Jurnal Medika Veterinaria Februari 2019, 13 (1):37-46
P-ISSN: 0853-1943; E-ISSN: 2503-1600 **doi:https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v1 1i1.4122**

Isolation, Identification and Sensitivity Test of Staphylococcus aureus on Post Surgery Wound of Local Dogs (Canis familiaris)

Darmawi[1], Amalia Fatma Zahra[2], M. Nur Salim[3], Maryulia Dewi[1], Mahdi Abrar[1], Syafruddin[4], Mulyadi Adam[5]

[1]Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[2]Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[3]Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[4]Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[5]Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
E-mail: amaliafatmazahra@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to isolate, identify, and sensitivity tested of Staphylococcus aureus from post-surgery wound of local dogs. This study was held in Microbiology Laboratorium of Veterinary Faculty of Syiah Kuala University, Banda Aceh from April to May 2016. The samples were 10 dogs in their 3rd day's treatment after surgery. The samples were acquired using sterile swab on the wound that was planted on Nutrient Broth (NB), incubated at 37°C for 24 hours, then transferred onto Mannitol Salt Agar (MSA), incubated at 37°C for 24 hours, and after that it was identified with Gram staining, catalase test, sugar test (mannitol and glucose), Metil Red-Voges Proskauer (MR-VP) test and antibiotic sensitivity test. The result of Gram staining showed 7 positive results which identified as coccus formed and coloured as purple. The catalase test showed 7 positive results, the sugar test (mannitol and glucose) showed 4 positive results, the MR-VP showed 4 positive on MR and all negative on VP. In conclusion, 4 out of 10 samples showed a presence of Staphylococcus aureus on post-surgery wound of local dogs. This bacterium was sensitive on Tetracycline (50%) and also on Streptomycine and Gentamicin (100%). This bacterium resistant to Tetracycline (50%) and Ampicillin (100%).

***Key words**: local dogs, Staphylococcus aureus, sensitivity test, post surgery wound*

PENDAHULUAN

Rusaknya struktur dan fungsi anatomis kulit normal akibat proses patalogis yang berasal dari internal maupun eksternal dan mengenai organ tertentu disebut luka (Potter dan Perry, 2005). Infeksi luka dapat terjadi jika luka terkontaminasi oleh debu atau bakteri, hal ini disebebkan karena luka tidak dirawat dengan baik (Depkes RI., 1989). Tubuh sehat mampu melakukan proses penyembuhan normal tanpa bantuan, meskipun beberapa bahan perawatan dapat membantu untuk mendukung proses penyembuhan. (Monaco dan Lawrence, 2003).

Penyakit infeksi di rumah sakit disebut infeksi nosokomial. Infeksi nosokomial menyerang penderita yang sedang dalam proses perawatan, terjadi karena adanya transmisi mikroba patogen dari lingkungan rumah sakit dan perangkatnya. Infeksi nosokomial terjadi lebih dari 48 jam setelah penderita masuk rumah sakit (Raihana, 2011). Penyebab paling umum infeksi nosokomial yaitu bakteri Gram positif dengan bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri patogen dominan (Inweregbu dkk, 2005). Sedangkan bakteri Gram negatif yaitu *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumonia* (Weinstein dkk, 1988).

Kebanyakan infeksi luka pasca operasi disebabkan oleh mikroorganisme yang ditemukan pada kulit pasien atau selaput lendir yang berdekatan dengan lokasi pembedahan. Sebagian bakteri merupakan flora normal, namun beberapa bakteri tersebut pada proses operasi akan terstimulasi oleh sayatan, sehingga beresiko

menyebar ke daerah sayatan dan akan menjadi bakteri penyebab infeksi, hal ini berdampak sangat merugikan karena dapat menyebabkan operasi berulang (Potter dan Perry, 2005).

Menurut Sjamsuhidajat dan Jong (2005), *Staphylococcus aureus* bakteri yang mengakibatkan sepsis paling banyak dijumpai dalam pembedahan. Adanya populasi bakteri *Staphylococcus aureus* yang tinggi dapat menimbulkan penyakit di dalam tubuh hewan. Lingkungan yang kotor dan basah akan mampu memperbanyak bakteri *Staphylococcus aureus* yang berada di udara dan air yang tercemar serta pada umumnya mikroba patogen menyukai kondisi yang lembab (Khoiriyah, 2011; Rahmat, 2015).

