Clostridium difficile</i> , <i>Shigella</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Yersinia</i> .	Google Scholar
4	Vernanda, <i>et al</i>	2015	Vol. 1 ,No. 2	Karakteristik Pada Balita Diare Dengan Infeksi <i>Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC)</i>	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Eschericia coli</i>	Google Scholar
5	Rizky, <i>et al</i>	2021	Vol 3, No 2	Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli O157:H7</i> Pada Feses Penderita Diare dengan Metode Kultur dan PCR	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Eschericia coli</i>	Google Scholar

6.	Bantuan & Warouw	2011	Vol. 4, No. 3	Pola Kuman Aerob Penyebab Diare Pada Anak Balita Dan Uji Kepekaan Antibiotika.	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Eschericia coli</i> , <i>Citrobacter difersus</i> , <i>Providensia alkalifasiens</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Klebseilla aerogenes</i> , <i>Klebsiella pneumonia</i> , <i>Enterobacter</i> .	Google Scholar
7	Bakri, <i>et al</i>	2015	Vol. 5 , No. 2	Deteksi Keberadaan Bakteri <i>Escherichia Coli O157:H7</i> Pada Feses Penderita Diaren Dengan Metode Kultur Dan Pcr	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Eschericia coli</i>	Google Scholar
8.	Siti, <i>et al</i>	2015	Vol. 3, No. 1	Pola Bakteri Aerob Penyebab Diare Pada Anak	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>entrobacter aerogenes</i> , <i>proteus vulgaris</i> , <i>staphylococcus sp</i> , <i>Lactobasillus sp</i> , <i>Shigella sp</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Serratia rabidae</i> , <i>Salmonella arisona</i> , <i>escherechia coli</i> , <i>streptococcus sp</i> , <i>Candida albicans</i>	Google Scholar
9.	Purnamasari	2019	Vol. 1, No .1	Identifikasi Keberagaman Bakteri Penyebab Diare Pada Anak Dengan Metode Kultur	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Escherechia coli</i> , <i>Klebsiella sp</i> , <i>Enterobbacter sp</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Alkali faecalis</i> .	Google Scholar

10	Muttaqin, <i>et al</i>	2015	Vol. 16, No. 1	Gambaran Isolat Bakteri Aerob Diare Pada Anak	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella typhi</i> , <i>Shigella sp.</i>	Portal Garuda
11	Anggreli, <i>et al</i>	2015	Vol. 2, No. 1	Gejala Penyerta Pada Balita Diare Dengan Infeksi <i>Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC)</i>	Hasil penelitian tersebut menyatakan adanya bakteri <i>Escherichia coli</i>	<i>Google Scholar</i>



D. PETA LITERATURE REVIEW



Skema 3 2: Peta literature review

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kajian *Literatur Review*

Proses pengumpulan *literature* dilakukan dengan cara melakukan pemilihan jumlah jurnal atau artikel dari 20 menjadi 11 *literature* kriteria inklusi dan eksklusi, 1 jurnal internasional dan 10 jurnal nasional. Proses pencarian dilakukan melalui *elektronik based* seperti *Google Scholar* (9), Portal Garuda (1), dan *Pubmed* (1). Hasil dalam *literature review* ini adalah semua data hasil gambaran bakteri diare pada balita, jadi hanya jenis bakteri yang akan diambil dan diolah diubah dalam bentuk *statistik deskriptive* untuk memudahkan dalam pengambilan kesimpulan.

Tabel 4.1 Karakteristik Umum Dalam Penyelesaian Studi (N = 11)

No	Kategori	N	%
A	Tahun Publikasi		
1	2011	1	9,10%
2	2013	1	9,1%
3	2015	5	45,4%
4	2016	1	9,1%
5	2018	1	9,1%
6	2019	1	9,1%
7	2021	1	9,1%
Total		11	100%
B	Desain penelitian		
1	Descriptif	6	54,5%
2	Croos Sectional	1	9,1 %
3	Eksperimental	4	36,4 %
Total		11	100%

Proses pengumpulan jurnal dilakukan dengan melihat tahun terbit jurnal yaitu jurnal yang terbit pada sepuluh tahun terakhir. Jurnal terbitan tahun 2015 berjumlah 5 jurnal, tahun 2011 berjumlah 1 jurnal, tahun 2013 berjumlah 1 jurnal, tahun 2016 berjumlah 1 jurnal, dan tahun 2018 berjumlah 1 jurnal, tahun 2019 berjumlah 1 jurnal, 2021 berjumlah 1 jurnal dengan total pengumpulan 11 jurnal.

Tabel 4.2 Hasil Jurnal Penelitian

No	Author	Hasil
1	Prihastika, <i>et al</i> (2013)	Hasil penelitian yang di lakukan pada 97 sampel feses anak berumur 1-5 tahun didapatkan sampel positif 23 di temukan jenis bakteri <i>Samonella sp</i> dan <i>Shigella sp</i> sedangkan terdapat 74 sampel feses yang negatif.
2	Akter, <i>et al</i> (2016)	Hasil penelitian yang di lakukan pada 186 sampel feses anak di bawah usia 5 tahun didapatkan hasil di dapatkan sampel 55 positif di temukan jenis bakteri yaitu <i>Eschericia coli</i> , <i>Salmonella sp</i> , <i>Shigella sp</i> sedangkan terdapat 131 sampel feses negatif.
3	Megawati & Sari (2018)	Hasil penelitian yang di lakukan pada 46 sampel feses anak pada umur 5 tahun menunjukkan hasil positif semua berjumlah 46 sampel di temukan jenis bakteri yaitu <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Eschericia coli</i> , <i>Clostridium difficile</i> , <i>Shigella</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Yersinia</i> .
4	Vernanda, <i>et al</i> (2015)	Hasil penelitian yang dilakukan pada 47 sampel feses di dapatkan 1 sampel positif yaitu jenis bakteri <i>E.coli</i> sedangkan 46 sampel di dapatkan negatif.
5	Rizky, <i>et al</i> (2021)	Hasil penelitian yang di lakukan pada sampel feses terdiri dari 8 sampel menunjukkan 4 sampel positif di temukan jenis bakteri yaitu <i>Eschericia coli</i> .
6	Bantuan & Warouw (2011)	Hasil penelitian yang di lakukan pada sampel feses terdiri dari 30 sampel menunjukkan 24 sampel positif ditemukan jenis bakteri <i>Eschericia coli</i> , <i>Citrobacter difersus</i> , <i>Providensia alkalifasiens</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Klebseilla aerogenes</i> , <i>Klebsiella pneumonia</i> , <i>Enterobacter</i> .
7	Bakri, <i>et al</i> (2015)	Hasil penelitian yang di lakukan pada 28 sampel feses anak berumur 0-14 tahun menunjukkan sebanyak 19 sampel positif di temukan jenis bakteri yaitu <i>Eschericia coli</i>
8	Siti, <i>et al</i> (2015)	Hasil penelitian yang di lakukan pada sampel feses 20 sampel anak berumur 0-5 tahun menunjukkan semua sampel positif yaitu 20 sampel terdapat jenis bakteri <i>entrobacter aerogenes</i> , <i>proteus vulgaris</i> , <i>staphylococcus sp</i> , <i>Lactobasillus sp</i> , <i>Shigella sp</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Serratia rabidae</i> , <i>Salmonella arisona</i> , <i>escherechia coli</i> , <i>streptococcus sp</i> , <i>Candida albicans</i>
9	Purnamasari (2019)	Hasil penelitian yang di lakukan pada sampel feses 50 sampel anak berumur 0-59 bulan didapatkan semua sampel positif 50 sampel ditemukan jenis bakteri yaitu <i>Escherechia coli</i> , <i>Klebsiella sp</i> , <i>Enterobbacter sp</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Alkali faecalis</i> .
10	Muttaqin, <i>et al</i> (2015)	Hasil penelitian yang di lakukan pada sampel feses 36 sampel anak berumur 1 bulan - 60 bulan didapatkan sampel positif 36 sampel ditemukan jenis bakteri yaitu <i>Escherechia coli</i> , <i>Salmonella typhi</i> , <i>Shigella sp</i> .
11	Anggreli, <i>et al</i> (2015)	Hasil penelitian yang di lakukan pada 47 sampel feses anak berumur di bawah 5 tahun di dapatkan 2 sampel positif di temukan jenis bakteri yaitu <i>Escherichia coli</i> dan 45 sampel negatif tidak di temukan bakteri.

Dari hasil penelitian Prihastika, *et al* (2013) menunjukkan 97 pasien anak berumur 1-5 tahun didapatkan sampel positif 23 pada jenis bakteri *Samonella sp* dan *Shigella sp* sedangkan 74 sampel feses yang didapati negatif. Hal ini di sebabkan oleh masuk melalui kontaminasi feses pada makanan dan air higienitas dan sanitasi lingkungan.

