

**THE NORMAL FLORA OF THE ORAL MUCOSA IN LONG-TAILED
MACAQUES AT THE MONKEY FOREST, UBUD****Flora Normal Mukosa Mulut Monyet Ekor Panjang di *Monkey Forest*, Ubud****Nadila Agustina¹, I Gede Soma^{2*}, I Gusti Ketut Suarjana³**¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, 80362;²Pusat Penelitian Satwa Primata Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud Bukit Jimbaran, Badung, Bali, 80362, Indonesia;³Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;*Corresponding author email: gede_soma@unud.ac.id

How to cite: Agustina N, Soma IG, Suarjana IGK. 2025. The normal flora of the oral mucosa in long-tailed macaques at the Monkey Forest, Ubud. *Bul. Vet. Udayana*. 17(3): 688-697. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i03.p14>

Abstract

The long-tailed macaque is a monkey species found in various habitats, including primary and secondary forests. One population of long-tailed macaques in Bali can be found in the *Monkey Forest*, Ubud, Gianyar Regency. The normal oral flora of long-tailed macaques (*Macaca fascicularis*) plays a crucial role in their health and has potential impacts on the environment. Factors such as environment, diet, and age influence the health of long-tailed macaques living in the Monkey Forest, Ubud. This study aims to identify the bacterial present on the oral mucosa of long-tailed macaques (*Macaca fascicularis*) in the Monkey Forest, Ubud, and to assess their potential pathogenicity. The research design used in this study is observational with a cross-sectional study approach. Samples were collected using cotton swabs from the oral mucosa of long-tailed macaques. The bacterial identification was conducted using two agar media, namely Sheep Blood Agar (SBA) and MacConkey Agar (MCA), followed by biochemical tests. The data obtained in this study were analyzed descriptively. Based on the results of the conducted research, it can be concluded that three types of bacteria were found: *Streptococcus* sp. (53.3%), *Fusobacterium* sp. (40%), and *Staphylococcus* sp. (6.67%). Among the three bacteria identified, 46.67% have the potential to be pathogenic, namely *Streptococcus* sp. and *Staphylococcus* sp. Further studies are needed using molecular methods to specifically identify the bacterial species.

Keywords: Long-tailed macaque, normal flora, oral mukosa, bacteris, Ubud Monkey Forest

Abstrak

Monyet ekor panjang adalah spesies monyet yang ditemukan di berbagai habitat, termasuk hutan primer dan sekunder. Salah satu monyet ekor Panjang yang ada di Bali ditemukan di *Monkey Forest* Ubud kabupaten Gianyar, Ubud. Flora normal mulut monyet ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) memiliki peran penting dalam kesehatannya serta potensi dampaknya

terhadap lingkungan. Lingkungan, pakan, dan umur mempengaruhi kesehatan monyet ekor panjang yang hidup di *Monkey Forest*, Ubud. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bakteri pada mukosa mulut monyet ekor Panjang di *Monkey Forest*, Ubud dan untuk mengetahui potensi bakteri yang patogen. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional, *cross-sectional study*. Sampel diambil menggunakan *cotton swab* pada mukosa mulut monyet ekor panjang. Pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bakteri yang ada pada mukosa mulut monyet ekor panjang dengan menggunakan dua media agar yaitu *Sheep Blood Agar* (SBA), uji primer (Pewarnaan Gram dan uji katalase), *Mac Conkey Agar* (MCA) serta dilanjutkan dengan uji Biokimia. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara *deskriptif*. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa diperoleh 3 jenis bakteri yaitu; *Streptococcus* sp (53,3%), *Fusobacterium* sp (40%), dan *Staphylococcus* sp (6,67%). Dari ketiga bakteri yang ditemukan, sebanyak 46,67% berpotensi bersifat patogen, yaitu bakteri *Streptococcus* sp. dan *Staphylococcus* sp. Untuk penelitian selanjutnya diperlukan identifikasi lebih lanjut menggunakan metode molekuler untuk menentukan spesies bakteri secara lebih spesifik.