Identifikasi *Staphylococcus aureus* meliputi morfologi pertumbuhan koloni berbentuk kokus menyerupai buah anggur, uji katalase, serta adanya fermentasi mannitol pada *mannitol salt agar* (MSA) (Andreasen, 2008; Yurdakul dkk, 2013). *Staphylococcus aureus* memiliki ciri yaitu terlihat jelas pada reaksi katalase dengan membentuk gelembung gas dan pada uji *Mannitol Salt Agar* (MSA) akan memfermentasikan MSA menjadi kuning (Toelle dan Lenda, 2014). Menurut Kloos dan Lambe (1991) serta Quinn dkk. (2002), *Staphylococcus aureus* juga dapat dibedakan dengan adanya produksi asetoin yang dapat diketahui melalui uji *Voges-Proskauer* (VP).

Peningkatan infeksi luka operasi disebabkan oleh mikroba yang resisten antibiotika (Raihana, 2011). Antibiotik yang sering diberikan untuk menangani infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* antara lain eritromisin, linkomisin, dan spektinomisin (Andreasen, 2008). Raihana (2011), melaporkan pada profil kultur dan uji sensitivitas bakteri aerob dari infeksi luka pasca operasi laparatomi di bangsal bedah RSUP DR. M. Djamil Padang menggunakan sampel swab dari luka operasi, disimpulkan terdapat salah satunya yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* dan pada uji sensitivitas bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu sensitif terhadap antibiotik Netilmicin (100%) dan resisten terhadap Ampicillin (100%).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang isolasi, identifikasi dan uji sensitivitas *Staphylococus aureus* dari infeksi luka pasca operasi pada anjing lokal *(Canis familiaris).*

MATERI DAN METODE

Isolasi Staphylococcus aureus

Sampel *swab* dari luka pasca operasi yang telah diambil tersebut diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C. Kemudian ditanam pada cawan petri berisi media *Mannitol Salt Agar* (MSA) yang selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C (Raihana, 2011).

Identifikasi Staphylococcus aureus

Identifikasi bakteri dilakukan berdasarkan metode yang dilakukan Khusnan dkk. (2008) antara lain melalui uji menggunakan media *Mannitol Salt Agar* (MSA), pewarnaan Gram, uji katalase, uji MR-VP dan uji sensitivitas antibiotik.

a. Uji *Mannitol Salt Agar* (MSA)

Media *Mannitol salt agar* (MSA) merupakan media selektif dan media diferensial (Sharp, 2006). Spesimen hasil isolasi bakteri yang ditanam pada media *Nutrient Broth* (NB) selanjutnya diidentifikasi *Staphylococcus aureus,* dilakukan dengan memindahkan satu koloni bakteri dengan ose steril dari media *Nutrient Broth* (NB) ke media *Manitol Salt Agar*

(MSA) dalam petri dan diinkubasikan pada suhu 37° C selama 24-48 jam. Koloni bakteri yang tumbuh berwarna kuning pada media MSA diduga sebagai *Staphylococcus aureus*.

b. Pewarnaan Gram

Pewarnaan Gram dilakukan dengan mencampurkan satu ose biakan bakteri dari *Manitol Salt Agar* (MSA) dengan NaCl fisiologis yang telah diteteskan pada gelas obyek, dikeringkan, dan difiksasi pada lampu spiritus. Preparat apus ditetesi kristal violet 2 menit, lalu dialiri air mengalir, kemudian ditetesi lugol 1 menit, dilunturkan dengan alkohol 95% 10 detik. Selanjutnya alkohol dibuang, preparat dialiri aquades dan diberi larutan safranin 2 menit. Warna kemudian dibuang dan dibersihkan dengan aquades, dikeringkan dan diamati morfologi sel serta warnanya dibawah mikroskop (Fardiaz, 1993). Bakteri dikelompokkan sebagai Gram positif apabila berwarna ungu dan Gram negatif apabila warna merah.

c. Uji katalase

Uji Katalase dilakukan dengan meneteskan hidrogen peroksida (H_2O_2) 3% pada objec glass yang bersih. Biakan dari *Manitol Salt Agar* (MSA) dioleskan pada objec glass yang sudah ditetesi hidrogen peroksida menggunakan ose. Suspensi dicampur secara perlahan menggunakan ose, hasil yang positif ditandai oleh terbentuknya gelembung-gelembung udara (Hadioetomo, 1990).

