

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella Sp.* PADA FESES ANAK
DI PUSKESMAS RIJALI AMBON***Identification Of Salmonella Sp In Feces Of Children at Puskesmas Rijali Ambon***Ramdhani M Natsir**

Poltekkes Kemenkes Maluku

*Email : ramdhani_apt@yahoo.com

ABSTRACT

Diarrhea is one of the health problems that causes morbidity and mortality in developing countries, especially in Indonesia. Diarrhea or loose feces is defined as defecation with feces that are formless or liquid with a frequency of more than 3 times in 24 hours. Feces is waste material that is expelled from the body through the anus as a residue from the digestion of food in the digestive tract. Objective: This study aims to identify Salmonella Sp bacteria in children's feces. Methods: This research method is quantitative research with descriptive observational research design. This research was conducted in October 2022. The research location for sampling was the Rijali Ambon Public Health Center and the location for sample examination was the Maluku Provincial Health Laboratory. Subjects in this study were 30 samples with the sampling technique was total sampling. For culture examination and identification of Salmonella sp. Brain Heart Infusion Broth (BHIB) media was used, Salmonella Shigella Agar (SSA) media and followed by biochemical tests (confectionery media). Results: From the results of culture and identification of Salmonella sp using Brain Heart Infusion Broth (BHIB) media, Salmonella Shigella Agar (SSA) media and followed by biochemical tests (sugar media) the results were that 5 feces samples were found to be positive for bacteria Salmonella sp. Conclusion: From the results of the study on children's feces at the Rijali Ambon Public Health Center, it was found that 5 feces samples contained Salmonella sp.

Keywords : Diarrhea, Feces, *Salmonella sp.*

ABSTRAK

Penyakit diare adalah salah satu masalah kesehatan penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang khususnya di Indonesia. Diare atau mencret didefinisikan sebagai buang air besar dengan feces tidak berbentuk atau cair dengan frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam. Feses adalah bahan buangan yang dikeluarkan dari tubuh melalui anus sebagai sisa dari pencernaan makanan pada saluran pencernaan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella Sp* pada feces anak. **Metode:** Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022. Lokasi penelitian untuk pengambilan sampel adalah Puskesmas Rijali Ambon dan lokasi untuk pemeriksaan sampel adalah balai laboratorium kesehatan provinsi Maluku. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 sampel dengan teknik pengambilan sampel adalah total sampling. Untuk pemeriksaan kultur dan identifikasi *Salmonella Sp* digunakan media *Brain Heart Infusion Broth* (BHIB), media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dan dilanjutkan dengan uji biokimia (media gula-gula). **Hasil penelitian:** Dari hasil pemeriksaan kultur dan identifikasi *Salmonella Sp* dengan menggunakan media *Brain Heart Infusion Broth* (BHIB), media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dan dilanjutkan dengan uji biokimia (media gula-gula) didapatkan hasil yaitu 5 sampel feces dinyatakan positif ditemukan bakteri *Salmonella Sp*. **Kesimpulan:** Dari hasil penelitian pada feces anak di puskesmas rijali ambon ditemukan 5 sampel feces terdapat bakteri *Salmonella Sp*.

Kata kunci : Diare, Feses, *Salmonella sp.*

PENDAHULUAN

Penyakit diare adalah salah satu masalah kesehatan penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang khususnya di Indonesia. Tingginya angka kesakitan dan angka kematian diare ini hampir merata di sejumlah daerah khususnya daerah Maluku. Diare merupakan salah satu 10 penyakit terbesar di provinsi maluku tahun 2020 dengan jumlah 4775 kasus (Dinkes Prov Maluku, 2021). Diare atau mencret didefinisikan sebagai buang air besar dengan feces tidak berbentuk atau cair dengan frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam (Bellini & Dumoulin, 2018).

Feses adalah bahan buangan yang dikeluarkan dari tubuh melalui anus sebagai sisa dari pencernaan makanan pada saluran pencernaan. Feses dapat ditemukan dengan atau tanpa lendir, darah atau pus.

