

Isolasi dan Identifikasi Bakteri pada Saliva Ular Sanca Batik di Pulau Bali

(ISOLATION AND IDENTIFICATION OF BACTERIA IN THE SALIVA OF A
RETICULATED PYTHON ON THE ISLAND OF BALI)

Muhammad Gus Shofi^{1*}, Sri Kayati Widyastuti², Hapsari Mahatmi³

¹Mahasiswa Program Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman Denpasar, Bali, Indonesia;

²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman Denpasar, Bali, Indonesia;

³Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman Denpasar, Bali, Indonesia.

*Email: goezshofi@gmail.com

Abstrak

Masalah satwa liar semakin tahun semakin meningkat, mulai dari kesehatan hingga lingkungan dan salah satunya yaitu ular. Semakin terganggunya habitat ular, isu gigitan ular menjadi masalah yang kian meningkat. Salah satu contohnya yaitu ular sanca batik yang berlokasi di Bali, bukan hanya manusia namun hewan lain juga dapat tergigit. Dalam rongga mulut ular terdapat bakteri yang dapat menginfeksi korban yang tergigit. Penelitian ini bertujuan untuk isolasi dan identifikasi bakteri pada rongga mulut ular sanca batik lokal Bali yang hidup di alam. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan observasional deskriptif. Sampel secara langsung diambil dari rongga mulut ular menggunakan *cotton swab* steril dan dimasukkan dalam media *stuart agar* lalu disimpan dalam *Cooler box* steril. Penelitian ini menggunakan 8 sampel saliva ular sanca batik lokal Bali yang hidup di alam, yang di kultur menggunakan meliputi media transport *Stuart Agar*, media kultur *Blood Agar*, *MacConkey*, *Eosin Methylen Blue Agar (EMBA)* dan *Salmonella Shigella Agar (SSA)*. media identifikasi bakteri *Indol*, *Methyl red*, *Voges-Proskauer*, *sulfid indol motility*, *simmons citrate (IMViC)* dan uji TSIA, uji fermentasi gula-gula (glukosa, laktosa, sukrosa, maltosa), dan uji pewarnaan Gram *Crystal violet* (Gram positif), Safranin (Gram negatif), bahan-bahan lain seperti alkohol 70%, aquades. Identifikasi sampel di laboratorium Klinik Satwa Sehat di Kota Malang. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa 8 sampel saliva ular sanca batik lokal Bali teridentifikasi 1 sampel (12,5%) ditemukan adanya bakteri *Enterobacter sp.*, 2 sampel (25%) ditemukan adanya *Serratia sp.*, *Klebsiella sp.* 1 sampel (12,5%), *Salmonella sp.* pada 2 sampel (25%), *E. coli* pada 1 sampel (12,5%) dan *Proteus sp.* pada 1 sampel (12,5%). Perlunya penelitian lebih lanjut tentang ditemukannya *Salmonella sp.* pada 25% dari sampel saliva ular sanca batik, dan juga penelitian lebih lanjut tentang ditemukannya *Serratia sp.* pada 25% dari sampel saliva ular.

Kata kunci: Bakteri; saliva; ular sanca batik

Abstract

The problem of wildlife is increasing every year, ranging from health to the environment and one of them is snakes. The more disturbed the habitat of snakes, the issue of snake bites becomes an increasing problem. One example is the reticulated python located in Bali, not only humans but other animals can also be bitten. In the snake's oral cavity there are bacteria that can infect the bitten victim. This study aims to isolate and identify bacteria in the oral cavity of local Balinese reticulated pythons that live in nature. This research was conducted with a descriptive observational design. Samples were taken directly from the snake's oral cavity using a sterile cotton swab and inserted into the Stuart media so that it was stored in a sterile cooler box. This study used 8 saliva samples of local Balinese reticulated pythons that live in nature, which were cultured using transport media *Stuart Agar*, *Blood Agar culture media*, *MacConkey*, *Eosin Methylene Blue Agar (EMBA)* and *Salmonella Shigella Agar (SSA)*. bacterial identification media *Indol*, *Methyl red*, *Voges-Proskauer*, *indole motility sulfide*,