d. Uji gula-gula

Uji gula-gula yang sering dilakukan yaitu pengujian pada media glukosa dan manitol. Biakan bakteri diinokulasikan ke dalam media gula-gula tersebut. Selanjutnya diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam. Uji gula-gula bersifat positif apabila terlihat perubahan warna menjadi kekuningan dan negatif apabila warnanya tetap ungu (Lay, 1994).

e. Penanaman *Nutrient Agar* (NA)

Setelah diketahui hasil dari pengamatan uji *Mannitol Salt Agar* (MSA), pewarnaan Gram, uji katalase dan uji gula-gula, selanjutnya dilakukan penanaman media *Nutrient Agar* (NA) miring dengan cara 1 ose biakan bakteri ditanam pada media *Nutrient Agar* (NA) miring dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian media *Nutrient Agar* (NA) miring tersebut disimpan ke dalam kulkas agar bakteri lebih bertahan lama dan tidak terkontaminasi. Penanaman pada media *Nutrient Agar* (NA) miring berguna untuk pengkoleksian bakteri tertentu yang dibutuhkan, sehingga dapat memudahkan untuk melakukan uji-uji lanjutan seperti uji *Metil Red-Voges Proskauer* (MR-VP) dan uji sensitivitas antibiotik.

f. Uji *Metil Red-Voges Proskauer*

Uji *Metil Red-Voges Proskauer* (MR-VP) dilakukan dengan cara diinokulasikan 1 ose biakan ke dalam media MR-VP dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian media MR-VP tersebut dimasukkan ½ bagian kedalam tabung reaksi steril lain, sehingga terdapat 2 tabung reaksi (tabung reaksi A dan tabung reaksi B), tabung reaksi B berisi media MR-VP diinkubasi kembali pada suhu 37°C selama 24 jam. Selanjutnya tabung reaksi A dilakukan Uji *Voges Proskauer* (VP), uji VP digunakan untuk menentukan kemampuan bakteri tersebut menghasilkan produk akhir yang netral dari fermentasi glukosa. Dilakukan dengan cara tabung reaksi A

diteteskan 2 tetes reagen α-naphtol dan kalium hidroksida, apabila berwarna merah muda atau merah tua menunjukkan reaksi positif. Selanjutnya uji *Metil Red* dilakukan dengan cara tabung reaksi B yang telah diinkubasi selama 48 jam, diteteskan 2 tetes reagen metil red, jika berwarna merah muda atau merah tua menunjukkan reaksi positif. (Raihana, 2011).

Uji Sensitivitas Antibiotik

Sebanyak 1 ose biakan bakteri pada media *Nutrient Agar* (NA) diinokulasikan ke dalam media *Nutrient Broth* (NB) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Selanjutnya tuangkan sedikit demi sedikit media *Nutrient Broth* (NB) tersebut ke dalam larutan NaCl fisiologis dan homogenkan di rotamixer. Kekeruhan suspensi dibandingkan dengan standar Mc Farland 1. Kapas *swab* steril dicelupkan ke suspensi biakan bakteri, lalu digoreskan pada *Mueller Hinton Agar* (MHA), goresan dibuat rapat dan sejajar. Disk antibiotik diletakkan menggunakan pinset steril. Selanjutnya diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam (Saleman, 2015). Pengukuran diameter zona hambatan pertumbuhan bakteri dengan jangka sorong pada sekitar lempengan cakram (disk) antibiotika dalam mm. Berdasarkan *Diameter Zona Inhibisi* (DZI), dikelompokkan menjadi Sensitif (S), Intermediet (I) dan Resisten (R) menggunakan daftar interpretasi zona inhibisi (hambatan) (Ravel., 1978).

