

Deteksi *Leptospira* spp. pada Ginjal Tikus di Dataran Tinggi Napu dan Bada Kabupaten Poso Propinsi Sulawesi Tengah

INTISARI

Latar belakang : Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira*. Bakteri ini dapat menginfeksi kurang lebih 160 spesies mamalia, diantaranya adalah tikus, babi, anjing, kucing, rakun, lembu, kuda dan mamalia lainnya. Reservoir utama leptospirosis adalah tikus. Data prevalensi tikus yang terinfeksi bakteri *Leptospira* spp. di Dataran Tinggi Napu dan Bada, Kabupaten Poso, Propinsi Sulawesi Tengah belum pernah dilaporkan. Deteksi *Leptospira* pada ginjal tikus menggunakan teknik PCR dengan target gen 16S rRNA dan *LipL32*.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi bakteri *Leptospira* spp. pada ginjal tikus di Dataran Tinggi Napu dan Bada Kabupaten Poso Propinsi Sulawesi Tengah

Metode : Penelitian deskriptif. Subjek adalah ginjal tikus dalam larutan alkohol 70% yang diambil dari survei tikus Balai Litbangkes Donggala. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil sekuensing dianalisis menggunakan BLAST dan analisis filogenetik dengan MEGA 6.2 software.

Hasil : *Leptospira* patogenik terdeteksi pada tikus dengan spesies *R. argentiventer* dan *Paruromys dominator* dengan habitat di sawah dan kebun. Sekuen sampel dengan target gen *LipL32* menunjukkan similaritas 99% dengan *L. interrogans* serovar Hardjo, Autumnalis, Lai, Icterohaemorrhagiae, Balico, Grippotyphosa, Mini, Canicola, Hebdomadis; *L. noguchii* serovar Pomona dan *L. kirschneri*. Sedangkan sekuen sampel dengan target gen 16S rRNA menunjukkan similaritas 99% dengan *L. interrogans* serovar Canicola, Copenhageni, Autumnalis, Pyrogenes, Javanica, Icterohaemorrhagiae, Manilae, Bratislava, Linhae, Hebdomadis dan *L. kirschneri* serovar Grippotyphosa.

Kesimpulan : Pemeriksaan PCR *Leptospira* patogenik dengan target gen *LipL32* dan 16S rRNA terdeteksi pada tikus dengan spesies *R. argentiventer* dan *Paruromys dominator*. Hasil analisis filogenetik dengan target gen *LipL32* menunjukkan bahwa sampel ginjal yang positif *Leptospira* spp kekerabatannya dekat dengan *L. interrogans* serovar Hardjo dari Indonesia, serovar Autumnalis dari India, serovar Lai dari China, serovar Icterohaemorrhagiae dari India, serovar Balico dari Philippines, serovar Grippotyphosa dari Malaysia, serovar Mini dari India, serovar Canicola dari Iran, serovar Hebdomadis dari China; *L. noguchii* serovar Pomona dari China dan *L. kirschneri* dari USA. Dan hasil analisis filogenetik dengan target gen 16S rRNA menunjukkan bahwa sampel ginjal yang positif *Leptospira* spp kekerabatannya dekat dengan *L. interrogans* serovar Canicola dari Mesir, serovar Copenhageni dari Brasil, serovar Autumnalis dari Rusia, serovar Pyrogenes dari Rusia, serovar Javanica dari Rusia, serovar Icterohaemorrhagiae dari Brasil, serovar Manilae dari Jepang, serovar Bratislava dari USA, serovar Linhae dari China, serovar Hebdomadis dari Jerman dan *L. kirschneri* serovar Grippotyphosa dari Russia.

Kata kunci : *Leptospira*, 16S rRNA, *LipL32*, PCR, Ginjal Tikus

Detection *Leptospira* spp. in kidney tissues of rats in The Napu and Bada Highlands Of Poso District, Central Sulawesi Province

Abstract

Background : Leptospirosis is a zoonotic disease caused by bacteria from the genus *Leptospira*. *Leptospira* bacteria can infect more than 160 species of mammals, such as rats, pigs, dogs, cats, raccoons, cattle, horses and other mammals. The main reservoir of leptospirosis is rats. PCR technique targeting gene 16SrRNA and *LipL32* is used to detect pathogenic *Leptospira* bacteria in kidney tissues.

Objective : This study aimed to detect *Leptospira* spp. bacteria in kidney tissues of rats in the Napu and Bada Highlands of Poso District, Central Sulawesi Province.

Methods : This research is a descriptive analytic study. The subject was rat kidneys in 70 % alcohol solution which were obtained from survey conducted by Institute Of Health Research and Development Donggala in the Napu and Bada Highlands of Poso District, Central Sulawesi Province. *Leptospira* detection using the PCR method with the target gene 16S rRNA and *LipL32* in kidney tissues of rats. Data were analyzed descriptively. Sequence analysis was done using BLAST, while phylogenetic tree analysis was done using MEGA 6.2 software.

Results : Pathogenic *Leptospira* DNA was detected in rats with *R. argentiventer* and *Paruromys dominator* species from the Napu and Bada Highlands of Poso District, Central Sulawesi Province with habitat in rice fields and gardens. Sample sequences with target gene *LipL32* show 99% similarity with *L. interrogans* serovar Hardjo, serovar Autumnalis, Lai, Icterohaemorrhagiae, Balico, Grippotyphosa, Mini, Canicola, Hebdomadis; *L. noguchii* serovar Pomona and *L. kirschneri*. Whereas the sample sequence with the target gene 16S rRNA showed 99% similarity with *L. interrogans* serovar Canicola, Copenhageni, Autumnalis, Pyrogenes, Javanica, Icterohaemorrhagiae, Manilae, Bratislava, Linhae, Hebdomadis and *L. kirschneri* serovar Grippotyphosa.

Conclusion : *Leptospira* detection using the PCR method with the target gene 16SrRNA and *LipL32* was detected in rats with *R. argentiventer* and *Paruromys dominator* species. Serovar *Leptospira* that infect rats with the target gene *LipL32* is *L. interrogans* serovar Hardjo from Indonesia, serovar Autumnalis from India, serovar Lai from China, serovar Icterohaemorrhagiae from India, serovar Balico from Philippines, serovar Grippotyphosa from Malaysia, serovar Mini from India, serovar Canicola from Iran, serovar Hebdomadis from China; *L. noguchii* serovar Pomona from China and *L. kirschneri* from USA. The *Leptospira* serovar which infect rats with a target gene 16S rRNA is *L. interrogans* serovar Canicola from Egypt, serovar Copenhageni from Brasil, serovar Autumnalis from Russia, serovar Pyrogenes from Russia, serovar Javanica dari Russia, serovar Icterohaemorrhagiae from Brasil, serovar Manilae from Japan, serovar Bratislava from USA, serovar Linhae from China, serovar Hebdomadis from Germany and *L. kirschneri* serovar Grippotyphosa from Russia.

Keywords : *Leptospira*, 16S rRNA, *LipL32*, PCR, Kidney's Rat