Dari hasil Akter, *et al* (2016) menunjukkan hasil penelitian yang dilakukan pada 47 sampel feses di dapatkan 1 sampel positif yaitu jenis bakteri *Eschericia coli* sedangkan 46 sampel di dapatkan negatif. Hal ini di sebabkan oleh infeksi bakteri.

Dari hasil penelitian Megawati & Sari (2018) menunjukkan pada 46 sampel feses anak pada umur 5 tahun menunjukkan hasil positif semua berjumlah 46 sampel di temukan jenis bakteri yaitu *Vibrio cholerae*, *Eschericia coli*, *Clostridium difficile*, *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*. Hal ini disebabkan oleh infeksi bakteri.

Dari hasil penelitian Vernanda, *et al* (2015). Hasil penelitian yang dilakukan pada 47 sampel feses di dapatkan 1 sampel positif yaitu jenis bakteri *Eschericia coli* sedangkan 46 sampel di dapatkan negatif. Hal ini disebabkan oleh faktor higienitas alat makan dan kurangnya kebersihan makanan yang disiapkan oleh ibu juga dapat mempengaruhi hal tersebut. Balita juga sudah mulai bermain aktif sering kali tanpa pengawasan orang tua, hal ini mengakibatkan usia tersebut lebih mudah terpapar bakteri penyebab diare.

Dari hasil penelitian Rizky, *et al* (2021) yang di lakukan pada sampel feses terdiri dari 8 sampel menunjukkan 4 sampel positif ditemukan jenis bakteri yaitu *Eschericia coli*. Hal ini di sebabkan oleh Infeksi bakteri.

Dari hasil penelitian Buntuan & Warouw (2011) yang di lakukan pada sampel feses terdiri dari 30 sampel menunjukkan 24 sampel positif ditemukan jenis bakteri *Eschericia coli*, *Citrobacter difersus*, *Providensia Alkalifasiens*, *Proteus vulgaris*, *Klebseilla aerogenes*, *Klebsiella pneumonia*, *Enterobacter aerogenes* diare terbanyak terdapat pada umur 0-2 tahun dan paling sedikit pada usia 5 tahun. Hal ini disebabkan oleh Beberapa faktor yang mempengaruhi terja dinya diare pada anak, antara lain lingkungan, termasuk penyediaan air bersih dan jamban, pengetahuan, perilaku dan higene dari ibu, serta tingkat gizi anak.

Dari hasil penelitian Bakri, *et al* (2015) yang di lakukan pada 28 sampel feses anak berumur 0-14 tahun menunjukkan sebanyak 19 sampel positif di temukan jenis bakteri yaitu *Eschericia coli*. Hal ini di sebabkan oleh kondisi lingkungan yang rendah, kontaminasi lingkungan, suplai air bersih yang belum memadai, kemiskinan dan taraf pendidikan yang rendah.

Dari hasil penelitian Siti, *et al* (2015) yang di lakukan pada sampel feses 20 sampel anak berumur 0-5 tahun menunjukkan semua sampel positif yaitu 20 sampel terdapat jenis

bakteri *Enterobacter aerogenes*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus sp*, *Lactobasillus sp*, *Shigella sp*, *Proteus mirabilis*, *Serratia rabidae*, *Salmonella arisona*, *Escherechia coli*, *Streptococcus sp*, *Candida albicans*. Hal ini disebabkan oleh infeksi bakteri.

Dari hasil penelitian Purnamasari (2019) yang di lakukan pada sampel feses 50 sampel anak berumur 0-59 bulan didapatkan semua sampel positif 50 sampel ditemukan jenis bakteri yaitu *Escherechia coli*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Alkali Faecalis*. Hal ini disebabkan oleh melalui cara hidup yang kurang bersih dan lingkungan yang kotor.

Dari hasil penelitian Muttaqin, *et al* (2015) yang di lakukan pada sampel feses 36 sampel anak berumur 1 bulan - 60 bulan didapatkan sampel positif 36 sampel ditemukan jenis bakteri yaitu *Escherechia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella sp*. Hal ini disebabkan Faktor higienitas alat-alat makan dan kurangnya kebersihan makanan yang disiapkan oleh ibu juga dapat mempengaruhi hal tersebut.

Dari hasil penelitian Anggreli, *et al* (2015). Hasil penelitian yang di lakukan pada 47 sampel feses anak berumur di bawah 5 tahun di dapatkan 2 sampel positif di temukan jenis bakteri yaitu *Escherichia coli* dan 45 sampel negatif tidak di temukan bakteri. Hal ini disebabkan oleh kurang bersihnya peralatan makanan yang di gunakan dan kurang higienisnya ibu memberi makanan.

Tabel 4.3 Hasil Literature Review

No	Author	N	Hasil	
			Positif	Negatif
1	Prihastika, <i>et al</i> (2013)	97	23	74
2	Akter, <i>et al</i> (2016)	186	55	13
3	Megawati & Sari (2018)	46	46	0
4	Vernanda, <i>et al</i> (2015)	47	1	46
5	Rizky, <i>et al</i> (2021)	8	4	4
6	Buntuan & Warouw (2011)	30	24	6
7	Bakri, <i>et al</i> (2015)	28	19	9
8	Siti, <i>et al</i> (2015)	20	20	0
9	Purnamasari (2019)	50	50	0
10	Muttaqin, <i>et al</i> (2015)	36	36	0
11	Anggreli, <i>et al</i> (2015)	47	2	45
Jumlah		595	280	197

Berdasarkan keseluruhan jurnal pada tabel 4.3 jumlah sampel keseluruhan didapati 595 dan didapati keseluruhan bakteri yang positif sebanyak 280, didapati bakteri negatif sebanyak 197.

Tabel 4.4 Hasil Mikroorganisme Terbanyak (%)

No	Nama Bakteri	Jumlah Artikel	%
1.	<i>Escherichia coli</i>	10	24%
2.	<i>Salmonella sp</i>	5	12%
3.	<i>Shigella sp</i>	4	10%
4.	<i>Enterobacter</i>	3	8%
5.	<i>Proteus vulgaris</i>	3	8%
6.	<i>Klebsiella</i>	2	5%
7.	<i>Proteus mirabilis</i>	2	5%
8.	<i>Vibrio cholera</i>	2	5%
9.	<i>Staphylococcus sp</i>	1	2%
10.	<i>Streptococcus sp</i>	1	2%
11.	<i>Clostridium difficile</i>	1	2%
12.	<i>Alkaliges faecalis</i>	1	2%
13.	<i>Lactobasillus sp</i>	1	2%
14.	<i>Serratia ruda</i>	1	2%
15.	<i>Citrobacter difersus</i>	1	2%
16.	<i>Providensia alkalifasiens</i>	1	2%
17.	<i>Campylobacter</i>	1	2%
18.	<i>Yersinia</i>	1	2%
	Jumlah	41	100%

Berdasarkan tabel 4.4 di dapatkan hasil gambaran bakteri penyebab diare pada balita terbanyak adalah bakteri *Escherichia coli* 24%. Bakteri spesies lainnya *Salmonella sp* sebanyak 12%, *Shigella sp* sebanyak 10%, *Enterobacter* sebanyak 8%, *Proteus vulgaris* sebanyak 8%, *Klebsiella* sebanyak 5%, *Proteus mirabilis* sebanyak 5%, *Vibrio cholera* sebanyak 5%, *Staphylococcus sp* sebanyak 2%, *Streptococcus sp* sebanyak 2%, *Clostridium difficile* sebanyak 2%, *Alkaliges faecalis* sebanyak 2%, *Lactobasillus sp* sebanyak 2%, *Serratia ruda* sebanyak 2%, *Citrobacter difersus* sebanyak 2%, *Providensia alkalifasiens* sebanyak 2%, *Campylobacter* sebanyak 2%, *Yersinia* sebanyak 2%.