Analisis Data

Data hasil isolasi, identifikasi dan uji sensitivitas *Staphylococcus aureus* dari luka pasca operasi pada anjing lokal (*Canis familliaris*) di analisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan isolasi dan identifikasi 10 sampel swab luka pasca operasi pada anjing lokal menunjukkan hasil seperti yang disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Morfologi koloni bakteri pada Mannitol Salt Agar (MSA)

Sampel	Bentuk	Warna	Permukaan	Pinggiran	Elevansi	Aspek koloni	Fermentasi
A1	Bulat besar	Putih kekuningan	Keriput	Bergerigi	Datar	Tidak mengkilat	+
A2	Bulat besar	Kuning	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+
A3	Bulat kecil	Kuning	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+
A4	Bulat besar	Putih kekuningan	Keriput	Bergerigi	Datar	Tidak mengkilat	+
A5	Bulat kecil	Kuning	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+
A6	Bulat kecil	Kuning	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+
A7	Bulat kecil	Putih	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+
A8	Bulat kecil	Kuning	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+
A9	Bulat kecil	Kuning	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+
A10	Bulat kecil	Kuning	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat	+

+ = memfermentasi *Mannitol Salt Agar* (MSA)

Hasil isolasi pada Tabel 1 disimpulkan semua koloni bakteri menunjukkan hasil positif yaitu mampu memfermentasikan media *Mannitol Salt Agar* (MSA). Morfologi koloni bakteri *Staphylococcus aureus* yang terlihat memiliki bentuk bulat kecil dan besar, rata, cembung, mengkilat dan berwarna kekuningan, hal ini sesuai dengan Prasetyo dan Kusumaningrum (2014) serta Todar (2002) yang mengatakan bahwa karakteristik isolat *Staphylococcus aureus* pada media padat menunjukkan bentuk koloni bulat besar atau bulat kecil, berkelompok seperti buah anggur, halus, menonjol, berkilau, dengan warna putih dan kuning. Kumala (2009) mengemukakan *Staphylococcus epidermidis* juga berbentuk bulat, cembung, dan berwarna putih keabu-abuan. Sehingga adanya perbedaan hasil morfologi koloni bakteri ini perlu dipastikan dengan identifikasi lebih lanjut.

Tabel 2. Identifikasi Staphylococcus aureus pada pewarnaan Gram, katalase, gula-gula dan MR-VP.

Sampel	Pewarnaan Gram	Uji Katalase	Uji Biokimia				Ket
			Manitol	Glukosa	MR	VP	
A1	Basil, ungu	**	**	**	**	**	-
A2	Coccus, ungu	+	-	+	**	**	*S. epidermidis*
A3	Coccus, ungu	+	+	+	+	-	*S. aureus*
A4	Basil, ungu	**	**	**	**	**	-
A5	Coccus, ungu	+	+	-	+	-	*S.aureus*
A6	Coccus, ungu	+	-	+	**	**	*S. epidermidis*
A7	Coccus, ungu	+	-	+	**	**	*S. epidermidis*
A8	Coccus, ungu	+	-	+	**	**	*S. epidermidis*
A9	Coccus, ungu	+	+	+	+	-	*S.aureus*
A10	Coccus, ungu	+	+	+	+	-	*S. aureus*

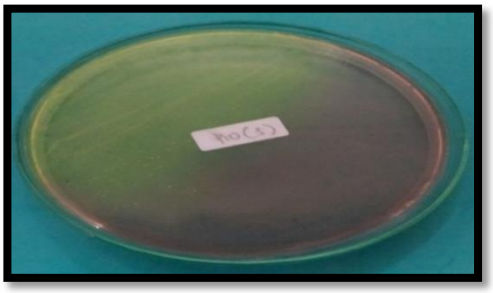
** = tidak dilakukan uji lanjutan/ tidak diteliti

Berdasarkan Tabel 2 bahwa 4 sampel positif bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan ciri koloni berbentuk coccus, ungu bergerombol seperti buah anggur, mampu menghasilkan gelembung gas serta memfermentasi manitol menjadi kuning, selanjutnya 4 sampel lain juga coccus dan ungu tapi tidak memfermentasikan manitol, diduga *Staphylococcus epidermidis* sedangkan 2 sampel lainnya berbentuk basil dan ungu.