simmons citrate (IMViC) and TSIA test, sugar fermentation test (glucose, lactose, sucrose, maltose), and Gram staining test *Crystal violet* (Gram positive), Safranin (Gram negative), other ingredients such as 70% alcohol, aquadest. Identification of samples in the laboratory of the Healthy Animal Clinic in Malang City. The results of this study found that 8 samples of saliva of local Balinese reticulated python snakes identified 1 sample (12, 5%) found the presence of *Enterobacter sp.* bacteria, 2 samples (25%) found *Serratia sp.*, *Klebsiella sp.* 1 sample (12.5%), *Salmonella sp.* in 2 samples (25%), *E. coli* in 1 sample (12.5%) and *Proteus sp.* in 1 sample (12.5%). The need for further research on the finding of *Salmonella sp.* in 25% of saliva samples of reticulated pythons, and also further research on the discovery of *Serratia sp.* in 25% of snake saliva samples.

Keywords: Bacteria; reticulated python; saliva

PENDAHULUAN

Satwa liar adalah semua binatang yang hidup di darat, di air, dan di udara yang masih mempunyai sifat-sifat alaminya, baik yang hidup di alam liar maupun yang dipelihara oleh manusia (UU No. 18 Tahun 2009). Indonesia merupakan negara yang memiliki spesies satwa liar yang beranekaragam karena letak geografisnya yang berada di antara dua kawasan persebaran fauna di dunia, yaitu Kawasan Oriental di bagian utara dan Kawasan Australia di bagian selatan. Kondisi seperti itu menjadikan Indonesia memiliki sebagian kekayaan jenis hayati Asia dan Australia. Indonesia terletak di daerah tropika yang merupakan salah satu sasaran migrasi satwa dari belahan utara dan selatan, sehingga Indonesia mendapat tambahan kekayaan hayati dari pelaku migrasi satwa. Kekayaan hayati yang dimiliki Indonesia merupakan hal yang patut dijaga sebagai bentuk keseimbangan ekosistem (Marlon, 2014).

Indonesia memiliki sekitar 1.500 jenis reptil berdasarkan koleksi herpetofauna yang terdapat di Museum Zoologi Bogor (Putranto *et al.*, 2016). Salah satu jenis reptil yang biasa ditemukan di Indonesia adalah ular sanca batik (*Malayopython reticulatus*). Ular sanca batik merupakan anggota spesies reptil dan memiliki hubungan dekat dengan biawak, kura-kura, dan buaya. Menggunakan lidah bercabang, mereka bisa mencium dan melacak mangsanya. Selain itu, dengan bantuan organ dan ruang lubang hidung (Jacobson) mereka bisa menambah sensasi bau. Ular

sanca batik yang ditangkap dari alam dan dijadikan *exotic pets* memiliki potensi yang sangat besar untuk menularkan penyakit.

Ular sanca memiliki mulut, gigi dan kelenjar saliva yang berguna untuk menerkam dan menggigit mangsanya. Meskipun ular sanca tidak memiliki kelenjar saliva yang beracun namun, keberadaan bakteri baik komensal ataupun patogen kemungkinan besar sangat beragam. Hasil penelitian (Dehghani *et al.*, 2016) ditemukan adanya *Staphylococcus coagulase-negative* sebanyak (34.5%), *Salmonella* (18.8 %). *Escherichia* dan *Providencia*, masing-masing (12.5 %). Dan yang paling sedikit adalah *Pseudomonas* (3.1 %). Manifestasi paling umum dari infeksi bakteri gigitan ular sanca batik adalah abses. Infeksi bakteri yang disebabkan oleh gigitan ular terjadi di seluruh dunia, tetapi tidak ada studi yang melaporkan dalam literatur ini. Mengingat bahwa gigitan ular merupakan masalah nasional yang besar bagi kesehatan masyarakat di Indonesia dan tidak hanya menyebabkan keracunan tetapi juga menyebabkan infeksi bakteri. Penelitian yang pernah dilakukan di Singapura oleh (Yak *et al.*, 2015) berhasil mengidentifikasi bakteri *Pseudomonas sp.* dari 5 ekor ular sanca batik dan *Staphylococcus sciuri* dari 4 ekor sanca batik. Penelitian lain (Jho *et al.*, 2011) juga menemukan *Pseudomonas sp.* menjadi bakteri yang paling banyak diisolasi (33%) dari rongga mulut ular sanca bodo (*Burmese python*) di penangkaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bakteri yang terdapat pada mulut ular sanca batik yang ada di Pulau Bali. Hal ini sangat penting sebagai data *base* untuk mengetahui bakteri yang berhabitat dalam rongga mulut yang secara genetik tentu memiliki daya tahan hidup dalam rongga mulut ular sanca batik. Penelitian ini diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat diketahui pathogenitasnya apabila manusia dan hewan tergigit oleh ular sanca batik.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah ular sanca yang diperoleh dari alam. Sampel penelitian sebanyak 8 ekor ular sanca batik yang ditemukan di wilayah Jembrana, Tabanan, Denpasar, Sanur, Gianyar Bali.