Kata kunci: Monyet ekor panjang, Flora normal, mukosa mulut, bakteri, *Monkey Forest* Ubud

PENDAHULUAN

Monyet ekor panjang adalah spesies monyet yang ditemukan di berbagai habitat, termasuk hutan primer dan sekunder. Mereka termasuk ke dalam spesies gulma karena dapat berkembang di berbagai jenis lingkungan. Satwa ini memiliki warna rambut bervariasi dari abu-abu sampai coklat kekuningan dan coklat tua dengan warna rambut pada bagian ventral tubuh lebih pudar, sedangkan rambut di atas mahkota kepala tumbuh ke arah belakang yang seringkali membentuk jambul (*crest*). Indonesia merupakan suatu negara dengan beragam spesies primata dan sebanyak 20% primata ditemukan di wilayah Indonesia (Supriatna J, 2000)

Monkey Forest adalah sebuah kawasan cagar alam yang terletak di desa Padangtegal, Ubud, Bali. Populasi monyet ekor panjang yang berada di *Monkey Forest* Ubud hidup secara semi - *free-range*, mereka bergerak bebas seperti pada habitat aslinya namun juga menerima makanan dari manusia. Lingkungan, pakan, dan umur merupakan faktor-faktor penting yang memengaruhi kesehatan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) yang hidup di *Monkey Forest*, Ubud. Primata ini termasuk hewan frugivora (makanan utama buah-buahan) sampai omnivora. Selain buah-buahan pakan lainnya berupa serangga, bunga, rumput, jamur, kepiting, moluska, akar, biji, dan telur (Wheatley, 1989). Ubud, sebagai kawasan tropis dengan hutan yang lebat dan lembah-lembah sungai, menawarkan habitat alami yang ideal bagi satwa liar, termasuk monyet. Namun, interaksi yang konstan antara manusia dan monyet di tempat wisata populer ini memerlukan manajemen kesehatan yang lebih intensif untuk menjaga keseimbangan antara kesejahteraan hewan dan pariwisata berkelanjutan. Penting untuk memahami aspek-aspek Kesehatan yang mendasar bagi spesies primate tertentu, terutama dalam ekosistem yang mereka huni. Salah satunya yaitu flora normal mulut, yang memiliki dampak signifikan tidak hanya pada Kesehatan monyet itu sendiri, tetapi juga pada dinamika lingkungan tempat mereka berinteraksi. Salah satu flora normal yang terdapat di dalam rongga mulut adalah bakteri *Streptococcus*, yang terdiri dari sekitar 31-36% microbiota. Terdapat bakteri yang dominan lainnya yaitu *Actinobacillus*, *Agregatibacter*, *Porphyromonas*, dan *Fusobacterium*. Genus ini umumnya ditemukan di rongga mulut berbagai hewan, termasuk manusia, dan beberapa memiliki potensi patogen (Sawaswong et al., 2021).

Sampai saat ini, belum ada informasi mengenai flora normal mukosa mulut pada monyet ekor panjang di Kawasan wisata *Monkey Forest* Ubud. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian mengenai flora normal mukosa mulut pada monyet ekor Panjang yang berada di Kawasan

wisata *Monkey Forest* Ubud penting untuk dilakukan. Penelitian ini penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem lokal, dan untuk meningkatkan manajemen kesehatan hewan maupun manusia yang berintraksi secara langsung di kawasan wisata *Monkey Forest* Ubud.

METODE PENELITIAN

Kelaikan etik hewan coba

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dengan Nomor surat B/50/UN14.2.9/PT.01.04/2025.

Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan monyet ekor panjang (*Macaca Fascicularis*) sehat yang ada di kawasan *Monkey Forest* Ubud, kabupaten Gianyar. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara swab mulut (*Buccal swab*) dengan jumlah sampel yang digunakan yaitu 15 sampel.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional untuk mengetahui bakteri yang ada pada mukosa mulut monyet ekor panjang di *Monkey Forest* Ubud. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional, *cross-sectional study*.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah flora normal di mukosa mulut monyet ekor panjang sehat di *Monkey Forest* Ubud, Bali yang dapat dipengaruhi oleh pakan, lingkungan, usia, media, inkubasi, dan suhu.