Kompetisi antar bakteri menyebabkan efek pada faktor kolonisasi bakteri, sehingga beberapa dari keseluruhan 10 sampel teridentifikasi bakteri bentuk basil dan ungu yang diduga koloni *Bacillus sp.* Menurut Chairunnisa (2011), koloni *Bacillus sp* yang lebar memungkinkan koloni *Staphylococcus aureus* tertutup koloni yang lebih dominan yaitu *Bacillus sp.*

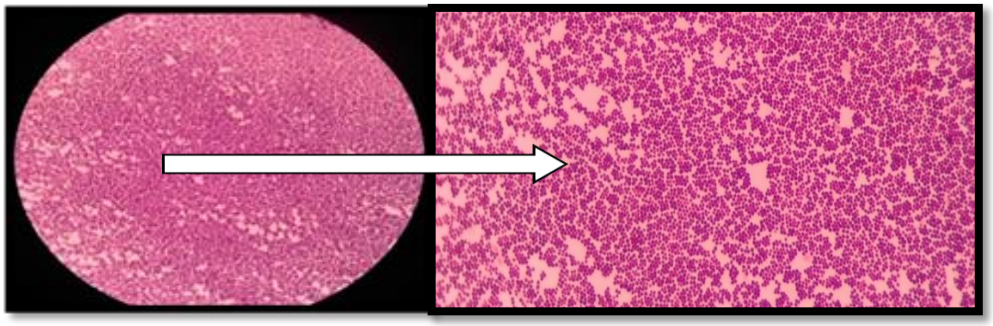
Hasil media *Mannitol Salt Agar* (MSA) pada Gambar 1 menunjukkan

kemampuan memfermentasikan manitol menjadi warna kuni, hal ini sesuai literatur Cappucino dan Sherman (2005), bahwa *Mannitol Salt Agar* (MSA) adalah medium selektif diferensial untuk isolasi *Staphylococcus* patogen. Degradasi manitol oleh *Staphylococcus aureus* terlihat berkoloni kecil dan dikelilingi zona kuning. *Staphylococcus aureus* berbentuk coccus dengan garis tengah ± 1 µm tersusun dalam kelompok-kelompok tidak teratur, bersifat non-motil, nonspora, anaerob fakultatif (Dewi, 2013; Yurdakul, 2013).



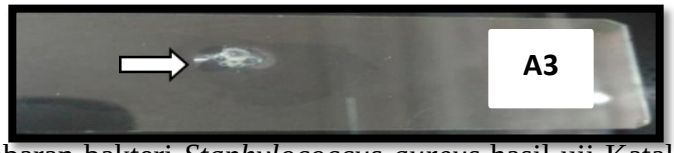
Gambar 1. Gambaran koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada *Manitol Salt Agar* (MSA). Hasil sampel A5.

Pewarnaan Gram pada Gram positif akan berwarna ungu, seperti disajikan Gambar 2. Sedangkan Gram negatif akan berwarna merah (Brown, 2001).



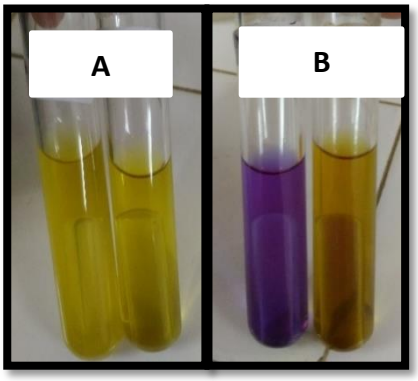
Gambar 2. Gambaran mikroskopis bakteri *Staphylococcus aureus* pada pewarnaan Gram yang diamati dibawah pembesaran 10x100. Hasil gambar sampel A3.

Hasil positif uji katalase ditandai adanya gelembung gas (O_2) yang diproduksi oleh genus *Staphylococcus* (Toelle dan Lenda, 2014). Fungsi uji katalase yaitu untuk membedakan antara *Staphylococcus* dan *Streptococcus*. Katalase merupakan enzim yang mengkatalase penguraian hidrogen peroksida menjadi H_2O dan O_2 (Lay, 1994). Hasil penelitian uji katalase dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* hasil uji Katalase terlihat gelembung gas. Hasil sampel A3.