Feses terdiri dari sisa-sisa makanan, air, bakteri dan zat warna empedu (Cut, 2013) Pemeriksaan feces adalah salah satu pemeriksaan laboratorium yang telah lama dikenal untuk membantu klinis menegakkan diagnosa suatu penyakit. Pemeriksaan dengan bahan feces bertujuan untuk mendeteksi adanya kuman *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus*, *Sigela*, dan lain-lain. (Romadhon, 2016)

Salmonella sp adalah salah satu spesies bakteri yang termasuk dalam anggota family *Enterobacteriaceae*. (Portillo, 2000) *Salmonella sp* merupakan salah satu bakteri penyebab typhoid atau dalam masyarakat dikenal dengan tipus yaitu penyakit infeksi akut usus halus (Romadhon, 2016). Bakteri ini lebih sering bersifat patogenik (menimbulkan penyakit) pada manusia atau hewan. Habitat utamanya berada dalam saluran

pencernaan hewan dan manusia. Mekanisme infeksi bakteri ini melalui mulut (per oral) jika tertelan dan masuk ke dalam tubuh yang akan menimbulkan gejala yang disebut Salmonellosis (Cut, 2013) Salmonellosis adalah infeksi dari bakteri *Salmonella sp* yang menyerang seluruh gastrointestinal yang mencakup perut, usus halus, dan usus besar. (Zelpina et al., 2020) Biasanya salmonellosis ini merupakan gejala yang paling sering ditemukan pada feses anak. (Sinaga & Sembiring, 2016)

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella Sp* pada feses anak. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang identifikasi bakteri *Salmonella Sp* pada feses anak di puskesmas rijali ambon.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022. Lokasi penelitian untuk pengambilan sampel adalah puskesmas rijali ambon dan lokasi untuk pemeriksaan sampel adalah balai laboratorium kesehatan provinsi Maluku.

Jumlah dan cara pengambilan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah 30 orang. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 sampel dengan teknik pengambilan sampel adalah total sampling. Pengambilan feses pada penelitian ini yaitu dengan cara mengumpulkan sampel feses dari anak di puskesmas rijali ambon. Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah pasien anak yang berusia 1 – 10 tahun, menderita diare, dan bersedia diambil fesesnya. Sampel diletakkan pada sebuah tabung tabung kecil yang sudah disiapkan lalu diletakkan ke dalam box untuk menjaga kondisi sampel agar tetap dalam kondisi baik untuk kemudian dibawa ke laboratorium untuk diteliti.

Langkah-langkah penelitian

Untuk pemeriksaan kultur dan identifikasi *Salmonella Sp* digunakan media *Brain Heart Infusion Broth* (BHIB), media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dan dilanjutkan dengan uji biokimia (media gula-gula). Inokulasi pada media BHIB dilakukan dengan mengamati kekeruhan yang

menandakan adanya pertumbuhan bakteri pada sampel. Semua sampel yang dinyatakan positif selanjutnya diinokulasi pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA). Untuk mengetahui adanya pertumbuhan bakteri *Salmonella Sp* pada media SSA ditandai dengan warna merah dengan titik hitam di tengah. Warna hitam pada bagian tengah ini mengindikasikan adanya H₂S yang dihasilkan oleh *Salmonella Sp* yang membedakan dengan *Shigella* (Prayoga & Fatmawati, 2018).

Dari hasil media SSA ini dilanjutkan dengan beberapa jenis uji biokimia yang digunakan yaitu uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), IMViC (*Indol, Metil Red, Voges Proskauer, Citrat*) dan uji Urease. Tujuan penanaman pada media TSIA yaitu untuk mengetahui sifat fermentasi, produksi H₂S dan gas. Media Indol digunakan untuk mengetahui produksi H₂S indol dan motilitas atau pergerakan suatu bakteri yang ditandai warna merah pada permukaan biakan. Media *Metil Red Vogas Proskauer* digunakan untuk mengetahui sifat bakteri memproduksi asam dengan tes MR dan produksi asetilmetilkarbinol dengan tes VP yang ditandai dengan adanya warna merah pada permukaan media. Media sitrat digunakan untuk mengetahui pertumbuhan bakteri dengan mempergunakan citrate sebagai korban organik. Media gula-gula digunakan untuk mengetahui adanya produksi gas sebagai hasil dari fermentasi beberapa karbohidrat. Pada uji gula-gula *Salmonella Sp* mampu memfermentasikan glukosa, maltose dan manosa yang ditandai dengan perubahan warna media dari biru menjadi kuning.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada anak di puskesmas rijali ambon dengan jumlah sampel adalah 30 anak didapatkan hasil penelitian sebagai berikut anak berdasarkan karakteristik jenis kelamin terdiri dari laki-laki 25 orang (83 %) dan perempuan 5 orang (17%). Dari tabel 1, didapatkan hasil menurut jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki.