Metode Koleksi Data

Pengambilan sampel pada monyet ekor panjang yang sudah diberikan anestesi menggunakan supit yang mengandung ketamine 10% dan xylazine. Sampel diambil menggunakan *cotton swab* pada mukosa mulut monyet ekor Panjang, dan dimasukkan ke dalam tabung *ependorf* yang telah terisi media transport *stuart agar*, kemudian simpan di dalam *cool box*. Sampel yang sudah diambil akan dianalisis lebih lanjut di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.

Proses isolasi bakteri dilakukan pada media *Sheep blood agar*, sampel diinokulasi pada permukaan media *blood agar*. Kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam untuk dilakukan identifikasi secara makroskopis. Setelah inkubasi, koloni bakteri diobservasi untuk melihat zona hemolisis di sekitar koloni. Ada tiga tipe hemolisis: beta (penuh), alpha (sebagian), dan gamma (tidak ada). Koloni yang menunjukkan hemolisis merupakan koloni bakteri yang berpotensi patogen.

Uji primer pada masing-masing isolat dengan pewarnaan Gram dan uji katalase. Pewarnaan Gram dilakukan dengan cara ambil 2 loop air steril lalu teteskan pada obyek glass steril, mengambil isolat yang akan dilakukan pemeriksaan menggunakan ose yang telah disterilkan pada api bunsen, usap isolat tersebut pada obyek glass tadi, lalu ditunggu sampai kering, siapkan pewarnaan Gram (kristal violet, lugol/iodine, aseton alkohol/alkohol, dan safranin). Bakteri yang tetap berwarna ungu digolongkan ke dalam Gram positif, sedangkan bakteri yang berwarna merah digolongkan ke dalam Gram negatif. Cara kerja dari uji katalase yaitu dilakukan diatas kaca preparat dengan cara meneteskan 1-2 tetes H₂O₂ 3% dan dicampurkan dengan isolat bakteri dan diletakkan di atas obyek glass steril, menggunakan ose steril. Kemudian diamati perubahannya. Hasil positif ditandai dengan adanya gelembung gas, sedangkan hasil negatif tidak ada gelembung gas.

Subkultur dilakukan pada media *MacConkey agar*, kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam untuk mengidentifikasi bakteri secara makroskopis. Setelah proses inkubasi, koloni bakteri yang mampu melakukan fermentasi laktosa akan tampak berwarna merah muda, sedangkan bakteri yang tidak dapat melakukan fermentasi akan tampak transparan atau tidak mengalami perubahan warna. Hasil ini membantu dalam proses identifikasi spesies bakteri. Identifikasi pada uji biokimia dilakukan pada bakteri yang bersifat gram negatif untuk membedakan genus dari bakteri gram negatif. Uji Biokimia dilakukan dengan menggunakan Uji *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), Uji IMViC yang terdiri atas Uji *Indol*, Uji *Methyl Red* (MR), Uji *Voges Proskauer* (VP), dan Uji *Citrate*.

Analisis data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara *deskriptif*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Isolasi Media *Sheep Blood Agar*

Hasil dari isolasi pada media *sheep blood agar* menunjukkan dua jenis hemolisis yaitu; alpha, dan beta yang dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil isolasi pada media *sheep blood agar* yang dikelompokkan menjadi 7 isolat yaitu isolat A, B, C, D, E, F, dan G. Karakteristik masing-masing isolat adalah isolat A memiliki karakteristik koloni berwarna putih, bulat, diameter 0,5 mm dengan tepi koloni rata dan positif hemolisis alpha yang terdapat pada sampel monyet 3, 4, dan 5. Isolat B memiliki karakteristik koloni berwarna putih, bulat, diameter 0,5 mm dengan tepi koloni rata yang terdapat pada sampel monyet 1, dan 2. Isolat C memiliki karakteristik koloni berwarna transparan, bulat, diameter 2 mm dengan tepi koloni rata yang terdapat pada sampel monyet 10, dan 7. Isolat D memiliki karakteristik koloni berwarna putih, bulat, diameter 1 mm dengan tepi koloni rata dan positif hemolisis alpha yang terdapat pada sampel monyet 6, 11, dan 13. Isolat E memiliki karakteristik transparan, bulat, diameter 1,5 mm dengan tepi koloni rata yang terdapat pada sampel monyet 9, dan 12. Isolat F memiliki karakteristik koloni berwarna putih, bulat, diameter 2 mm dengan tepi koloni rata yang terdapat pada sampel monyet 14, dan 8. Dan isolat G memiliki karakteristik koloni berwarna putih, bulat, diameter 1 mm dengan tepi rata dan positif hemolisis beta yang terdapat pada sampel monyet 15. Hasil isolasi pada media *sheep blood agar* dapat dilihat pada Tabel 1.