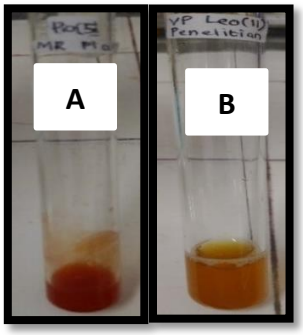
Uji gula-gula (manitol dan glukosa), hasil positif apabila memfermentasikan medium manitol menjadi warna kuning, sedangkan hasil negatif apabila tidak memfermetasikan manitol yaitu tetap warna ungu yang diduga bakteri *Staphylococcus epidermidis*, hal ini sesuai dengan Suerni dkk. (2013), bahwa *Staphylococcus aureus* adalah bakteri aerob dan anaerob fakultatif yang mampu menfermentasikan manitol. Hasil lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Gambaran hasil uji biokimia positif (+) apabila *Staphylococcus aureus* merubah warna ungu manitol menjadi kuning (A) dan hasil negatif (-) apabila manitol tetap berwarna ungu (B). Kiri (A) sampel A9 dan Kanan (B) sampel A8.

Hasil uji *Metil red* menunjukkan hasil positif dengan adanya perubahan warna kuning menjadi merah. Hal ini sesuai literatur Raihana (2011) dan Suerni dkk. (2013) bahwa uji *Metil red* digunakan untuk menentukan adanya produk asam campuran dari fermentasi glukosa. Hasil positif bisa dilihat pada Gamba 5A.

Uji *Voges Proskauer* digunakan untuk mendeteksi asetoin yang merupakan metabolit netral dari fermentasi glukosa melalui jalur butanediol (Brown, 2001). Hasil penelitian uji *Voges Proskauer* (VP) menunjukkan hasil negatif dengan tidak adanya perubahan warna menjadi merah setelah diteteskan reagen barrit's. Hal ini sesuai dengan literatur yang dikemukakan oleh Sulistyaningsih (2010) bahwa pada uji *Voges Proskauer* akan terbentuk warna merah yang menandai hasil positif. Hasil negatif pada uji VP bisa dilihat pada Gambar 5B.



Gambar 5. Gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* hasil uji *Metil Red-Voges Proskauer* (MR-VP) **(A)** terlihat hasil positif (+) pada uji *Metil Red.* **(B)** hasil negatif (-) pada uji *Voges Proskauer*. Hasil gambar sampel A10.

Isolat *Staphylococcus aureus* diperoleh 4 sampel dari 10 sampel, selanjutnya dilakukan uji sensitivitas pada beberapa antibiotik sesuai ketersediaan dan umum dipakai laboratorium yaitu Streptomisin, Ampisilin, Gentamisin dan Tetrasiklin.

Hasil pengukuran zona hambat dari 4 sampel positif *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik yang digunakan memberikan hasil yang berbeda, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengukuran zona hambat antibiotik pada sampel-sampel positif bakteri *Staphylococcus aureus*

Disk Antibiotik	Konsentrasi (µg)	Sampel Bakteri *Staphylococcus aureus*			
		A3	A5	A9	A10
Streptomisin (S)	10 µg	14 mm (**)	19 mm (***)	14 mm (**)	17 mm (***)
Ampicillin (AMP)	10 µg	10 mm (*)	19 mm (*)	0 mm (*)	17 mm (*)
Gentamisin (CN)	10 µg	17 mm (***)	25 mm (***)	16 mm (***)	23 mm (***)
Tetrasiklin (TE)	30 µg	9 mm (*)	10 mm (*)	20 mm (***)	30 mm (***)

Keterangan :
Standar zona hambat beberapa jenis antibiotik (Ravel., 1978)

Jenis Antibiotik	Sensitif (***)	Intermediet (**)	Resisten (*)
Streptomisin (S)	≥15	12-14	≤11
Ampicilin (AMP)	≥29	21-28	≤20
Gentamisin (CN)	≥15	13-14	≤12
Tetrasiklin (TE)	≥19	15-18	≤14

Berdasarkan Tabel 3, sampel A3 sensitif terhadap Gentamisin, intermediet terhadap Streptomisin serta resisten terhadap Ampisilin dan Tetrasiklin. Sampel A5 sensitif terhadap Streptomisin dan Gentamisin serta resisten terhadap Ampisilin dan Tetrasiklin. Selanjutnya sampel A9 sensitif terhadap Gentamisin dan Tetrasiklin, intermediet terhadap Streptomisisn serta resisten terhadap Ampisilin. Kemudian sampel A10 sensitif terhadap Streptomisin, Gentamisin dan Tetrasiklin serta resisten terhadap Ampisilin.