Media Kultur

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi media transport (*Stuart Agar*), media kultur Blood Agar, MacConkey, Eosin Methylen Blue Agar (EMBA) dan *Salmonella Shigella Agar* (SSA). media identifikasi bakteri (IMViC (*Indol*, *Methyl red*, *Voges-Proskauer*, *sulfid indol motility*, *simmons citrate*) dan uji TSIA, uji fermentasi gula-gula (glukosa, laktosa, sukrosa, maltosa), dan uji pewarnaan Gram (*Crystal violet* (Gram positif), Safranin (Gram negatif), bahan-bahan lain seperti alkohol 70%, aquades.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini mengambil metode penelitian observasional deskriptif. Adapun tujuan penelitian deskriptif ini adalah untuk menjelaskan suatu situasi yang hendak diteliti dengan dukungan studi kepustakaan sehingga lebih memperkuat analisa peneliti dalam membuat suatu kesimpulan.

Prosedur Penelitian

Tahapan awal dari prosedur penelitian adalah sampel diambil dari *oral cavity*

menggunakan swab steril yang dilakukan dengan pengambilan 8 ekor ular sanca batik lokal Bali yang didapatkan langsung dari alam. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Juli 2022. Pada hari pengambilan sampel ular sanca batik dilakukan dengan cara di *handling* untuk mempermudah dilakukannya proses pengambilan sampel. Sampel pada penelitian ini diambil secara langsung melalui rongga mulut ular sanca batik yang sudah disterilkan dengan alkohol 75%, menggunakan *cotton swab sterile* (*OneMed Health Care* ® P:15cm) dengan diusapkan ke dinding rongga mulut. Selanjutnya saliva yang didapatkan pada *cotton swab sterile* dipindahkan kedalam *Eppendorf tube sterile* (*Eppendorf*® 1.5ml) berisi media transport *Stuart Transport Medium* ((OXOID® Stuart Transport Medium, produksi Oxoid LTD, England) steril, kemudian *Eppendorf* berisi sampel saliva disimpan di dalam *coolbox*.

Isolasi dan Identifikasi Bakteri

Proses isolasi dan Identifikasi dilakukan di Laboratorium Klinik Hewan Satwa Sehat, Malang. Untuk isolasi bakteri pada saliva ular sanca batik, semua sampel dikultur pada media *Blood Agar*, *MacConkey*, *Eosin Methylen Blue Agar* (EMBA) dan *Salmonella Shigella Agar* (SSA). Identifikasi bakteri dilakukan dengan menanam bakteri yang telah diisolasi pada media IMViC (*Indol*, *Methyl red*, *Voges-Proskauer*, *sulfid indol motility*, *simmons citrate*), dan uji TSIA. Media IMViC terdiri dari 4 pengujian yaitu uji *Indol* yang berguna untuk mengidentifikasi kemampuan bakteri menghasilkan *Indol* dengan menggunakan enzim *tryptophanase*. Uji *Methyl Red* bertujuan untuk mendeteksi kemampuan organisme dalam memproduksi dan mempertahankan produk akhir asam stabil dari fermentasi glukosa. Uji *Voges Preskauer* adalah tes yang digunakan untuk mendeteksi acetoin dalam kultur cair bakteri. Uji *Citrate* bertujuan untuk melihat kemampuan bakteri dalam menggunakan sitrat sebagai satu-satunya sumber karbon