Tabel 4.5 Hasil Metode Penelitian

No	Author	Metode Penelitian
1.	Prihastika, <i>et al</i> (2013)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia)
2.	Akter, <i>et al</i> (2016)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia)
3.	Megawati & Sari (2018)	Automatic (PCR)
4.	Vernanda, <i>et al</i> (2015)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia)
5.	Rizky, <i>et al</i> (2021)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia) dan automatic (PCR)
6.	Bantuan & Warouw (2011)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia)
7.	Bakri, <i>et al</i> (2015)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia) dan automatic (PCR)
8.	Siti, <i>et al</i> (2015)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia)
9.	Purnamasari (2019)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia)
10.	Muttaqin, <i>et al</i> (2015)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis, uji biokimia)
11.	Anggreli, <i>et al</i> (2015)	Konvensional (kultur, uji mikroskopis ,uji biokimia)

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dari seluruh jurnal yang terpilih didapatkan metode terbanyak yang digunakan dalam mendeteksi bakteri penyebab diare adalah metode konvensional misalnya pengerjaan secara manual pemeriksaan kultur, uji mikroskopis, uji biokimia dalam metode konvensional terdapat 10 artikel dari peneliti Prihastika, *et al* (2013) jenis metode ini sejalan dengan peneliti Akter, *et al* (2016), Vernanda, *et al* (2015), Rizky, *et al* (2021), Bantuan & Warouw (2011), Bakri, *et al* (2015), Siti, *et al* (2015), Lokita Purnamasari (2019), Muttaqin, *et al* (2015), Anggreli, *et al* (2015) menggunakan metode konvensional ini metode ini membutuhkan waktu yang lama yaitu selama 4 hari dan biaya lebih murah dibandingkan sedangkan metode Automatic terdapat 3 dari peneliti

Megawati& Sari (2018) jenis metode ini sama dengan peneliti Rizky, *et al* (2021), Bakri, *et al* (2015) metode automatic secara PCR metode automatic ini membutuhkan waktu lebih cepat selama 1 hari tetapi biayanya lebih mahal.

B. Pembahasan

Usia balita adalah usia yang paling mudah terkena diare karena sistem kekebalan tubuh pada anak semakin rendah sehingga mudah di serang oleh bakteri. Selain itu juga disebabkan karena balita yang sering bermain pada tempat yang kurang bersih, selain itu juga disebabkan karena balita yang sering bermain pada tempat yang kurang bersih, bermain dengan mainan yang terkontaminasi bakteri apalagi pada bayi yang sering memasukkan apapun kedalam mulut.

Diare dapat disebabkan oleh infeksi maupun non infeksi. Dari penyebab diare yang terbanyak adalah karena diare infeksi. Diare infeksi disebabkan virus, bakteri, dan parasit. Bakteri penyebab yang paling umum dari infeksi akut diare adalah *Eschericia coli*, *Shigella sp*, *Salmonella sp* pada penelitian akter, *et al* (2016) penyebab ini memiliki persamaan dengan penelitian Megawati& Sari (2018), Rizky, *et al* (2021), Siti, *et al* (2015). Berbeda dengan penelitian Prihastika, *et al* (2013) yang menyatakan penyebab diare masuk melalui kontaminasi feses pada makanan dan air, higienitas, dan sanitasi lingkungan. Hal ini memiliki kesamaan dengan penelitian Vernanda, *et al* (2015), Mutaqqin, *et al* (2015), Purnamasari (2019), Anggreli, *et al* (2015). Berbeda dengan penelitian Bakri, *et al* (2015) yang menyatakan kondisi lingkungan yang rendah, kontaminasi lingkungan, suplai air bersih yang belum memadai, kemiskinan, taraf pendidikan yang rendah. Hal ini memiliki kesamaan dengan peneliti Buntuan & Sarah Warouw (2011).

Berdasarkan tabel 4.4 di dapatkan hasil bakteri penyebab diare pada balita terbanyak adalah bakteri Bakteri spesies lainnya *Salmonella sp* sebanyak 12%, *Shigella sp* sebanyak 10%, *Enterobacter* sebanyak 8%, *Proteus vulgaris* sebanyak 8%, *Klebsiella* sebanyak 5%, *Proteus mirabilis* sebanyak 5%, *Vibrio cholera* sebanyak 5%, *Staphylococcus sp* sebanyak 2%, *Streptococcus sp* sebanyak 2%, *Clostridium difficile* sebanyak 2%, *Alkaliges faecalis* sebanyak 2%, *Lactobasillus sp* sebanyak 2%, *Serratia ruda* sebanyak 2%, *Citrobacter difersus* sebanyak 2%, *Providensia alkalifasiens* sebanyak 2%, *Campylobacter* sebanyak 2%, *Yersinia* sebanyak 2%.

Eschericia coli adalah bakteri yang banyak ditemukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal sehingga bakteri ditemukan pada feses, bakteri ini menjadi patogen jika jumlahnya dalam saluran pencernaan meningkat (muttaqin, *et al*. 2015).

Sebagian besar dari bakteri *Eschehricia coli* berada dalam saluran pencernaan hewan maupun manusia dan merupakan flora normal, namun ada yang bersifat patogen yang dapat menyebabkan diare pada manusia (Bakri, *et al.* 2015).

Vibrio cholera biasanya di temukan pada feses penderita yang mengandung kuman tersebut. Makanan yang terkontaminasi dengan feses karena penularannya melalui air dan hewan yang hidup di air yang tercemar oleh bakteri *Vibrio Cholera*, untuk penularan melalui hewan-hewan yang hidup di air seperti ikan, kerang, udang tiram dan kepiting yang tercemar oleh bakteri apabila mengonsumsi secara mentah dan meningkatkan resiko infeksi oleh *Vibrio cholera* (Megawati & Sari, 2018).

Vibrio adalah bakteri yang umum dijumpai di permukaan air di seluruh dunia. *Vibrio cholera* dapat hidup di air laut dan air tawar dan hidup bersama dengan binatang air, bakteri ini bersifat patogen pada manusia dan dapat menyebabkan gangguan pencernaan. *Vibrio cholera* memproduksi enterotoksin berbobot molekul 90.000 yang tidak tahan asam dan panas. Menyebabkan hipersekresi cairan dari usus sehingga menyebabkan diare masif yang mengakibatkan kehilangan banyak cairan tubuh. Hal inilah yang menyebabkan bisa di temukannya *Vibrio cholera* pada feses yaitu terjadi ketika manusia memakan atau meminum air ataupun binatang laut yang sudah terinfeksi oleh bakteri *Vibrio cholera* (Radji., 2010).

Bakteri *Salmonella* merupakan bakteri penyebab infeksi gastroenteritis ringan, *Samonella sp* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan diare berair dan transmisi kuman terjadi secara meatbone maka dari itu, bakteri *Salmonella sp* di temukan pada feses. *Salmonella sp* dan *Shigella sp* merupakan bakteri enterik, penyebarannya dapat melalui kontaminasi feses pada minuman dan khususnya makanan, makanan yang higienitasnya rendah, dengan sanitasi lingkungan yang kurang baik, konsumsi produk hewani yang menjadi sumber kontaminasi dari *Salmonella sp* seperti produk hewani yang tidak dimasak dengan prosedur yang baik sehingga dapat meningkatkan angka kuman dan berakhir pada peningkatan resiko infeksi (Prihastika, *et al.* 2013).

Lactobacillus sp merupakan salah satu bakteri yang berada di saluran cerna yakni di bagian usus halus. usus halus adalah habitat yang cocok dan tepat untuk pertumbuhan bakteri *Lactobasilus sp* sehingga bakteri terdapat dalam feses. *Lactobacillus* merupakan salah satu genus bakteri asam laktat yang paling banyak dijumpai pada saluran gastrointestinal baik pada manusia maupun pada hewan. Pada usus halus, jumlahnya dapat mencapai 10⁶ – 10⁷ sel/g, sedangkan pada usus besar jumlahnya berkisar antara 10¹⁰ –

1011 sel/g. Beberapa spesies *Lactobacillus* telah banyak diisolasi dari saluran usus halus manusia dan hewan (Firmansyah, 2021).

Serratia liquefaciens adalah bakteri berbentuk batang lurus dengan diameter 0,5-0,8 μm , panjang 0,9-2,0 μm , dan Gram negatif. Spesies *Serratia* biasanya bermotif dan mengandung *flagella peritrichous*. *Serratia liquefaciens* adalah anaerob fakultatif yang membuat oksigen menjadi tidak penting untuk bertahan hidup. Mereka dapat menghuni lingkungan aerobik dan anaerobi. *Serratia liquefaciens* adalah bakteri luas yang ditemukan di lingkungan dan mampu menjajah ditanah, air, tanaman, dan saluran pencernaan hewan pengerat, serangga, ikan, dan manusia (Sarlin, et al. 2016).

Serratia rubidae *Serratia rubidae* merupakan bakterigolongan famili Enterobacteriaceae yang dapat terisolasi pada makanan, seperti sayuran, tomat dan salad. Jika mengonsumsi makanan yang terkontaminasi *Serratia rubidae*, secara patogen akan menyebabkan infeksi saluran pencernaan (Andreano, et al. 2015).