Pada hasil penelitian menunjukkan resistensi antibiotika Ampisilin (100%), hal ini sesuai literatur Subronto (2008), bahwa Ampisilin termasuk derivat penicilin spektrum luas dalam mengatasi *Staphylococcus aureus* akan mengalami resisten, dikarenakan *Staphylococcus aureus* mampu menghasilkan enzim penicilinase.

Streptomisin adalah antibiotika kuat kelompok aminoglikosida. Streptomisin mampu memperkuat efek antibiotika lain terhadap bakteri Gram positif. Antibiotika ini bersifat sinergistik bila diberikan bersama Benzyl-penicilin, Rifampisin, Sefalosporin, Basitrasin, dan lain-lain (Subronto, 2008).

Hasil penelitian menunjukkan Gentamisin sensitif tertinggi (100%), hal ini dikemukakan oleh Lutan (2001), bahwa

Gentamisin antibiotika derivat aminoglikosida spektrum luas dan aktif melawan bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus sp.*

Tetrasiklin antibiotika bakteriostatik spektrum luas. Hasil penelitian menunjukkan Tetrasiklin sensitif (50%) dan resisten (50%), hal ini sesuai literartur Subronto (2008), bahwa untuk mengatasi bakteri Gram positif umumnya Tetrasiklin antibiotika yang cukup peka, meskipun resistensi banyak dijumpai. Terjadinya resistensi kemungkinan disebabkan oleh penurunan permeabilitas membran dan dinding bakteri.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukan bahwa *Staphylococcus aureus* dapat diisolasi dan diidentifikasi dari luka pasca operasi pada anjing lokal, dengan 10 sampel penelitian diketahui 4 sampel (40%) adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Dari 40% bakteri *Staphylococcus aureus* tersebut menunjukkan 100% sensitif terhadap Gentamisin, 50% sensitif terhadap Streptomisin dan 50% sensitif terhadap Tetrasiklin. Dan 100% resisten terhadap Ampicilin.

DAFTAR PUSTAKA

Andreasen, C.B. 2008. Staphylococcosis in Diseases of Poultry. 12th ed. Saif Y.M, Fadly, A.M., McDougald, Nolan, L.K., Swayne, D.E (Eds). **Diseases of Poultry**. Blackwell publishing, USA.

Brown, A. 2001. **Microbiological Applications Lab Manual**. (Diterjemahkan Widorini). 8th ed. Edisi ke-1. Penerbit Salemba Medika, Jakarta.

Depkes (Departemen Kesehatan) RI. 1989. **Bakteriologi Klinik Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan**. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Cappuccino, J.G. dan N. Sherman. 2005. **Microbiology: a Laboratorium manual.** (Diterjemahkan Julius, E.S). Edisi ke-3. EGC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.

Chairunnisa, N. 2011. Faktor yang Mempengaruhi Kolonisasi *Staphylococcus aureus* pada Anak Jalanan di Semarang. **Skripsi.** Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.

Dewi, K.A. 2013. Isolasi, identifikasi dan uji sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap amosidillin dari sampel susus kambing peranakan Ettawa penderita mastitis di wilayah Yogyakarta. **Jurnal Sains Veteriner**. 31(2):138-150.

Fardiaz, S. 1993. **Analisis Mikrobiologi Pangan.** Penerbit PT Prasindo Persada, Jakarta.

Hadioetomo, R.S. 1990. **Mikrobiologi Dasar dalam Praktek Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium**. Penerbit PT Gramedia, Jakarta.

Inweregbu, K., Jayshree Dave, and Alison Pittard. 2005. Nosocomial infections. continuing education in anaesthesia, critical care and pain. **Journal Oxford.** 5(1): 14-17.

Khoiriyah, F. 2011. Identifikasi Molekular Isolat Lokal *Staphylococcus aureus* dengan Metode Polymerase Chain Reaction (PCR). **Tesis.** Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Khusnan, S.I., Salasia, dan Soegiyono. 2008. Isolasi, identifikasi dan karakterisasi fenotipe bakteri *Staphylococcus aureus* dari limbah penyembelihan dan karkas ayam potong. **Jurnal Veteriner**. 9(1):45-51.

Kloos, W.E. and D. W. Lambe. 1991. Staphylococcus**.** A. Balows, W. J. Hausler, Jr., K. L. Herrmann, H. D. Isenberg, H. J. Shadomy (Eds.), **Manual of Clinical Microbiology.** 5th ed. American Society for Microbiology, Washington DC, USA.