dan energy. Pengujian ini dilakukan dengan cara ose dipanaskan di atas api sampai berpijar dan dinginkan pada dinding tabung, kemudian biakan bakteri diambil dan ditanam ke dalam media uji dan selanjutnya diinkubasikan ke dalam inkubator 37°C selama 24 jam, kemudian dilakukan pewarnaan Gram, data setiap sampel pewarnaan Gram diamati 2 LP (*Lapang pandang*) pada perbesaran 1000x. Seluruh pemeriksaan menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi dengan digital kamera merk *Optilab Plus* dan *software* pengolah gambar *Optilab Viewer*.

Analisis Data

Data hasil penelitian ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel yang akan dibahas secara deskriptif.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Pulau Bali yang berlangsung selama bulan Juli 2022. Sedangkan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Klinik Hewan Satwa Sehat Jl. Dako No. 52 Tidar, Malang, Jawa Timur, Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Rentang waktu pengambilan sampel dilakukan selama bulan Juni hingga Juli 2022. Sampel didapatkan 8 ular sanca batik yang telah ditentukan sebagai sampel berdasarkan pemeriksaan awal ular sehat secara klinis tidak menunjukkan gejala dehidrasi, mukosa bewarna merah muda, tidak terdapat investasi caplak dan tidak memilik luka di seluruh tubuh. Hasil identifikasi dengan cara swab saliva dari 8 sampel ular sanca batik disajikan pada tabel 1 dan tabel 2.

Berdasarkan hasil pemeriksaan didapatkan 1 sampel (12,5%) ditemukan adanya bakteri *Enterobacter sp.*, 2 sampel (25%) ditemukan adanya *Serratia sp.*, *Klebsiella sp.* 1 sampel (12,5%), *Salmonella sp.* pada 2 sampel (25%), *E. coli* pada 1 sampel (12,5%) dan *Proteus sp.* pada 1 sampel (12,5%).

Pembahasan

Enterobacter sp.

Enterobacter sp. umumnya ada pada saluran cerna, namun pada penelitian ini ditemukan 12,5 % bakteri *Enterobacter sp.* pada rongga mulut ular sanca batik. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dipineto *et al.*, 2013) mengisolasi bakteri *Enterobacter sp.* ditemukan sebanyak 20% dari total 60 ekor pada ular *python regius*. Dalam beberapa penelitian tentang isolasi dan identifikasi bakteri pada rongga mulut ular keberadaan *Enterobacter sp.* tidak ditemukan. Banyak faktor penyebab yang membuat adanya keberadaan bakteri *Enterobacter sp.* yang ada di rongga mulut ular. Kemungkinan yang dapat di ambil yaitu faktor makanan, mangsa yang berasal dari alam dapat membawa bakteri ini saat terjadinya proses menelan mangsa. Ular memakan mangsanya dengan utuh melalui rongga mulut dengan durasi yang cukup lama sesuai dengan ukuran mangsanya. Hal ini memungkinkan perpindahan bakteri *Enterobacter sp.* dari tubuh atau bagian mangsa ke rongga mulut ular. Selain makanan, air yang di konsumsi juga dapat menjadi faktor perpindahan bakteri ini ke rongga mulut ular.

Serratia sp.

Hasil penelitian terhadap 8 sampel ular sanca didapatkan bahwa 25 % dari sampel ternyata positif terhadap *serratia sp.*. Selain pada ular python bakteri *S. marcescens* juga ditemukan pada ular cobra, dan king cobra. Bakteri *S. marcescens* adalah spesies patogen yang umum ditemukan pada ular python (Krishnankutty *et al.*, 2019). Bakteri *S. liquefaciens* dan *S. marcescens* ditemukan pada luka korban gigitan ular (Chen *et al.*, 2011).

Klebsiella sp.