Pada penelitian inibakteri *Alkaliges faecalis* usia balita merupakan periode yang cukup berat pada anak karena pada umur ini kondisi kekebalan atau imun anak masih belum stabil sehingga akan mudah terserang penyakit infeksi diare adalah gejala umum dari infeksi gastrointestinal yang disebabkan oleh berbagai patogen yang menyebabkan adanya bakteri *Alkaliges faecalis* di feses (Purnamasari, 2019).

Providensia alkali fasiens disebabkan dari higienitas dari ibu dalam memberi makanan dan minuman terhadap balita sehingga dari kontaminasi makanan dan minuman tersebut masuklah bakteri kedalam sistem pencernaan kemudian di dapati bakteri pada feses (Buntuan & Warouw, 2011).

Yersinia enterocolitica termasuk dalam famili Enterobacteriaceae. Spesies patogen terhadap manusia dan hewan adalah *Yersinia pestis*, *Yersinia enterocolitica*. Bakteri bersifat Gram negatif, fakultatif anaerobik, bentuk batang. *Yersinia* spp dapat menular melalui peroral baik dari makanan, lingkungan, hewan sakit ataupun ekskresi muntah hewan muda yang terinfeksi. Bakteri ini merupakan mikro flora normal dalam usus halus, tapi tidak dalam usus besar (kolon dan rectum). Bakteri ini bisa menyebabkan penyakit yersiniosis yaitu infeksi gastrointestinal dengan gangguan-gangguan seperti penyakit “usus buntu semu” (*Pseudoappendicitis*), limfadenitis mesenterik. Gejala-gejala penyakit meliputi demam, sakit perut, diare, mual, muntah yang akan pulih dengan sendirinya. (Radji., 2011).

Sebenarnya *Proteus* merupakan flora normal dalam saluran cerna manusia. Bakteri proteus baik *Proteus vulgaris* ataupun *Proteus mirabilis* merupakan bakteri patogen

oportunistik pada usus, bakteri ini juga dapat ditemukan bebas di air sehingga bisa menyebabkan saat manusia mengkonsumsi air tersebut tanpa mengolahnya dengan baik misal dengan tidak memasak air tersebut terlebih dahulu dan langsung mengkonsumsinya sehingga menyebabkan masuk kedalam saluran pencernaan atau bakteri ini juga dapat ditemukan di tanah, sehingga balita yang kurang memperhatikan kebersihan dan bermain dengan lingkungan luar terutama kontak langsung dengan tanah menyebabkan besar kemungkinan masuk kedalam pencernaan sehingga dapat menyebabkan diare (Kuswiyanto. 2016 & Fajar. 2017).

Bakteri *Staphylococcus*, terutama *Staphylococcus epidermidis* merupakan sebagian dari flora normal pada kulit, saluran napas, dan saluran cerna manusia. Bakteri patogen yaitu jenis *Staphylococcus aureus* yang menghasilkan toksin mengakibatkan keracunan pada makanan sehingga secara tidak langsung orang yang mengkonsumsi akan terinfeksi bakteri patogen ini dan ditemukan di fesesnya, terutama yang terdiri dari hidrat arang dan protein. Masa tunas antara 22-36 jam dengan gejala yang timbul secara mendadak, yaitu mual, muntah-muntah, dan diare (Kuswiyanto. 2016).

Streptococcus sp merupakan jenis bakteri yang tersebar di alam, beberapa diantaranya merupakan anggota flora normal pada manusia, sebagian lagi dapat menyebabkan penyakit diare misal infeksi oleh *Streptococcus*. Karena bakteri jenis ini tersebar luas di alam sehingga sangat besar kemungkinan masuk mengkontaminasi makanan atau dari pola hidup yang kurang sehat mengakibatkan masuk kedalam saluran cerna dan menyebabkan penyakit khususnya diare (Kuswianto, 2016).

Clostridium memiliki tempat hidup alamiah yaitu di tanah, saluran usus hewan, dan manusia. Khususnya jenis *Clostridium difficile* karena ia hidup alamiahnya di tanah sehingga sangat besar kemungkinan manusia yang terinfeksi dan mengalami diare khususnya pada balita yang bermain di luar rumah dan kontak langsung dengan tanah, tanah yang mengandung bakteri bisa saja menempel pada kuku balita tersebut kemudian saat membersihkan masih meninggalkan sisa tanah yang mengandung bakteri *Clostridium*. Sehingga saat balita tersebut makan menggunakan tangan sangat besar kemungkinan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke saluran pencernaan dan mengakibatkan diare (Kuswiyanto, 2017).

Bakteri *Campylobacter* merupakan family *Campylobacter aceae*. Terdapat spesies, 3 mewakili sumber utama infeksi manusia. *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, dan *Campylobacter laridis*, *Campylobacter jejuni* adalah spesies yang paling sering terlibat. *Campylobacter* adalah batang gram negatif spiral, berbentuk batang, atau

melengkung dengan flagel polar tunggal, flagela bipolar, atau tanpa flagel, tergantung pada spesiesnya. Ukurannya berkisar dari 0,5 hingga 5 mikron dengan lebar 0,2 hingga 0,9 mikron (Fischer, 2020).

Bakteri *Campylobacter spp* ini menginfeksi lebih sering terjadi pada usus halus dan menyebabkan inflamasi dan kerusakan pada usus. Sehingga pada manusia, spesies *Campylobacter* telah dikaitkan dengan berbagai kondisi gastrointestinal, termasuk penyakit radang usus (*IBD*). Penyakit yang disebabkan oleh *Campylobacter spp* ini dapat berkisar dari keparahan diare ringan hingga disentri terus terang. Demam, malaise, mual, dan sakit perut sering terjadi. Kultur tinja adalah *gold* standar untuk diagnosis. Sebagian besar anak sembuh dalam 1 minggu tanpa terapi anti mikroba khusus (Nicholas, 2016).

Bakteri *Citrobacter difersus* adalah bakteri gram negatif, tidak berspora, tidak berkapsul, dan bergerak aktif dengan *flagella peritrich*. Bakteri *Citrobacter sp.* yang ditemukan biasanya tersebar luas dilingkungan, sehingga bakteri ini dapat dijumpai di dalam air, tanah dan makanan merupakan indikasi pasti terjadinya kontaminasi tinja manusia sehingga di sebabkan diare (Falamy, *et al.* 2013).

Bakteri *Klebsiella* merupakan *familia enterobacteriaceae*, suatu kelompok besardan heterogen dari bakteri Gram-negatif yang habitat alaminya di saluran pernapasan dan pencernaan pada manusia serta dapat menyebabkan infeksi, misalnya abses hati, pneumonia, septicemia, dan infeksi saluran kemih. Bakteri *Klebsiella pneumoniae*, merupakan salah satu penyebab dari infeksi nosokomial, infeksi saluran kemih, pneumonia, septicemia, dan infeksi jaringan lunak, infeksi sistem saraf pusat dan diare, transmisi utama adalah dari saluran pencernaan (Harapan, *et al.* 2018).

Berdasarkan tabel 4.5 dari seluruh jurnal yang terpilih didapatkan metode terbanyak yang digunakan dalam mendeteksi bakteri penyebab diare adalah metode konvensional, pengerjaan metode ini secara manual pemeriksaan kultur, uji mikroskopis, uji biokimia dalam metode konvensional terdapat 10 artikel dari peneliti Prihastika, *et al* (2013). Jenis metode ini sejalan dengan peneliti Akter, *et al* (2016), Vernanda, *et al* (2015), Rizky, *et al* (2021), Buntuan & Warouw (2011), Bakri, *et al* (2015), Siti, *et al* (2015), Purnamasari (2019), Muttaqin, *et al* (2015), Anggreli, *et al* (2015) menggunakan metode konvensional ini. Metode ini membutuhkan waktu yang lama yaitu selama 4 hari dan biaya lebih murah dibandingkan sedangkan metode Automatic secara PCR terdapat 3 artikel dari peneliti Megawati & Sari (2018) jenis metode ini sama dengan peneliti Rizky, *et al* (2021), Bakri, *et al* (2015). Metode automatic secara PCR metode automatic membutuhkan waktu lebih cepat selama 1 hari tetapi biayanya lebih mahal.

Berdasarkan metode pemeriksaan sampel yang digunakan pada literatur yang diteliti digunakan metode konvensional yaitu kultur feses, biokimia, uji mikroskopis untuk mendeteksi bakteri diare dan menggunakan metode *automatic* yaitu pcr.

Pemeriksaan kultur feses adalah cara pembiakan bakteri dari spesimen feses, mengidentifikasi jenisnya dan menguji sensitivitasnya terhadap antibiotika tujuan pemeriksaannya sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk membantu diagnosis dan pengobatan yang tepat untuk penyakit yang diakibatkan oleh bakteri (Rizky *et al.*, 2021).