Berdasarkan karakteristik usia, rentang usia anak yang didapatkan adalah usia 1 – 10 tahun. Dari tabel 2, didapatkan hasil menurut usia terbanyak adalah 8 tahun.

Pemeriksaan uji penanaman sampel pada media *Brain Heart Infusion Broth* (BHIB) dilakukan dengan mengamati kekeruhan yang menandakan adanya pertumbuhan bakteri pada sampel. Dari tabel 3, uji penanaman pada media BHIB didapatkan 5 sampel positif keruh.

Pemeriksaan lanjutan dengan menggunakan media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dilakukan dengan mengamati warna merah dengan titik hitam di tengah. Dari tabel 4, uji pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* di media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) didapatkan 5 sampel positif ditemukan adanya *Salmonella Sp*.

Pemeriksaan uji biokimia dengan menggunakan uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), IMViC (*Indol, Metil Red, Voges Proskauer, Citrat*) dan uji Urease. Dari tabel 5, uji biokimia pada bakteri yang berasal dari 5 sampel yang diduga *Salmonella* dari uji biokimia didapatkan 5 sampel positif adanya *Salmonella Sp*.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini yang menjadi kriteria pemilihan sampel adalah anak yang dalam kondisi sakit dan sedang menderita diare dengan rentang usia 1 – 10 tahun yang datang di puskesmas rijali ambon dengan karakteristik jenis kelamin anak laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan. Hal ini terjadi karena aktifitas sehari-hari laki-laki yang banyak bermain diluar rumah sehingga lebih mudah terpapar agen penyebab diare (Wibisono et al., 2020)

Sampel yang telah diambil kemudian dibawa ke laboratorium, selanjutnya dilakukan penanaman sampel pada media *Brain Heart Infusion Broth* (BHIB). BHIB adalah medium cair untuk berbagai mikroorganisme aerob dan anaerob. Inokulasi pada media BHIB dilakukan dengan mengamati kekeruhan yang menandakan adanya pertumbuhan bakteri pada sampel. Bakteri-bakteri yang terdapat pada media BHIB yaitu *Enterobacter, Escherichia coli, Klebsiela, Proteus, Salmonella, Seratia, Yersinia, Vibrio dan Shigella* (Darmayani et al., 2017) Dari hasil inokulasi pada media BHIB, 5 sampel feses dinyatakan positif keruh.

Semua sampel yang dinyatakan positif selanjutnya diinokulasi pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA). Media

Salmonella Shigella Agar (SSA) merupakan media spesifik yang digunakan pada identifikasi bakteri *Salmonella* dan *Shigella*, sehingga bakteri lain tidak dapat tumbuh pada media tersebut (Darmayani et al., 2017). Untuk mengetahui adanya pertumbuhan bakteri *Salmonella Sp* pada media SSA ditandai dengan warna merah dengan titik hitam di tengah. Warna hitam pada bagian tengah ini mengindikasikan adanya H₂S yang dihasilkan oleh *Salmonella Sp* yang membedakan dengan *Shigella* (Prayoga & Fatmawati, 2018)

Dari hasil media SSA ini dilanjutkan dengan beberapa jenis uji biokimia yang digunakan yaitu uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), IMViC (*Indol, Metil Red, Voges Proskauer, Citrat*) dan uji Urease. Hal uji biokimia pada bakteri yang berasal dari 5 sampel yang diduga *Salmonella* dari media SSA, ditemukan semua sampel dinyatakan positif bakteri *Salmonella sp*. Uji biokimia dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui sifat-sifat karakteristik mikroorganisme. Sifat metabolisme bakteri dalam uji biokimia biasanya dilihat dari interaksi yang dihasilkan dengan reagen kimia. Selain itu dilihat kemampuannya menggunakan senyawa tertentu sebagai sumber karbon dan sumber energy (Darmawan, 2017).