Kumala, S., N. Raisa, L. Rahayu dan A. Kiranasari. 2009. Uji kepekaan bakteri yang diisolasi dari urine penderita infeksi saluran kemih terhadap beberapa antibiotik. **Majalah Ilmu Kefarmasian**. 4(2):45-55.

Lay, B. W. 1994. **Analisis Mikroba di Laboratorium**. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Lutan, R. 2001. Pemakaian Antibiotika Topikal pada Otitis Media Supuratif Kronik jinak Aktif. **Skripsi**. Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Monaco, J.L. and Lawrence, W.T. 2003. Acute wound healing: an overview. **Clin. Plastic Surg.** 30:1-12.

Potter, P.A. dan A.G. Perry. 2005. **Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses & Praktek**. (Diterjemahkan Renata Komalasari). Edisi ke-4. EGC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.

Prasetyo, B. dan E. Kusumaningrum. 2014. Deteksi gen tst isolat *Staphylococcus aureus* melalui amplifikasi 23s rRNA asal susu kambing dan sapi perah. **Jurnal Kedokteran Hewan**. 8(1):76-79.

Quinn, P.J., Markey, B.K, Carter, M.E, Donnelly, W.J.C, and Leonard, F.C. 2002. **Veterinary Microbiology and Microbial Disease**. Blackwell Publishing, UK.

Rahmat, E. 2015. Isolasi *Staphylococcus aureus* Penyebab Bumble Foot pada Persendian dan Telapak Kaki Ayam Jantan Lokal di Pasar Lambaro. **Skripsi.**

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Raihana, N. 2011. Profil Kultur dan Uji Sensitivitas Bakteri Aerob dari Infeksi Luka Operasi Laparatomi di Bangsal Bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang. **Tesis.** Program Pascasarjana, Universitas Andalas, Padang.

Ravel, R. 1978. **Clinical Laboratory Medical. Clinical Application of Laboratory Data.** 3rd ed. Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago.

Saleman, R. P. 2015. Deteksi dan Resistensi *Staphylococcus aureus* Patogen pada Daging Ayam. **Skripsi.** Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Sharp, S. E. and Cidy, S. 2006. Comparison of *Mannitol Salt agar* and *Blood agar* plates for identification and susceptibility testing of *Staphylococcus aureus* in specimens from cystic fibrosis patients. **J. Clin. Microbiol.** 44(12): 4545-4546.

Sjamsuhidajat, R. dan W. D. Jong. 2005. **Pembedahan: Buku Ajar Ilmu Bedah**. Edisi ke-2. EGC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.

Subronto. 2008. **Ilmu Penyakit Hewan III.** Edisi 1. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Suerni, E., M. Alwi, dan M.M. Guli. 2013. Uji daya hambat ekstrak buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr.), salak (*Salacca edulis* Reinw.) dan mangga kweni (*Mangifera odorata griff*) terhadap daya hambat *Staphylococcus aureus***. Jurnal Biocelebes**. 7(1):35-47.

Sulistyaningsih. 2010. Uji Kepekaan Beberapa Sediaan Antiseptik terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus aureus Resisten Metisilin* (MRSA). **Laporan Penelitian Mandiri**. Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran, Bandung.

Todar, K. 2002. Todar's Online Textbook of Bacteriology Staphylococcus. **http://textbookbacteriology.net/stap2.html. 6 Febuari 2016.**

Toelle, N. and V. Lenda. 2014. Identification and characteristics of *Staphylococcus Sp*. and *Streptococcus Sp*. Infection of ovary in commercial layers. **Jurnal Ilmu Ternak.** 7(1):32–37.

Weinstein, D.L., Jackson M.P, James E. Samuel, Randall K. Holmes, and Alison D. O'brien. 1988. Cloning and sequencing of a shiga-like toxin type II variant from *Escherichia coli* strain responsible for edema disease of swine**. J. Bacteriol**. 170(9):4223-4230.

Yurdakul, N.E., Erginkaya, Z, and Unal, E. 2013. Antibiotic resistance of *Enterococci, Coagulase Negative Staphylococci and Staphylococcus aureus* isolated from chicken meat. **Czech J. Food Sci.** 31(1):14-19.