Uji Primer (Pewarnaan Gram dan uji katalase)

Berdasarkan hasil identifikasi pewarnaan gram, terdapat bakteri gram positif pada sampel A, B, D, dan G. Hasil uji katalase terhadap keempat isolate tersebut menunjukkan bahwa hanya sampel G yang positif, ditandai dengan adanya gelembung gas. Hasil uji tersebut merupakan ciri dari bakteri *staphylococcus sp.* dan pada isolate A, B, dan D tidak menunjukkan adanya gelembung yang diartikan bahwa hasil uji katalase dari isolate tersebut yaitu negatif yang merupakan ciri dari bakteri *streptococcus sp.* Hasil uji primer dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil Kultur Bakteri pada *MacConkey Agar* (MCA)

Hasil Kultur isolat pada media *MacConkey Agar* untuk memastikan keberadaan bakteri Gram negatif dan Gram positif. Media MCA merupakan media selektif yang digunakan dalam menekan pertumbuhan bakteri Gram positif serta dapat digunakan dalam identifikasi bakteri Gram negatif. Berdasarkan hasil kultur isolat pada media *MacConkey Agar*, didapatkan tiga isolat yang tumbuh yaitu pada isolat C, E, dan F. Karakteristik koloni yang tumbuh pada media *MacConkey Agar* tidak berwarna atau transparan. Pada isolat A, B, D, dan G terlihat bahwa isolat tidak tumbuh pada media *MacConkey Agar*. Hasil kultur bakteri pada MCA dapat dilihat

pada Gambar 1.

Hasil Uji Biokimia

Hasil karakteristik isolat bakteri Gram negatif (C, E, F), menunjukkan bahwa pada uji *Triple sugar iron agar* (TSIA) tidak memfermentasi ketiga jenis gula yaitu glukosa, laktosa, dan sukrosa, ditandai tidak terjadinya perubahan warna pada bagian miring dan tegak karena bersifat basa, memproduksi gas dan hidrogen sulfida (H_2S) ditandai terjadinya perubahan warna menjadi hitam. Pada media SIM, isolat tidak memproduksi H_2S (ditandai tidak adanya warna hitam), namun menunjukkan hasil positif pada uji *Indol*, ditandai terbentuknya lapisan merah setelah sampel ditetesi dengan reagen kovac's. Isolat juga bersifat motil ditunjukkan oleh media yang tampak keruh disekitar garis inokulasi. Pada uji *Methyl Red* (MR) dan uji *Voges Proskauer* (VP) menunjukkan hasil negatif, ditunjukkan dengan tidak adanya perubahan warna pada medium MR-VP. Seluruh isolat bakteri dinyatakan positif dalam uji *citrate* yang ditandai terjadinya perubahan warna dari hijau ke biru pada media. Hasil uji biokimia dapat dilihat pada Gambar 2.