Pemeriksaan biokimia adalah merupakan suatu cara atau perlakuan yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengetahui sifat-sifat fisiologis koloni bakteri hasil isolasi.

Pemeriksaan uji mikroskopis adalah dengan pewarnaan gram melakukan cara pengecatan spesimen atau hasil pembedahan dengan cat gram. Tujuannya sebagai acuan penerapan langkah –langkah mengidentifikasi bakteri gram negatif atau positif dengan membedakannya dari warna yang di serapnya pada pengecatan gram (Rizky *et al.*, 2021).

Adapun kelemahan dan kelebihan pada metode konvensional pada metode konvensional mempunyai kelemahan yaitu dalam metode konvensional membutuhkan waktu yang lama yaitu selama 4 hari, jumlah sampel yang banyak serta membutuhkan keterampilan dalam mengidentifikasi bakteri dan kelebihannya biaya yang di gunakan lebih murah dan ekonomis (Rizky *et al.*, 2021).

Pemeriksaan PCR adalah salah satu teknik molekuler yang digunakan untuk mengidentifikasi penyakit infeksi bakteri. Pada metode Automatic mempunyai kelebihan dapat mendiagnosa secara lebih cepat hanya membutuhkan waktu selama 1 hari dibandingkan konvensional, bisa langsung mendeteksi adanya bakteri dan kekurangannya biaya yang di gunakan lebih mahal (Bakri, *et al.* 2015).

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil kajian Literature Review tentang “Gambaran Bakteri Penyebab Diare Pada Balita” didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan 11 *literature* yang di *review* jenis bakteri yang dominan atau yang terbanyak ditemukan adalah bakteri *Eschericia coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, *Enterobacter*.
2. Terdapat bakteri spesies lainnya yang di temukan pada feses balita penderita penyakit diare adalah *Proteus vulgaris*, *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*, *Vibrio cholera*, *Staphylococcus sp*, *Streptococcus sp*, *Clostridium difficile*, *Alkaliges faecalis*, *Lactobasillus sp*, *Serratia ruda*, *Citrobacter difersus*, *Candida albicans*, *Providensia alkalifasiens*, *Campylobacter*, *Yersinia*.

B. Saran

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian lebih dalam lagi terhadap spesies bakteri penyebab diare dan bakteri yang lebih dominan pada penderita diare pada balita.



ITKES WHS

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. Z., Arsin, A. A., & Dahlan, L. (2012). Faktor Risiko Diare Shigellosis pada Anak Balita Risk Factors of Shigellosis Diarrhea in Children Under Five Years Old. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7(1), 16–21.
- Aini, F. (2018). Isolasi dan identifikasi shigela sp. penyebab diare pada balita. *Bio-site*. Vol. 04 No. 1, Mei 2018 : 1-40
- Anggrel, C. A., Anggraini, D., & Savira, M. (2015). Gejala Penyerta Pada Balita Diare Dengan Infeksi Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC) Di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekan baru. *Dk*, 53(9), 1689–1699. Didownload 19 Mei 2021.
- Akter, S., Ferdousi, R. S., & Siddiqua, M. (2016). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia Bacterial isolates and antimicrobial susceptibility in children with acute diarrhea at Ibn Sina Medical College , Bangladesh*. 80–86. Didownload 10 Mei 2021
- Aryal, Sagar. (2016). Media Kultur Bakteri. [https://microbiologyinfo.com/category/culture media](https://microbiologyinfo.com/category/culture-media). Badan Litbang Kesehatan.
- Ayu Supriasi. (2019). Kejadian Diare Pada Balita. *Journal of Holistic and Traditional Medicine* Vol 03 No 04, Mei 2019. Didownload 03 Mei 2021.
- Dion Pardameian Hutasoit. (2020). Pengaruh Sanitasi Makanan dan Kontaminasi Bakteri Escherichia coli Terhadap Penyakit Diare. Volume 9, Nomor 2, Desember 2020, pp 779-786 p-ISSN: 2354-6093 dan e-ISSN: 2654-4563 DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.399.
- Diza Sartika, Ringga Novelni, Viska Atika Putri. (2020). Pola Resistensi dan Identifikasi Bakteri Penyebab Diare pada Fases Pasien Rawat Inap di Bangsal Anak RSUP DR M. Djamil Padang. *Scientia J. Far. Kes* VOL. 10 NO. 1, Februari 2020.
- Jurnalis, Y. D., & Sayoeti, Y. (2020). *Literature Review: Peran Selenium Pada Diare Akut Anak (The role of selenium in pediatric acute diarrhea : a literature review study)*. 2020 (November), 140–146.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, 53(9), 154–165. <http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf>.
- Kementerian kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Data dan Informasi profil Kesehatan Indonesia 2018*.
- Kuswiyanto. (2016). *Bakteriologi 2: Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Jakarta : EGC, 2016.

- Lestari & Hendrayan (2017). Identifikasi Dan Diagnosis Infeksi Bakteri Salmonella typhi. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar 2017.
- Megawati, A., & Sari, D. F. (2018). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Untuk Pengobatan Diare Pada Pasien Anak Di Instalasi Rawat Inap Rsud Raa Soewondo Pati Tahun 2017. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 2(1), 68–80. <https://doi.org/10.31596/cjp.v2i1.19>. Didownload 17 Mei 2022.
- Muhamma, G., Muttaqin, E., Hartoyo, E., & Marisa, D. (2015). Gambaran Isolat Bakteri Aerob Diare Pada Anak Yang Dirawat Di Rsud Ulin Banjarmasin. Didownload 03 Mei 2021
- Melvani, R. P., Zulkifli, H., & Faizal, M. (2019). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Balita Di Kelurahan Karyajaya Kota Palembang. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 4(1), 57. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v4i1.4052>.
- Prihastika, E., Savira, M., & Anggraini, D. (2013). *Identifikasi Salmonella sp. dan Shigella Sp. pada Tinja Anak dengan Diare yang Berobat di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru*. 1, 1–9. Didownload 24 Mei 2021
- Purnamasari, L. (2019). Identifikasi keberagaman bakteri penyebab diare pada anak dengan metode kultur. *Journal Article*, 1(September), 57–62. Didownload 22 Mei 2021
- Rizky, V. A., Siregar, S., Krisdianilo, V., Rahayu, A., Syafrina Ginting, S., & . K. (2021). Identifikasi Bakteri Escherichia Coli O157:H7 Pada Feses Penderita Diare Dengan Metode Kultur Dan Pcr. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 3(2), 118–123. <https://doi.org/10.35451/jfm.v3i2.615>.
- Sabella Gustika, Vernanda Maya, Savira Dewi Anggraini. (2015). Karakteristik Pada Balita Diare Dengan Infeksi Enteropathogenic Escherichia Coli (EPEC) Di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekan Baru. *JOM FK Volume 2 No. 1 Februari 2015*.
- Sariadji, K., -, S., & Putranto, R. H. (2015). Uji Diagnostik Cepat Sebagai Metode Alternatif Diagnosis Kholera yang Disebabkan oleh Agen Vibrio Cholera. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.22435/jbmi.v4i1.4207.1-8>.
- Tauran, P. M., Handayani, I., & Sennang, N. (2018). Identifikasi Bakteri Aerob Gram Negatif Dan Gram Positif Menggunakan Metode Konvensional Dan Otomatik. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 19(2), 105. <https://doi.org/10.24293/ijcpml.v19i2.1065>
- Tuhatelu, N. S., Waworuntu, O., & J, P. (2015). Pola Bakteri Aerob Penyebab Diare Pada Anak Di Instalasi Rawat Inap Anak. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 3(April), 221–226.

Velma Buntuan & Warouw, S. M. (2011). Pola Kuman Aerob Penyebab Diare Pada Anak Balita Dan Uji Kepekaan Antibiotik Di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. . *September*, 171–175.

Zakia Bakri, Mochammad Hatta, Muh. Nasrum Massi.(2015). Deteksi Keberadaan Bakteri Escherichia Coli O157:H7 Pada Feses Penderita Diare Dengan Metode Kultur Dan PCR . *JST Kesehatan*, April 2015, Vol.5 No.2 : 184 – 192.



LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Pernyataan Pembimbing



**INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA**
Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/I/2019

itkeswhs
itkeswhs
www.itkeswhs.ac.id
info@itkeswhs.ac.id

Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda Kalimantan Timur, Telp/Fax (0541) 7272431

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan kesediaan saya untuk menjadi Pembimbing pertama dari mahasiswa berikut :

Nama : DEVI AULIA RAHMA
NIM : 18.192.011.03
Program Studi : D-III ANALIS KESEHATAN
Judul Karya Tulis Ilmiah : GAMBARAN BAKTERI PENYEBAB DIARE PADA BALITA

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh kesadaran

Samarinda, 11 Juni 2021
Yang Membuat Pernyataan

Siti-Raudah, S.Si, M. Si
Nik : 1141048510012

ITKES WHS

"Hold The Future Now"



**INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA**
Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/1/2019

 itkeswhs
 itkeswhs
 www.itkeswhs.ac.id
 info@itkeswhs.ac.id

Jl. Kadrie Dening No.77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax (0541) 7272431

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan kesediaan saya untuk menjadi Pembimbing kedua dari mahasiswa berikut :

Nama : DEVI AULIA RAHMA
 NIM : 18.192.011.03
 Program Studi : D-III ANALIS KESEHATAN
 Judul Karya Tulis Ilmiah : GAMBARAN BAKTERI PENYEBAB DIARE PADA BALITA

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh kesadaran

ITKES WHS

Samarinda, 11 Juni 2021

Yang Membuat Pernyataan


 H. Berliana, S.KM, MSi
 NIP : 196402101989012004

"Hold The Future Now"

Lampiran 2: Artikel atau Jurnal Terpilih

**IDENTIFIKASI *Salmonella* sp. DAN *Shigella* sp.
PADA TINJA ANAK DENGAN DIARE YANG BEROBAT
DI PUSKESMAS RAWAT INAP KOTA PEKANBARU**
Esti Prihastika "Maya Savira" "Dewi Anggraini"

ABSTRACT

Salmonella sp. and *Shigella* sp. are the common enteric pathogen bacteria with high prevalence as the cause of diarrhea in Indonesia. They cause high morbidity, especially in the children due to lower immunity. A study to detect *Salmonella* sp. and *Shigella* sp. from children's diarrhea fecal specimen has been done on October until January 2012. In this period, we collected 97 fecal specimen from four hospitality primary health care in Pekanbaru and examination has been done in Microbiology Laboratory of Medical Faculty Riau University. From all of the fecal specimen, 15(15,5%) *Salmonella* sp. and 8(8,3%) *Shigella* sp. were isolated. Based on gender and age, the infections were mostly found in male and in 1-5 years old patients. Most of patients who had positive *Salmonella* sp. and *Shigella* sp. experiencing fever and vomitus. Diarrhea with blood or mucous were only found in feces with positive *Shigella* sp..

Keywords: Diarrhea, *Salmonella* sp., *Shigella* sp., morbidity, hospitality primary health care.

Bacterial isolates and antimicrobial susceptibility in children with acute diarrhea at Ibn Sina Medical College, Bangladesh

Sonia Akter*¹, Reena Saad Ferdousi¹, Mahmuda Siddiqua¹

¹Department of Microbiology, Ibn Sina Medical College, Dhaka, Bangladesh

Original Article

ABSTRACT

ARTICLE INFO

Keywords:

diarrhea,
drug
resistance,
antibiotic

*Corresponding author:

soniaakterkhan83@gmail.com

DOI: 10.20885/JKKI.Vol8.Iss2.art2

History:

Received: November 22, 2016

Accepted: April 13, 2017

Online: June 15, 2017

Background: Infectious diarrhea is one of common cause of children diarrhea causing mortality and morbidity worldwide. This study was performed to identify the common bacteria and their antimicrobial susceptibility in children with diarrhea.

Methods: A retrospective study was conducted from April 2014 to March 2016 at IBN SINA Medical College Hospital, Bangladesh. Stool samples were cultured on MacConkey agar and blood agar. A standard biochemical procedure was used for full identification of bacterial isolates. Antimicrobial susceptibility tests were done on Mueller-Hinton agar by using disc diffusion method. Data were entered and analyzed by using SPSS version 20 and a p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results: A total of 186 stool samples were tested for bacterial isolation and 55 (29.57%) cases were found to have bacterial isolates. From the total bacterial isolates, the predominant isolate was E. coli 39 (70.91%) followed by Salmonella 9 (16.36%) and Shigella Spp.7 (12.73%). As much

RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK UNTUK PENGOBATAN DIARE PADA PASIEN ANAK DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD RAA SOEWONDO PATI TAHUN 2017

Annik Megawati¹, Della Fatma Sari²

^{1,2}Program Studi S1 Farmasi Stikes Cendekia Utama Kudus
annikmegawati33@gmail.com, dellafatma77@yahoo.com

ABSTRAK

Diare merupakan suatu gejala penyakit yang ditandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja yang lembek sampai cair dan bertambahnya frekuensi buang air besar yang lebih dari biasa, yaitu ≥ 3 kali per hari yang disertai dengan muntah atau tinja yang berdarah. Salah satu penyebab diare adalah bakteri. Terapi antibiotik yang rasional dapat mencegah timbulnya resisten terhadap bakteri. Penelitian ini dilakukan secara non eksperimental, dengan rancangan metode deskriptif. Pengambilan data dilakukan dengan menelusuri data rekam medis pasien secara retrospektif dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data dengan mengevaluasi penggunaan antibiotik dengan parameter tepat indikasi, tepat pasien, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara dan lama pemberian serta waspada terhadap efek samping obat. Data yang diperoleh sebanyak 46 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan pasien sebesar 100%, ketepatan pemilihan obat sebesar 100%, ketepatan dosis sebesar 98%, 2% tidak tepat dosis, ketepatan cara dan lama pemberian sebesar 96%, 4% tidak tepat lama pemberian dan Waspada terhadap efek samping obat sebanyak 100%. Dan presentase tingkat kerasionalan penggunaan antibiotik pada pasien diare anak di RSUD RAA Soewondo Pati sebesar 99%. Gambaran rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien diare anak di Instalasi Rawat Inap RSUD RAA Soewondo Pati periode Tahun 2017 menunjukkan bahwa tingkat ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan pasien sebesar 100%, ketepatan pemilihan obat sebesar 100%, ketepatan dosis sebesar 98%, 2% tidak tepat dosis, ketepatan cara dan lama pemberian sebesar 96%, 4% tidak tepat lama pemberian dan Waspada terhadap efek samping obat sebanyak 100%. Dan presentase tingkat kerasionalan penggunaan antibiotik pada pasien diare anak di RSUD RAA Soewondo Pati sebesar 99%.

Kata kunci : Kerasionalan, Antibiotik, Diare

ABSTRACT

Diarrhea is a symptom of disease characterized by changes in the shape and consistency of soft, fluid stool and increased frequency of defecation is more than usual, ie ≥ 3 times per day accompanied by vomiting or bloody stools. One of the causes of diarrhea is bacteria. Rational antibiotic therapy can prevent bacterial resistance. This research was conducted non experimentally, with descriptive method design. Data retrieval was done by retrospective data retrospective patient data by using purposive sampling technique. Analyze the data by evaluating the use of antibiotics with the exact parameters of indication, the exact patient, the exact selection of drugs, the exact dosage, the exact way and length of administration as well as alert to the side effects of the drug. The data obtained as many as 46 samples that meet the inclusion criteria. The results showed that 100% accuracy of indication, 100% accuracy of

KARAKTERISTIK PADA BALITA DIARE DENGAN INFEKSI ENTEROPATHOGENIC
Escherichia coli (EPEC) DI PUSKESMAS RAWAT INAP KOTA PEKANBARU

Sabella Gustika Vernanda

Maya Savira

Dewi Anggraini

sabellagv14@gmail.com

ITKES ABSTRACT WHS

Diarrheal diseases remain one of the leading cause of childhood morbidity and mortality in most developing countries, with Enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) being one of the most important aetiologic agents of children under-five years diarrhea in many of these countries. In Indonesia especially Pekanbaru, the epidemiology of these EPEC have not been well studied. During the period from April 2014 to September 2014, 47 stool sample were collected from children under-five years with acute diarrhea in the hospitality primary health care in Pekanbaru and the examination has been done in Microbiology Laboratory of Medical Faculty Riau University. The *Escherichia coli* were isolated and diagnosed by standard microbiological methods. The isolates confirmed to be *Escherichia coli* were subjected to a slide agglutination test with *Escherichia coli* polyvalent antisera. This study was a descriptive study using a consecutive

Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* O157:H7 Pada Feses Penderita Diare dengan Metode Kultur dan PCR

Vincentia Ade Rizky¹, Sa'adah Siregar¹, Visensius Krisdianilo¹, Asvia Rahayu¹, Suventi Syafrina Ginting¹, Kartini¹

Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Jalan Sudirman No. 38 Lubuk Pakam

e-mail: vincentiarizky@gmail.com

DOI 10.35451/jfm.v3i2.615

ITKES WHS

Abstract

Escherichia coli O157: H7 is the main cause of foodborne disease in several countries, one of which is diarrhea. The problem that often occurs in Indonesia that requires treatment and study from various aspects is Diarrhea. The conventional method of laboratory examination such as culture is a method that is often carried out, but in making the diagnosis requires a long time, the number of samples is large, and the results are less accurate because