Klebsiella sp. mencakup 12,5% pada total sampel saliva. Bakteri *Klebsiella sp.* telah teridentifikasi dan termasuk yang paling signifikan di ular (Krishnankutty *et al.*, 2019). *Klebsiella sp.* merupakan

bakteri Gram negatif dari *family Enterobacteriaceae* yang dapat ditemukan di traktus gastrointestinal dan traktus respiratori. Beberapa organisme bakteri biasanya diisolasi dari pasien manusia dengan luka gigitan ular yang terinfeksi luka sekunder akibat gigitan ular, organisme yang paling umum diisolasi adalah *Klebsiella pneumoniae* (Yak *et al.*, 2015). Pada manusia, *K. pneumoniae* hidup secara saprofit dalam system pernafasan dan tinja manusia normal sebesar 5%, dengan 1% dapat menyebabkan radang paru-paru.

Salmonella sp.

Hasil penelitian terhadap 8 sampel ular sanca didapatkan bahwa 25 % dari sampel ternyata positif terhadap *Salmonella*, angka ini tidak jauh berbeda dari penelitian (Dehghani *et al.*, 2016) di Kashan, Iran yang menemukan *Salmonella* 18.8 % dari 44 sampel yang diperiksa.

Salmonella sp. mencakup 25% pada total sampel saliva, yang dimana *Salmonella sp.* bersifat zoonosis pada manusia. Menurut (Amartani, 2014) *Salmonella sp.* dapat menginfeksi ular sanca batik dan menyebabkan stomatitis. Sebagian besar stomatitis pada ular sanca batik disebabkan oleh bakteri *Salmonella sp.*. Hasil ini menunjukkan bahwa individu yang terlibat dalam transportasi ular internasional atau studi menggunakan hewan ini berisiko terinfeksi patogen oportunistik selama inspeksi, transportasi, atau melakukan penelitian dengan mereka. Kemungkinan infeksi sangat tinggi untuk orang yang sakit atau immunocompromised (Jho *et al.*, 2011).

Escherichia coli

Escherichia coli teridentifikasi pada 1 sampel dari 8 (12,5%) sampel ular sanca yang diperiksa. Hal ini cukup menarik karena beberapa strain *E. coli* bersifat zoonosis pada manusia. *Escherichia coli* sangat berpengaruh kepada korban yang tergigit. Penelitian lain mengungkapkan bahwa dari pasien yang digigit ular 63.9% adalah ditemukan adanya bakteri Gram

negatif, meskipun tidak ada penjelasan lebih rinci tentang spesies bakterinya, namun hal ini menunjukkan bahwa kemungkinan diantaranya adalah *E. coli*. (Chen *et al.*, 2011). Spektrum patogen yang luas di rongga mulut ular yang diteliti yang gigitannya tidak hanya dapat menyebabkan keracunan tetapi juga infeksi yang memperburuk kondisi pada korban (Dehghani *et al.*, 2016). *Escherichia coli* pada saliva ular dapat berasal dari mangsa yang dimakan, sehingga beberapa bakteri dapat mencemari rongga mulut.

Proteus sp.

Hasil penelitian terhadap 8 sampel ular sanca didapatkan bahwa 12,5 % dari sampel ternyata positif terhadap *Proteus sp.*, angka ini tidak jauh berbeda dari penelitian (Dehghani *et al.*, 2016) di Kashan, Iran yang menemukan *Proteus sp* 6,2%. Analisis bakteriologis pada laporan kasus gigitan ular dari Afrika Selatan juga menunjukkan bahwa *Morganella morganii* adalah bakteri yang paling dominan diikuti oleh *Proteus sp.* pada luka gigitan (Krishnankutty *et al.*, 2019).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa 1 sampel (12,5% ditemukan adanya bakteri *Enterobacter sp.*, 2 sampel (25%) ditemukan adanya *Serratia sp.*, *Klebsiella sp* 1 sampel (12,5%), *Salmonella sp* pada 2 sampel (25%), *E. coli* pada 1 sampel (12,5%) dan *Proteus sp* pada 1 sampel (12,5%).