Pembahasan

Hasil identifikasi dengan pewarnaan Gram pada isolat (A, B, dan D) menunjukkan bahwa bakteri berwarna ungu dan berbentuk Coccus berantai menciri ke bakteri *Streptococcus sp* (Nurhidayati et al., 2015). Pada isolat (G) menunjukkan bakteri mempunyai bentuk coccus bergerombol, dengan diameter 0,5-1,5 μm , dan termasuk jenis Gram positif yang ditandai dengan koloni berwarna ungu. Hasil penelitian ini didukung oleh (Hayati et al., 2019) yang menunjukan bakteri *Staphylococcus* merupakan bakteri Gram positif yang berbentuk coccus, bergerombol dan berwarna ungu pada pewarnaan Gram. Bakteri *Staphylococcus* dan *Streptococcus* dibedakan melalui uji katalase pada bakteri bentuk coccus (John Ka et al., 2018). *Streptococcus sp* akan menunjukkan hasil negatif yaitu tidak terjadi pembentukan (Rahayu, 2015). Hasil penelitian menunjukkan pada isolat A, B, dan D tidak terlihat adanya gelembung. Sedangkan pada isolat G menunjukkan adanya gelembung gas. Hasil positif ditandai dengan adanya gelembung gas, sedangkan hasil negatif tidak ada gelembung gas (Hadioetomo, 1990).

Genus *Streptococcus* terdiri dari kelompok bakteri yang heterogen, beberapa di antaranya merupakan patogen, sementara yang lain merupakan bagian dari mikrobiota normal pada manusia dan hewan. *Streptococcus mutans* adalah patogen utama dalam karies gigi yang juga ditemukan pada katup jantung manusia dan telah diisolasi dari darah pasien dengan endokarditis (Ajami et al., 2015). Bakteri yang termasuk dalam *Staphylococcus* hidup secara alami di berbagai bagian tubuh manusia dan hewan serta di lingkungan, seperti di bagian kulit, hidung, tenggorokan, dan saluran pencernaan. (Purnomo, 2006) menyatakan bahwa kebanyakan *S. Aureus* yang memproduksi hemolisin termasuk bersifat pathogen.

Hasil morfologik pada isolat-isolat bakteri baik secara makroskopis maupun mikroskopis menunjukkan bahwa isolate bakteri (A, B, dan D) menciri bakteri *Sterptococcus sp*. Isolat (C, E, dan F) sebagai *Fusobacterium sp*, dan isolat (G) menciri sebagai *Stapylococcus sp*. Hasil penelitian pada isolat A, B, D, dan G menunjukkan koloni bakteri tidak tumbuh pada media *MacConkey Agar*. Sedangkan pada isolat C, E, dan F menunjukkan koloni bakteri tumbuh dan berwarna transφαν yang menunjukkan bahwa bakteri tersebut tidak memfermentasi laktosa. Hasil ini didukung oleh Arianda dalam penelitian (Lindawati et al., 2018) yang menyatakan sifat koloni non laktosa fermenter menunjukkan bahwa bakteri tidak dapat memfermentasikan laktosa yang terkandung pada media *MacConkey Agar* ditandai dengan warna koloni yang transparan dan medianya berwarna kuning. Sedangkan untuk sifat koloni laktosa fermenter menunjukkan bakteri yang memfermentasikan laktosa sehingga warna koloni dan medianya.

Hasil uji biokimia isolat (C, E, dan F), sesuai dengan hasil yang ada pada penelitian (Lindawati et al., 2018). *Fusobacterium* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang kemudian di lakukan uji biokimia: glukosa (-), laktosa (-), maltosa (-), sukrosa (-), indol (+ / cincin merah). *Fusobacterium* dapat membuang sulfur dari sistein dan metionin untuk memproduksi aroma hidrogen sulfida dan metilmerkaptan yang berhubungan dengan halitosis (Lindawati et al., 2018). Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui seluruh isolat dinyatakan positif dalam uji *citrate* yang ditandai terjadinya perubahan warna dari hijau ke biru pada media. Pada media SIM, untuk uji *indole* dinyatakan positif, hasil dinyatakan positif yang ditandai dengan terlihatnya cincin merah di permukaan medium. Pada uji *Methyl Red* (MR) dan uji *Voges Proskauer* (VP) dinyatakan negatif yang ditandai dengan tidak terjadinya perubahan warna pada uji MRVP. Hasil tersebut didukung oleh Hine and Berry, & Robin dalam buku (Robert S. breed, 1957) yang menyatakan demikian.