Tujuan penanaman pada media TSIA yaitu untuk mengetahui sifat fermentasi, produksi H₂S dan gas. Media Indol digunakan untuk mengetahui produksi H₂S indol dan motilitas atau pergerakan suatu bakteri yang ditandai warna merah pada permukaan biakan. Media *Metil Red Voges Proskauer* digunakan untuk mengetahui sifat bakteri memproduksi asam dengan tes MR dan produksi asetilmetilkarbinol dengan tes VP yang ditandai dengan adanya warna merah pada permukaan media. Media sitrat digunakan untuk mengetahui pertumbuhan bakteri dengan mempergunakan citrate sebagai korban organik. Media gula-gula digunakan untuk mengetahui adanya produksi gas sebagai hasil dari fermentasi beberapa karbohidrat. Pada uji gula-gula *Salmonella Sp* mampu memfermentasikan glukosa, maltose dan manosa yang ditandai dengan perubahan warna media dari biru menjadi kuning.

Dari hasil pemeriksaan kultur dan

identifikasi *Salmonella Sp* dengan menggunakan media *Brain Heart Infusion Broth* (BHIB), media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dan dilanjutkan dengan uji biokimia (media gula-gula) didapatkan hasil yaitu 5 sampel feses dinyatakan positif ditemukan bakteri *Salmonella Sp*. *Salmonella sp* memperbanyak diri dalam saluran pencernaan karena habitat bakteri terdapat pada saluran pencernaan yang selanjutnya dikeluarkan melalui feses (Afriyani et al., 2016).

Hal ini sejalan dengan penelitian Frentina (2019) yang menyatakan adanya bakteri *Salmonella Sp* ditemukan pada feses anak di puskesmas pesantren 1 kota Kediri. Hal ini disebabkan adanya faktor agent, inang (host), lingkungan, pelayanan kesehatan dan perilaku dalam pola hidup bersih terutama dalam pembuatan feses yang merupakan penyebab yang paling dominan pada diare.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 5 sampel feses anak (17 %) di puskesmas rijali ambon dinyatakan positif ditemukan bakteri *Salmonella sp*. Hal ini dikarenakan adanya faktor lingkungan dan perilaku pola hidup bersih pada anak.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melanjutkan pemeriksaan uji mikrobiologis lainnya pada feses anak untuk membandingkan dan mengidentifikasi lebih spesifik dalam pemeriksaan bakteri. Bagi puskesmas diharapkan pemeriksaan dini untuk mendeteksi dalam menegakkan diagnosa sehingga dapat menentukan pengobatan secara lebih efektif. Bagi masyarakat diharapkan dapat memberikan informasi tambahan dalam perilaku pola hidup bersih.

DAFTAR PUSTAKA

Afriyani, A., Darmawi, D., Fakhrurrazi, F., Heryawati Manaf, Z., Abrar, M., & Winaruddin, W. (2016). Isolasi Bakteri *Salmonella Sp*. Pada Feses Anak Ayam Broiler Di Pasar Ulee Kareng Banda Aceh (Isolation Of *Salmonella Sp*. In Feces Of Broiler Chicks At Ulee Kareng Market Banda Aceh). *Jurnal Medika Veterinaria*, 10(1), 74.