**POLA KUMAN AEROB PENYEBAB DIARE PADA ANAK BALITA
DAN UJI KEPEKAAN ANTIBIOTIK DI BAGIAN ILMU KESEHATAN
ANAK RSUP PROF. DR. R.D. KANDOU MANADO
PERIODE MARET 2011-SEPTEMBER 2011**

¹Velma Buntuan

²Sarah M. Warouw

¹Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: vbuntuan@gmail.com

Abstract: Diarrhoea is an increase of defecation frequency greater than usual (more than three times daily), associated with changes of the form and consistency of stools, soft or fluidy, and with or without mucus or blood. The causative agents of diarrhoea are e.g. *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, dan *Escherichia coli*. Microbes' sensitivities against antibiotics can change from time to time, and from area to area. The purpose of this study was to find out the profile of aerobes that caused diarrhoea in children under five admitted to the Children's Department, at the Prof Dr.R.D. Kandou General Hospital, as well as the sensitivity and resistency tests of microbes against antibiotics. Feces samples of the children were cultured, and microbial identifications and sensitivity tests against antibiotics were done. The causative microbes were *Escherichia coli* (40%); and *Klebsiella aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Enterobacter aerogenes* (each of them 3.3%). Sensitivity tests against meropenem were 96.7% and against amikacin 90.0%. Resistency tests to antibiotics showed sulpha methoxazole-trimethoprim 100%, cefazolin 100%, chloramphenicol 96.7%, doxycycline 83.3%, ampicillin 100%, and ceftriaxon 60%. **Conclusion:** the microbe that most caused diarrhoea in children under five admitted to the Children's Department of the Prof dr.R.D. Kandou General Hospital was *Escherichia coli*, and the most sensitive antibiotics against this microbe were meropenem and amikacin.

Key words: microbes' profile, diarrhoea, under five, sensitivity, antibiotics

Abstrak: Diare adalah frekuensi buang air besar yang bertambah dari biasanya (lebih dari tiga kali), ditandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja yang lembek sampai cair, dengan atau tanpa darah atau lendir dalam tinja. Penyebab diare antara lain: *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, dan *Escherichia coli*. Kepekaan kuman terhadap antibiotik dapat berbeda dari waktu ke waktu dan dari daerah ke daerah. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan pola kuman aerob penyebab diare pada balita, serta kepekaan dan resistensi kuman terhadap antibiotik. Feses balita yang rawat inap di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Prof. Dr. R.D Kandou Manado dengan diare dibuat kultur, identifikasi kuman, dan uji kepekaan terhadap antibiotik. Kuman penyebab diare yaitu *Escherichia coli* (40%), *Klebsiella aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae*, serta *Enterobacter aerogenes* (masing-masing 3,3%). Kepekaan kuman terhadap antibiotik meropenem 96,7% dan amikacin 90,0%. Resistensi antibiotik diperoleh terhadap sulpha methoxazole trimethoprim sebesar 100%, cefazolin 100%, chloramphenicol 96,7%, doxycycline 83,3%, ampicillin 100%, dan ceftriaxon 60%. **Simpulan:** kuman penyebab diare terbanyak pada anak balita yang dirawat inap di Bagian Anak RSUP Prof Dr. R.D. Kandou Manado ialah *Escherichia coli* dan kepekaan antibiotik yang terbaik ialah meropenem dan amikasin.

Kata kunci: pola kuman, diare, balita, kepekaan, antibiotik

**POLA BAKTERI AEROB PENYEBAB DIARE PADA ANAK
DI INSTALASI RAWAT INAP ANAK
RSU R. W. MONGINSIDI TELING**

Tuhatelu N Siti
Waworuntu O
Porotu'o J

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi
Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

Abstract: Diarrhea is defecate more often, more, with greater consistency mushy or watery than usual. Diarrhea is still a major health problem in children, especially in developing countries such as Indonesia. Sanitation and poor environmental hygiene are factors that result in high levels of diarrhea in children in Indonesia. Generally diarrhea caused by infection (\pm 90%), such as bacteria, viruses, parasites or fungi. The purpose of this study was to determine the pattern of aerobic bacteria that cause diarrhea in children in Hospital Robert Wolter Monginsidi Teling. Methods research study conducted by using a cross sectional study with prospective descriptive approach. Samples were taken from 20 faecal samples from children with diarrhea in Inpatient Hospital Robert Wolter Monginsidi Teling. Identification of bacteria carried by stool culture, gram staining and biochemical tests. In the results of the study showed *Enterobacter aerogenes* 4 samples (20%), *Lactobacillus sp* 3 samples (15%), *Proteus vulgaris*, *Shigella* and *Staphylococcus sp* 2 each sample (10%), *Proteus mirabilis*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia rubidae*, *Salmonella arisona*, *Escherechia coli*, *Streptococcus sp*, *Candida* each 1 sample (5%). Conclusions on research most types of bacteria found were *Enterobacter aerogenes*.

Keywords: *aerobic bacteria, diarrhea, Enterobacter aerogene*

Abstrak: Diare adalah buang air besar yang lebih sering, lebih banyak, dengan konsistensi yang lebih lembek atau encer dari biasanya. Diare masih merupakan masalah kesehatan utama pada anak, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Sanitasi dan kebersihan lingkungan yang buruk merupakan faktor yang menyebabkan masih tingginya tingkat kejadian diare pada anak Indonesia. Umumnya diare disebabkan oleh infeksi (\pm 90%), seperti bakteri, virus, parasit atau jamur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola bakteri aerob penyebab diare pada anak di RSU Robert Wolter Monginsidi Teling. Metode penelitian yang dilakukan dengan menggunakan studi cross sectional dengan pendekatan deskriptif prospektif. Sampel diambil dari 20 sampel feses dari anak diare di Instalasi Rawat Inap RSU Robert Wolter Monginsidi Teling. Identifikasi bakteri dilakukan melalui kultur feses, pewarnaan gram dan uji biokimia. Pada hasil penelitian menunjukkan *Enterobacter aerogenes* sebesar 4 sampel(20%), *Lactobacillus sp* 3 sampel (15%), *Proteus vulgaris*, *Shigella sp* dan *Staphylococcus sp* masing-masing 2 sampel(10%), *Proteus mirabilis*, *Serratia Liquefaciens*, *Serratia rubidae*, *Salmonella arisona*, *Escherechia coli*, *Streptococcus sp*, *Candida* masing-masing 1 sampel (5%). Kesimpulan pada penelitian jenis bakteri terbanyak ditemukan adalah *Enterobacter aerogenes*.

Kata Kunci: *bakteri aerob, diare, enterobacter aerogenes*

DETEKSI KEBERADAAN BAKTERI ESCHERICHIA COLI O157:H7 PADA FESES PENDERITA DIARE DENGAN METODE KULTUR DAN PCR

Detection of Existence of Bacterium Escherichia Coli O157:H7 in Feces of Diarrhea Patients by Culture and PCR Methods

Zakia Bakri¹, Mochammad Hatta¹, Muh. Nasrum Massi³

¹Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, ²Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar

E-mail: zakiabakri34@yahoo.com

ABSTRAK

Diare merupakan salah satu penyebab utama kematian balita di negara berkembang. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi bakteri salah satu contohnya adalah bakteri *Escherichia coli* O157:H7. Penelitian ini bertujuan mendeteksi bakteri *Escherichia coli* O157:H7 pada feces penderita diare dengan metode kultur dan PCR, membandingkan hasil pemeriksaan antara kultur dan PCR dalam mendeteksi bakteri *Escherichia coli* O157:H7 pada sampel feces penderita diare dan mengetahui sensitivitas dan spesifitas metode PCR dalam mendeteksi bakteri *Escherichia coli* O157:H7 pada sampel feces penderita diare. Metode yang digunakan, yaitu metode potong lintang. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Imunologi dan Biologi Molekuler Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Sampel sebanyak 28 orang penderita diare di Rumah Sakit Umum Daya dan Rumah Sakit Labuang Baji. Kemudian, untuk menguji bakteri *Escherichia coli* O157:H7 digunakan teknik kultur dan untuk deteksi gen menggunakan teknik molekuler yaitu PCR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 28 orang sampel feces, 6 sampel (21,42%) positif bakteri *Escherichia coli* O157:H7 dengan metode kultur dan 13 sampel (46,425) positif bakteri *Escherichia coli* O157:H7 dengan metode PCR. Metode PCR secara umum mampu mendeteksi bakteri *Escherichia coli* O157:H7 dengan menggunakan primer spesifik O157:H7 pada bands 239 bp. PCR terbukti lebih akurat dan menunjukkan hasil yang cepat dibandingkan dengan metode kultur dalam mendeteksi bakteri *Escherichia coli* O157:H7.