Berdasarkan data yang diperoleh tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dari 15 sampel *buccal swab* monyet ekor panjang di *Monkey Forest* Ubud teridentifikasi 3 jenis bakteri yaitu; *Streptococcus* sp. (53,3%) pada sampel (A, B, dan D), *Staphylococcus* sp. (6,67%) pada sampel (G), dan *Fusobacterium* sp. (40%) pada isolat; (C, E, dan F). Penelitian mengenai flora normal mukosa mulut pada monyet ekor panjang belum pernah dilakukan sebelumnya. Akan tetapi, (Ajami et al., 2015) menyatakan bahwa *Streptococcus* merupakan bagian dari flora normal yang umum di dalam mulut.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa koloni bakteri yang ditemukan dari *buccal swab* 15 ekor monyet ekor panjang (*Macaca Fascicularis*) di *Monkey Forest* Ubud diperoleh 3 jenis bakteri yaitu; *Streptococcus* sp (53,3%), *Fusobacterium* sp (40%), dan *Staphylococcus* sp (6,67%). Dari ketiga bakteri yang ditemukan, sebanyak 46,67% berpotensi bersifat patogen, yaitu bakteri *Streptococcus* sp. dan *Staphylococcus* sp.

Saran

Diperlukan identifikasi lebih lanjut menggunakan metode molekuler untuk menentukan spesies bakteri secara lebih spesifik. Selain itu, penelitian tambahan dapat dilakukan untuk mengeksplorasi keberadaan bakteri lain yang mungkin menghuni mukosa mulut monyet ekor panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi kepada Dekan serta Kepala Laboratorium Bakteriologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana atas fasilitas yang disediakan selama penelitian, serta kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Ajami, B., Abolfathi, G., Mahmoudi, E., & Mohammadzadeh, Z. (2015). Evaluation of Salivary *Streptococcus mutans* and Dental Caries in Children with Heart Diseases. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, 9(2), 105–108. <https://doi.org/10.15171/joddd.2015.021>
- Hadioetomo, R. S. (1990). *Mikrobiologi dasar dalam praktek: teknik dan prosedur dasar laboratorium*. PT. Gramedia.

- Hayati, L. N., Tyasningsih, W., Praja, R. N., Chusniati, S., Yunita, M. N., & Wibawati, P. A. (2019). Isolation and Identification of *Staphylococcus aureus* in Dairy Milk of The Etawah Crossbred Goat with Subclinical Mastitis in Kalipuro Village, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 2(2), 76–82. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol2.iss2.2019.76-82>
- John Ka, Ijong, F. G., Palawe, J. F., Mandeno, J. A., Perikanan dan Kebaharian, J., Negeri Nusa Utara, P., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., & Sam Ratulangi, U. (2018). Isolation and Identification of *Staphylococcus Epidermis Bacteria* in Pinekuhe Smoked Fish. In *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* (Vol. 9, Issue 1).
- Lindawati, Y., Primasari, A., & Suryanto, D. (2018). *Fusobacterium Nucleatum*: Bakteri Anaerob pada Lingkungan Kaya Oksigen (Dihubungkan dengan Staterin Saliva). *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(1), 181–188. <https://doi.org/10.32734/tm.v1i1.58>
- Nurhidayati, S., Faturrahman, F., & Ghazali, M. (2015). Deteksi Bakteri Patogen yang Berasosiasi dengan *Kappaphycus Alvarezii* (Doty) Bergejala Penyakit Ice-Ice. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 1(2). <https://doi.org/10.29303/jstl.v1i2.53>
- Purnomo, A., H. K. S. O. S., S. (2006). Isolasi dan Karakterisasi *Staphylococcus aureus* Asal Susu Kambing Peranakan Ettawa. *Jurnal Media Kedokteran Hewan*, 22(3).
- Rahayu, S. (2015). *Deteksi Streptococcus agalactiae Penyebab Mastitis Subklinis pada Sapi Perah di Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang*. fakultas kedokteran hewan, universitas hasanuddin.
- Robert S. breed, E. G. D. M. nathan R. smith. (1957). *Determinative bacteriology* (7th, oktober 1957 ed., Vols. 57–11183).
- Sawaswong, V., Praianantathavorn, K., Chanchaem, P., Khamwut, A., Kemthong, T., Hamada, Y., Malaivijitnond, S., & Payungporn, S. (2021). Comparative analysis of oral-gut microbiota between captive and wild long-tailed macaque in Thailand. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93779-4>
- Supriatna J, W. EH. (2000). *Panduan Lapang Primata Indonesia*. Jakarta (ID): Yayasan Obor Indonesia. yayasan obor indonesia.
- Wheatley, B. P. (1989). *Diet of Balinese temple monkeys, Macaca fascicularis*. Kyoto University Overseas Research Report of Studies on Asian Non-Human Primates.

