

## RINGKASAN

*Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV) merupakan virus beta-coronavirus endemis di Semenanjung Arab. Infeksi MERS-CoV umumnya dijumpai pada penderita pneumonia dengan riwayat perjalanan ke Semenanjung Arab. Hal ini dibuktikan dengan tingginya angka kasus pneumonia pada jemaah umrah atau haji akibat infeksi MERS-CoV. Berkaitan dengan hal tersebut, penderita pneumonia dengan riwayat perjalanan ke Semenanjung Arab disebut sebagai penderita pneumonia terduga MERS-CoV.

Pneumonia merupakan pembengkakan pada parenkim paru-paru yang terjadi akibat infeksi agen patogen, seperti virus, bakteri dan fungi. Banyaknya agen patogen, selain MERS-CoV yang dapat menyebabkan pneumonia mendorong dilakukannya deteksi bakteri pada sampel yang telah diketahui memiliki hasil negatif terhadap MERS-CoV. Deteksi bakteri pneumonia dapat dilakukan dengan metode pengecatan dan kultur, Elisa, histologi dan serologi, namun metode pemeriksaan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama. Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian ini mendeteksi bakteri yang terdapat di dalam 38 sampel kasus pneumonia terduga MERS-CoV menggunakan teknik analisis *Multiplex Real-Time RT-PCR*. Teknik *Multiplex Real-Time RT-PCR* dinilai lebih efektif, efisien dan memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi untuk mendeteksi bakteri pada sampel kasus pneumonia terduga MERS-CoV dibandingkan dengan teknik diagnosis lainnya.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis bakteri yang terdeteksi serta mengetahui positivitas dari deteksi bakteri pada kasus pneumonia terduga MERS-CoV menggunakan teknik analisis *Multiplex Real-Time RT-PCR*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode penelitian survei dengan rancangan *cross sectional*. Populasi sampel yang digunakan yaitu 38 sampel, terutama sampel saluran pernapasan bawah berupa sputum dan bilasan *Endotracheal tube* (ETT), serta sampel saluran pernapasan atas berupa *swab* tenggorok kasus pneumonia terduga MERS-CoV. Spesimen dikirim ke Laboratorium Penelitian Penyakit Infeksi Prof. Dr. Sri Oemijati, Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Jakarta. Parameter yang diamati adalah jenis-jenis bakteri yang terdeteksi dan positivitas deteksi bakteri tersebut pada kasus pneumonia terduga MERS-CoV menggunakan teknik analisis *Multiplex Real-Time RT-PCR*.

Hasil penelitian menyatakan bahwa dari 38 sampel penderita pneumonia terduga MERS-CoV, 25 (65,79%) sampel terdeteksi positif mengandung satu bakteri dan 20 sampel merupakan kasus koinfeksi. Bakteri yang terdeteksi dengan presentase positivitas tertinggi ialah *Haemophilus influenzae* (26,4%). Jenis-jenis bakteri lainnya yang terdeteksi adalah *Moraxella catarrhalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus*.

**Kata Kunci :** Pneumonia, *Multiplex Real-Time RT-PCR*, Bakteri Pneumonia

## SUMMARY

Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) is a beta-coronavirus endemic in the Arabian Peninsula. MERS-CoV commonly detected in pneumonia patients who had traveled from the middle east area. This is proven by the high number cases of pneumonia during the annual islamic pilgrimage. Therefore, pneumonia patients who had traveled from Arabian Peninsula usually called MERS-CoV suspected patients.

Pneumonia is defined as acute inflammation in the lung parenchyma analysis. This which caused by pathogenic agents beside MERS-CoV that caused pneumonia. So detection for those pathogenic agent must be done swiftly, especially for the negative MERS-CoV sample. Bacterial detection can be evaluated by staining and culture, Elisa, histology and serology. Unfortunately those methods spend a lot of time. Therefore, this study evaluated possibility of bacterial pneumonia in 38 samples pneumonia suspected MERS-CoV cases using multiplex real-time RT-PCR analysis. This technique is the most effective and efficient besides other methods because of its high sensitivity.

The problems of this study were what kind of bacterial pneumonia that detected as pathogenic agent and how is the detection positivity of each bacterial pneumonia from MERS-CoV suspected patients samples. This study designed by a descriptive research with a cross sectional study. The samples that used in this research were upper respiratory tract samples (throat swabs) and lower respiratory tract samples (endotracheal tube (ETT) and sputum) from pneumonia suspected MERS-CoV cases. Specimens were sent to the Laboratory of Research on Infectious Diseases Prof. Dr. Sri Oemijati, Center of Biomedics and Basic Technology of Health, Jakarta. Parameters examined were kind and positivity of detected bacterial pneumonia using multiplex real-time RT-PCR analysis.

The results of the research showed that from 38 samples of MERS-CoV suspected patients, 25 (65,79%) samples were positive with contained one bacteria, including five samples were coinfection cases. The most frequent bacteria that detected is *Haemophilus influenzae* with the percentage of positivity 26,4%. The other kind of bacterial pneumonia which detected in this study were *Moraxella catarrhalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus*.

**Key words :** Pneumonia, *Multiplex Real-Time* RT-PCR, bacterial pneumonia