Kata Kunci: Diare, *Escherichia coli* O157:H7, PCR, metode kultur

ABSTRACT

Diarrhea is one of the main causes of infant mortality in developing countries. The disease is caused by bacterial infection such as the bacterium *Escherichia coli* O157:H7. The research aimed to detect the bacterium *Escherichia coli* O157:H7 in the feces of the diarrhea patients by the culture and polymerase chain reaction (PCR) methods, to compare the examination result between the culture and PCR in the detecting the bacterium *Escherichia coli* O157:H7 in feces samples of the diarrhea patients, and to find out the sensitivity and specificity of PCR methods in detecting the bacterium *Escherichia coli* O157:H7 in feces samples of the diarrhea patients. The research used the cross sectional method. The research was carried out in the Laboratory of Immunology and Molecular Biology of Microbiology Department of Faculty of Medicine, Hasanuddin University. Samples obtained were 28 diarrhea patients in General Hospital Daya and General Hospital Labuang Baji. The examination on the bacterium *Escherichia coli* O157:H7 was then conducted through the culture technique use and gene detection using the molecular techniques namely PCR. The research result indicates that out of 28 feces samples, 6 samples (21.42%) are positive to contain the bacterium *Escherichia coli* O157:H7 by the culture method and 13 samples (46.42%) are positive to contain the bacterium *Escherichia coli* O157:H7 by PCR method. The Polymerase Chain Reaction method is generally able to detect the bacterium *Escherichia coli* O157:H7 by using the specific

IDENTIFIKASI KEBERAGAMAN BAKTERI PENYEBAB DIARE PADA ANAK DENGAN METODE KULTUR

Lokita Purnamasari

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Puangrimaggalatung, Sengkang Wajo

email : italokita@gmail.com

Abstract

*Diarrhea is endemic to Indonesia and is also a potential disease of extraordinary events often accompanied by mortality. Diarrhea is the cause of the number one in infant's mortality. There is a common symptom of gastrointestinal infections caused of variety pathogens, including bacteria, viruses and parasites. This research aims to identify the variety of diarrhea causing bacteria in children using culture methods. This type of research is descriptive research. Sampling of 50 children's with diarrhea in public health centers in Makassar. The process of testing specimen with culture method was conducted laboratory of Microbiological RSPIN Hasanuddin University. The results from 50 samples of diarrhea were obtained variety types of bacteria, namely *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris* and *Alcaligenes faecalis*. The examination by culture method is a conventional method often used by most medical laboratories.*

Keywords: *Bacteria, diarrhea, culture method*

Abstrak

Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial kejadian luar biasa yang sering disertai dengan kematian. Diare merupakan penyebab kematian nomor satu pada bayi dan pada balita. adapun gejala umum dari infeksi gastrointestinal yang disebabkan oleh berbagai patogen, termasuk bakteri, virus dan parasit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberagam bakteri penyebab diare pada anak dengan menggunakan metode kultur. Jenis penelitian ini adalah adalah penelitian deskriptif. Pengambilan Sampel sebanyak 50 anak penderita diare di beberapa Puskesmas di kota Makassar. Proses pengujian spesimen dengan metode kultur dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin. Hasil Penelitian menunjukan bahwa dari 50 sampel diare didapatkan beberapa jenis bakteri, yaitu *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris* dan *Alcaligenes faecalis*. Pemeriksaan dengan metode kultur merupakan metode konvensional yang sering digunakan oleh kebanyakan laboratorium medis.

Kata Kunci : *Bakteri, Diare, Metode Kultur*

Muttaqin, GME.dkk. Gambaran Isolat Bakteri Aerob Diare...

GAMBARAN ISOLAT BAKTERI AEROB DIARE PADA ANAK YANG DIRAWAT DI RSUD ULIN BANJARMASIN TAHUN 2015

Gusti Muhamma Edy Muttaqin¹, Edi Hartoyo², Dona Marisa³

¹Program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

²SMF Anak RSUD Ulin Banjarmasin

³Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

E-mail korespondensi: edy026@yahoo.co.id

Abstract: *Diarrhea is one of the major health problems in children, especially children under five in developing countries because the mortality and morbidity rate is still high. In the world, 4 to 6 million children die every year from diarrhea, most of these deaths occur in developing countries. In general, the cause of diarrhea can not be separated from the bacterial infection. Bacteria that cause diarrhea varies by age, place, and time. The purpose of this study is analyzing anaerobic bacterial isolate in patients hospitalized children with diarrhea in general hospital ulin Banjarmasin. This study was an observational study with cross sectional design. Types of bacteria in pediatric patients in hospitals Ulin Banjarmasin period August-October 2015 at most is Escherichia coli by 26 samples (72.22%), Salmonella typhi by 7 samples (19.44%), and Shigella sp by 3 samples (8, 33%).*

Keywords: *aerobic bacterial isolate, hospitalized children, diarrhea*

Abstrak: Diare merupakan salah satu masalah kesehatan utama pada anak terutama balita di negara berkembang karena angka kematian dan kesakitannya masih tinggi. Di dunia, sebanyak 4 sampai 6 juta anak meninggal tiap tahunnya karena diare, dimana sebagian besar kematian tersebut terjadi di negara berkembang. Pada umumnya penyebab diare tidak terlepas dari infeksi bakteri. Bakteri penyebab diare berbeda-beda berdasarkan umur, tempat, dan waktu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi isolat bakteri aerob diare pada pasien diare anak yang dirawat di RSUD Ulin Periode Agustus – November 2015. Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Sampel diambil adalah feses dari seluruh populasi anak penderita diare yang dirawat di RSUD Ulin Banjarmasin dengan menggunakan metode total sampling. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa jenis isolat bakteri pada pasien anak di RSUD Ulin Banjarmasin periode Agustus – Oktober 2015 dengan total 36 sampel paling banyak adalah *Escherichia coli* dengan jumlah 26 (72,22%) sampel, *Salmonella typhi* dengan jumlah 7 (19,44%) sampel, kemudian *Shigella sp.* 3 (8,33%) sampel.

Kata-kata kunci: isolate bakteri aerob, anak yang dirawat, diare

GEJALA PENYERTA PADA BALITA DIARE DENGAN INFEKSI
ENTEROPATHOGENIC *Escherichia coli* (EPEC) DI PUSKESMAS RAWAT INAP
KOTA PEKANBARU

Citra Ayu Anggrel
Dewi Anggraini
Maya Savira

citraayuanggrel@gmail.com

ABSTRACT

Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC) is a major cause of diarrhea in children below 5 years of age in the developing countries. The present study to detect the symptoms EPEC from childhood diarrhea has been done on April 2014 until October 2014. A total of 47 fecal specimens were collected from five hospitality primary health care in Pekanbaru and examination has been done in Microbiology Laboratory of Medical Faculty Riau University. The clinical manifestations are obtained is fever (57.45%), vomiting (46.80%), mucoid stools (36.17%), no symptoms (17.20%) and mild-moderate dehydration (74.46%). Results found that from all of the fecal specimen, 2 (4.35%) samples were positive EPEC. The infants with diarrhea who had positive EPEC experiencing fever and moderate dehydration.

Keywords : Diarrhea, infants, hospitality primary health care, Enteropathogenic Escherichia coli.

RIWAYAT HIDUP



Devi Aulia Rahma, lahir Samarinda, 08 Desember 1998 merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, anak dari bapak Arbanie dan Ibu Hariyati, Agama Islam. Tempat tinggal di Jalan Lempake Tepian, Rt 01, No 28, Kecamatan Sungai Pinang, Kelurahan Gunung Lingai Samarinda, Kalimantan Timur. Riwayat pendidikan pada tahun 2004 memulai jenjang pendidikan pertama yaitu bersekolah di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 002 Samarinda, lulus SD pada tahun 2010 dan melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP) Mahakam Samarinda, menyelesaikan dan lulus dijenjang SMP tahun 2013, dan melanjutkan ke Jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kesehatan Samarinda di Jalan Perjuangan No. 02 menyelesaikan dan lulus pada jenjang SMK tahun 2016 dan melanjutkan kuliah di Samarinda dengan jurusan Diploma III Program Studi Analisis Kesehatan, berkuliah di kampus Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda sampai selesai. Pengalaman Kerja Lapangan (PKL) pertama di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur dan pengalaman kerja lapangan kedua di Laboratorium Rumah Sakit (RS) Abdul Wahab Syahrane (AWS) Samarinda.



ITKES WHS