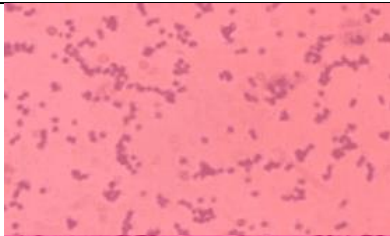
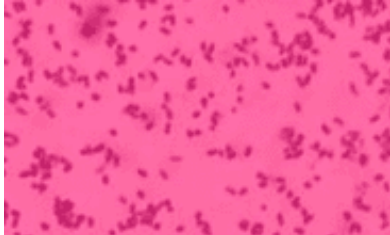
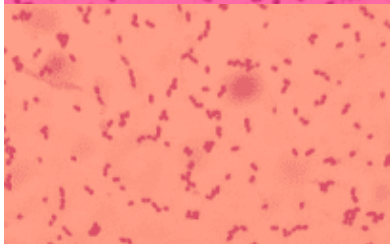
Tabel

Tabel 1. Isolasi Bakteri pada Media *Sheep Blood Agar*

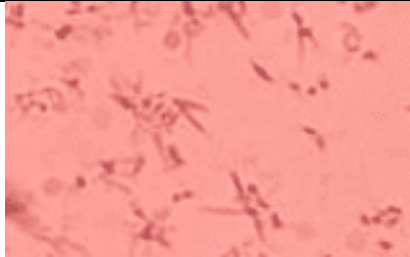
Isolat	Hemolisin	Tipe Hemolisis	Keterangan Kondisi Klinis
Monyet 1	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 2	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 3	+	Alpha	Sehat
Monyet 4	+	Alpha	Sehat
Monyet 5	+	Alpha	Sehat
Monyet 6	+	Alpha	Sehat
Monyet 7	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 8	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 9	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 10	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 11	+	Alpha	Sehat
Monyet 12	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 13	+	Alpha	Sehat
Monyet 14	-	Tidak hemolisin	Sehat
Monyet 15	+	Beta	Sehat

Keterangan: (-): Negatif hemolitik, (+): Positif hemolitik

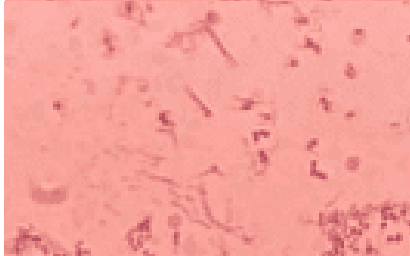
Tabel 2. Hasil Identifikasi pada Uji Primer

Isolat	Pewarnaan Gram	Katalase
A		
B		
D		
Hasil identifikasi pada isolat A, B, dan D menunjukkan bakteri Gram positif (berwarna ungu), berbentuk bulat berantai, dan negatif katalase, hasil tersebut menciri pada bakteri <i>streptococcus sp.</i>		

