

## RINGKASAN

FATHUL JENAH. B2A015005. Program Studi S2 Ilmu Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman. Kandungan Bakteri Aerosol Pada Ruang Perawatan Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru Kalimantan Selatan. Pembimbing: Dr. Oedjijono., M.Sc. dan Dr. Daniel Joko W., M. Biomed.

Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru merupakan rumah sakit baru dan mulai dioperasikan pada 2016. Standar kualitas udara pada rumah sakit tersebut belum diketahui sehingga pengujian kualitas udara terutama pada ruangan-ruangan yang rentan menjadi tempat pencemaran bakteri udara contohnya ruang perawatan perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui kandungan bakteri aerosol di ruang perawatan RSD Idaman Banjarbaru 2) mengetahui faktor yang mempengaruhi kandungan bakteri aerosol di ruang perawatan RSD Idaman Banjarbaru 3) identifikasi bakteri patogen tular udara di ruang perawatan RSD Idaman Banjarbaru.

Sampel bakteri udara diambil dari 5 tipe ruang perawatan yang terdiri atas VIP (1 ruangan), Kelas 1 (3 ruangan), Kelas 2 (3 ruangan), Kelas 3 (3 ruangan), ICU (1 ruangan). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Stratified Random Sampling*. Metode penelitian mencakup 1) Isolasi Bakteri dari ruang perawatan RSD Idaman Banjarbaru 2) Pemurnian bakteri 3) Pengukuran parameter pendukung kualitas udara dan lingkungan ruang perawatan 4) Identifikasi bakteri meliputi Uji pewarnaan Gram, Uji sifat Fisiologi, Uji sifat Biokimia, Uji resistensi terhadap antibiotik dan identifikasi secara molekuler. Identifikasi secara molekuler berdasarkan data sekuen nukleotida pada BLAST dan analisis kekerabatan menggunakan program MEGA6.

Hasil menunjukkan bahwa jumlah dan jenis bakteri aerosol di ruang perawatan RSD Idaman Banjarbaru pada jam berkunjung lebih tinggi daripada jam tidak berkunjung. Pada jam berkunjung rerata jumlah bakteri aerosol di atas 500 CFU/m<sup>3</sup>. Faktor yang mempengaruhi kandungan bakteri aerosol di ruang perawatan RSD Idaman Banjarbaru pada jam berkunjung dan tidak berkunjung diantaranya adalah suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan jumlah pengunjung. Hasil isolasi menggunakan medium selektif dan karakterisasi secara morfologis, fisiologis dan biokimia diperoleh empat isolat A-VIP1, B-BD2, C-PD1 dan D-PD5. Isolat A-VIP1 dan D-PD5 diidentifikasi sebagai spesies anggota Genus *Staphylococcus* dan isolat B-BD2 dan C-PD1 diidentifikasi sebagai anggota Genus *Diplococcus*. Hasil penelusuran pada BLAST menunjukkan isolat A-VIP1 memiliki hubungan kekerabatan yang tinggi dengan *Staphylococcus arlettae* strain LCR34, isolat B-BD2 memiliki hubungan kekerabatan yang tinggi dengan *Kocuria* sp. JSA01 dan D-PD5 memiliki hubungan kekerabatan yang tinggi dengan *Staphylococcus saprophyticus* strain OTUC3. Hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa isolat *Diplococcus* sp. yang diperoleh telah resisten terhadap antibiotik Ampicilin, Amoxilin dan Chlorampenicol.

Kata kunci: RSD Idaman Banjarbaru, bakteri aerosol, *Staphylococcus* sp., 16S rRNA.

## SUMMARY

FATHUL JENAH. B2A015005. Department of Biology-Master Degree Program, Biology Faculty, Jenderal Soedirman University. The Content Of Aerosol Bacteria In The Inpatient Room Of Idaman Banjarbaru Regional Hospital South Kalimantan. Supervisor: Dr. Oedjijono., M.Sc. dan Dr. Daniel Joko W., M. Biomed.

Idaman Banjarbaru Regional Hospital is a new hospital that started operation in 2016. The air quality standard at the hospital is unknown so air quality testing especially the rooms that are vulnerable to airborne bacterial contamination, for example, inpatient rooms need to be done. The aim of the research were: 1) to know the content of aerosol bacteria in the inpatient rooms of Idaman Banjarbaru Hospital 2) to know the factors that affect the content of aerosol bacteria in the inpatient rooms of Idaman Banjarbaru Hospital 3) identification of airborne pathogen bacteria in the inpatient rooms of Idaman Banjarbaru Hospital. Air bacterial samples were taken from 5 types of inpatient room consisting of VIP (1 room), Class 1 (3 rooms), Class 2 (3 rooms), Class 3 (3 rooms) and ICU (1 room).

The sampling technique was Stratified Random Sampling. The methods were 1) isolation Bacteria from the inpatient rooms of Idaman Banjarbaru hospital 2) Purification of bacteria 3) Measurement of air quality support parameters and environment 4) Identification of bacteria were done in Gram staining test, physiological properties test, biochemical properties test, antibiotic resistance test and molecular identification based on nucleotide sequens on BLAST and analisis genetic relationship using MEGA6 programs.

The results showed that the number and the type of aerosol bacteria in the inpatient rooms of Idaman Banjarbaru hospital at the visiting time was higher than not visiting time. At the visiting time, the average number of aerosol bacteria above 500 CFU / m<sup>3</sup>. Factors that affect on the content of aerosol bacteria in inpatient rooms of Idaman Banjarbaru hospital at visiting time and not visiting time were temperature, humidity, light intensity, and the number of visitors. The result of this study using selective medium and based on characterization in morphology, fisiology and biochemistry were obtained two isolates A-VIP1, B-BD2, C-PD1 and D-PD5. A-VIP1 and D-PD5 were identified as a species of the Genus *Staphylococcus* and B-BD2 and C-PD1 were identified as a species of the Genus *Diplococcus*. Using the BLAST search, A-VIP1 isolate had high genetic relationship with *Staphylococcus arlettae* strain LCR34, B-BD2 isolate had genetic relationship with *Kocuria* sp. JSA01 and D-PD5 had genetic relationship with *Staphylococcus saprophyticus* strain OTUC3. The result of this study also indicate that *Diplococcus* sp. which were obtained was resistant to Ampicilin, Amoxilin and Chlorampenicol.

Keyword: Idaman Banjarbaru Hospital, aerosol bacteria, *Staphylococcus* sp., 16S rRNA.