<https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v10i1.4047>

- Bellini, C., & Dumoulin, A. (2018). Management of acute diarrhea. *Revue Medicale Suisse*, 14(622), 1790–1794. https://doi.org/10.5005/jp/books/12945_8
- Cut, N. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebiasaan Pembuangan Tinja Masyarakat Gampong Persiapan Rumoh Panyang Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Tahun 2013. *Universitas Teuku Umar Meulaboh*, 1–45.
- Darmawan, A. (2017). Identifikasi *Salmonella sp* pada Daging Ayam Broiler di Pasar Tradisional Kota Makassar Alpien Darmawan Program Studi Kedokteran Hewan. *Skripsi*, 1–35.
- Darmayani, S., Rosanty, A., & Vanduwinata, V. (2017). Identifikasi Bakteri *Salmonella sp*. Pada Telur yang dijual di Pasar Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 5(1), 21–26. <https://doi.org/10.24252/bio.v5i1.3429>
- Dinkes Prov Maluku. (2021). Risesdas 2020. In *Dinas Kesehatan Provinsi Maluku*.
- FRENTINA. (2019). *Identifikasi Salmonella Sp. Pada Feses Anak Penderita Gastroenteritis Di Puskesmas Pesantren I Kota Kediri*. Institut Ilmu Kesehatan BW Kediri.
- Portillo, F. (2000). *Molecular and Cellular Biology of Salmonella Pathogenesis in Microbial Foodborne Disease: Mechanisms of Pathogenesis and Toxin Synthesis*. Technomic Publishing Company Inc.
- Prayoga, I. K. A. A., & Fatmawati, N. N. D. (2018). Identifikasi *Salmonella spp* pada Feses Penjamah Makanan di Rumah Potong Ayam RJ dengan Metode Kultur. *Intisari Sains Medis*, 9(3), 1–5.

<https://doi.org/10.1556/ism.v9i3.287>

Romadhon, Z. (2016). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp Pada Siomay Yang Dijual di Kantin SD Negeri Kelurahan Pisangan, Cirendeu, dan Cempaka Putih. In *Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.

Sinaga, M. D., & Sembiring, N. S. B. (2016). Penerapan Metode Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Dari Akibat Bakteri *Salmonella*. *Cogito Smart Journal*, 2(2), 94. <https://doi.org/10.31154/cogito.v2i2.18.94-107>

Wibisono, A. M., Marchianti, A. C. N., & Dharmawan, D. K. (2020). Analisis Faktor Risiko Kejadian Diare Berulang pada Balita di Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember.

Journal of Agromedicine and Medical Sciences, 6(1), 43–52. <https://doi.org/10.4324/9780203641712-12>

Zelpina, E., Walyani, S., Barbora Niasono, A., Hidayati, F., Studi Paramedik Veteriner, P., Pertanian Negeri Payakumbuh, P., Raya Negara, J. K., Pati, T., Lima Puluh Kota, K., Veteriner Pertama, M., Kesehatan Masyarakat Veteriner, D., Harsono No, J. R., Selatan, J., Besar Karantina Pertanian Surabaya, B., Raya Bandara Juanda No, J., & Timur, J. (2020). Dampak infeksi *Salmonella* sp. dalam daging ayam dan produknya terhadap kesehatan masyarakat. *JHECDs*, 6(1), 25–34. <https://dx.doi.org/10.22435/jhecdis.v6i1.2771>

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin Pada Anak

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	25	83
Perempuan	5	17

Dari tabel 1, karakteristik jenis kelamin pada anak didapatkan hasil jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki.

Tabel 2. Karakteristik Usia Pada Anak

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
1 Tahun	1	3
2 Tahun	2	7
3 Tahun	3	10
4 Tahun	4	13
5 Tahun	3	10
6 Tahun	3	10
7 Tahun	4	13
8 Tahun	5	17
9 Tahun	3	10
10 Tahun	2	7

Dari tabel 2, karakteristik usia pada anak didapatkan hasil usia terbanyak adalah 8 tahun.

Tabel 3. Uji Penanaman Bakteri di Media *Brain Heart Infusion Broth* (BHIB)

Pengamatan	Hasil	Jumlah Sampel
Jernih	Negatif	25
Keruh	Positif	5

Dari tabel 3, uji penanaman pada media BHIB didapatkan 5 sampel positif keruh.

Tabel 4. Uji pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* di media *Salmonella Shigella Agar* (SSA)

Pengamatan	Hasil	Jumlah Sampel
Tidak Ada Pertumbuhan	Negatif	0
Ada Pertumbuhan	Positif	5

Dari tabel 4, uji pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* di media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) didapatkan 5 sampel positif ditemukan adanya *Salmonella Sp*.

Tabel 5. Uji Biokimia

Pengamatan	Frekuensi	Persentase (%)
Negatif	0	0
Positif	5	100

Dari tabel 5, uji biokimia pada bakteri yang berasal dari 5 sampel yang diduga *Salmonella* dari uji biokimia didapatkan 5 sampel positif adanya *Salmonella Sp*.