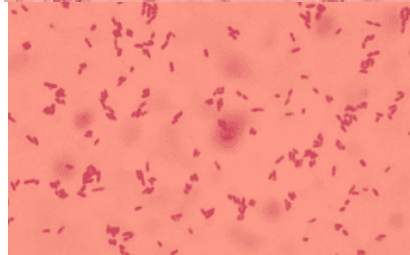
C



E

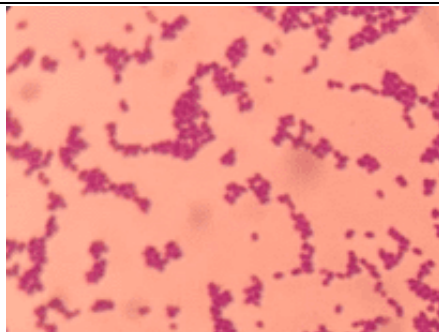


F

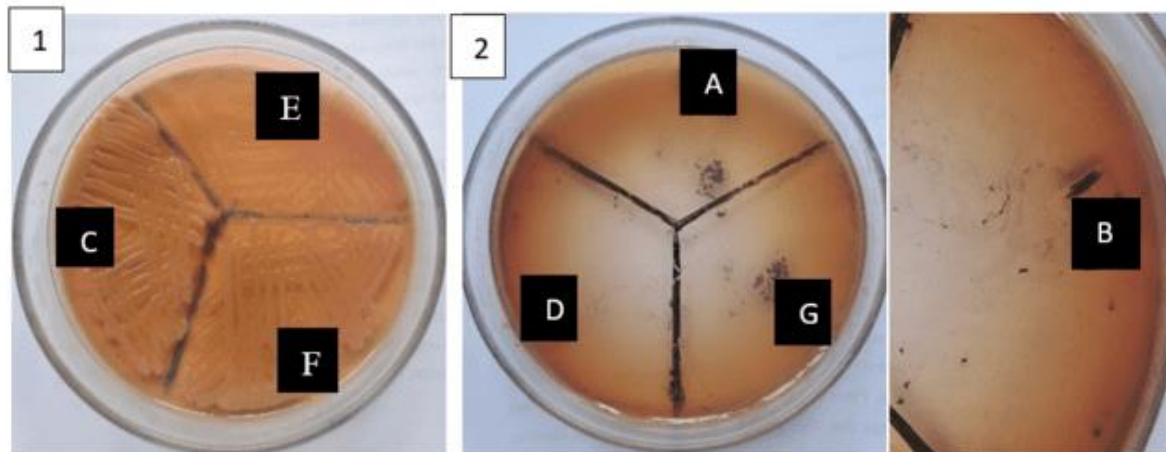


Hasil identifikasi isolat C, E, dan F menunjukkan bakteri Gram negatif (berwarna merah) berbentuk batang panjang dengan ujung runcing, dan negatif katalase, hasil tersebut mencari pada bakteri *fusobacterium sp.*

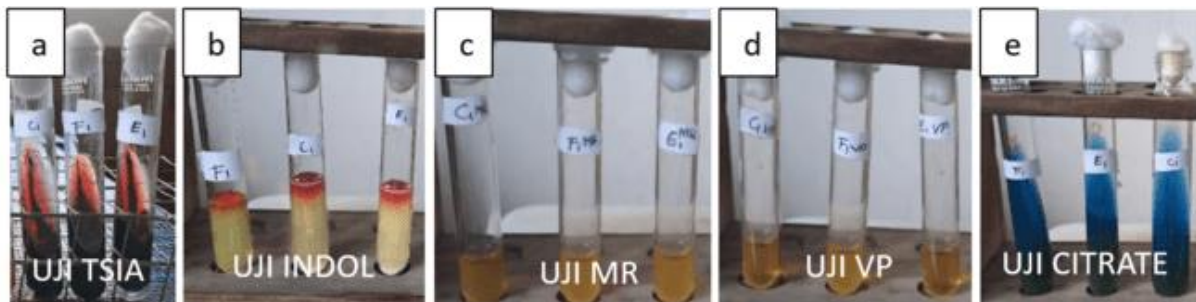
G



Hasil identifikasi pada isolat G menunjukkan bakteri Gram positif (berwarna ungu) berbentuk bulat bergerombol, dan positif katalase yang ditandai dengan adanya gelembung gas, hasil tersebut mencari pada bakteri *staphylococcus sp.*



Gambar 1. Isolasi pada *MacConkey Agar* (1) Koloni yang tumbuh pada media *macConkey agar* (2) koloni tidak tumbuh pada media *macConkey agar*



Gambar 2. Hasil Uji biokimia (a) Uji TSIA, tidak memfermentasi gula-gula, memproduksi gas dan H_2S (b) Positif uji indol (c) negatif uji MR (d) negatif uji VP (e) positif uji citrate