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat disarankan perlunya penelitian lebih lanjut tentang ditemukannya *Salmonella sp.* pada 25% dari sampel saliva ular sanca batik, dan juga penelitian lebih lanjut tentang ditemukannya *Serratia sp.* pada 25% dari sampel saliva ular. Data tersebut nantinya berguna untuk praktisi dokter hewan dalam menangani kasus penyakit ular maupun kasus gigitan ular.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih utamanya kepada Minat Profesi Satwa Liar Rothschildi, Bali Snake Patrol dan Laboratorium Klinik Satwa Sehat Malang yang telah memfasilitasi penelitian penulis serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amartani Y. 2014. Kepekaan bakteri *Salmonella sp.* yang diisolasi dari kasus stomatitis pada ular sanca batik (*Broghammerus reticulatus*) terhadap beberapa antibiotik *Doctoral Dissertation*. Universitas Gadjah Mada.
- Chen CM, Wu KG, Chen CJ, Wang CM. 2011. Bacterial infection in association with snakebite: A 10-year experience in a northern Taiwan medical center. *J. Microbiol. Immunol. Infect.* 44(6): 456-460.
- Dehghani R, Sharif MR, Moniri R, Sharif A, Kashani H. 2016. The identification of bacterial flora in oral cavity of snakes. *Comp. Clin. Pathol.* 25(2): 279-283.
- Dipineto L, Russo TP, Calabria M, De Rosa L, Capasso M, Menna LF, Fioretti A. 2014. Oral flora of Python regius kept as pets. *Letters Appl. Microbiol.* 58(5): 462-465.
- Jho YS, Park DH, Lee JH, Cha SY, Han JS. 2011. Identification of bacteria from the oral cavity and cloaca of snakes imported from Vietnam. *Lab. Anim. Res.* 27(3): 213-217.
- Krishnankutty SP, Muraleedharan M, Perumal RC, Michael S, Benny J, Balan B, Zachariah A. 2019. Next-generation sequencing analysis reveals high bacterial diversity in wild venomous and non-venomous snakes from India. *J. Venomous Anim. Toxins Incl. Trop. Dis.* 24(41): 1-11.
- Marlon R. 2014. Panduan visual dan identifikasi lapangan 107+ ular Indonesia. Jakarta: Indonesia Nature and Wildlife Publishing. Pp 42-43.
- Putranto DI, Yuda P, Zahida F. 2016. Keanekaragaman reptil impor di Yogyakarta. *Biota: J. Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati.* 1(3): 117-125.
- Yak R, Lundin AC, Pin PY, Sebastin SJ. 2015. Oral bacterial microflora of free-living reticulated pythons (*Python reticulatus*) in Singapore. *J. Herpetol. Med. Surg.* 25(1-2): 40-44.

Tabel 1. Hasil Isolasi Bakteri pada Media *MacConkey Agar*, *Eosin* dan *Methylen Blue Agar*, *Salmomella Shigella Agar*.

Sampel	MCA	EMBA	SSA	Prediksi berdasarkan koloni
1	+	+	-	<i>Enterobacter sp</i>
2	+	+	-	<i>Serratia sp</i>
3	+	+	-	<i>Serratia sp</i>
4	-	-	+	<i>Klebsiella sp</i>
5	-	-	+	<i>Salmonella sp</i>
6	+	+	-	<i>E. coli</i>
7	-	-	+	<i>Salmonella sp</i>
8	+	+	-	<i>Proteus sp</i>

Tabel 2. Hasil Isolasi Bakteri pada Media Imvic (*Indol, Methyl red, Voges Preskauer, Simmon's Citrate*).

SAMPEL	UJI BIODIAGNOSTIK						Hasil Identifikasi
	IMVIC						
	SIM	H ₂ S	INDOL	MR	VP	SCA	
1	+	+	-	-	+	+	<i>Enterobacter sp</i>
2	-	-	-	-	+	+	<i>Serratia sp</i>
3	-	-	-	-	+	+	<i>Serratia sp</i>
4	-	-	-	-	+	+	<i>Klebsiella sp</i>
5	-	+	-	-	-	+	<i>Salmonella sp</i>
6	+	-	-	+	+	+	<i>E. coli</i>
7	+	+	-	+	+	+	<i>Salmonella sp</i>
8	-	+	-	+	+	+	<i>Proteus sp</i>