

INTISARI

Cryptosporidiosis merupakan penyakit zoonosis yang penularannya melalui kontak langsung dengan hewan-hewan yang terinfeksi maupun secara tidak langsung dengan sumber air yang berada di sekitar hewan-hewan yang terinfeksi (Ryan *et al.*, 2014). Penanggulangan penyakit zoonotik tidak hanya dari aspek kesehatan manusia, tetapi juga perlu memperhatikan faktor dari hewan dan lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi penularan infeksi *Cryptosporidium* sebagai zoonosis dan menganalisis faktor-faktor risiko serta cara pengendaliannya menggunakan analisis spasial dan konsep *One Health*.

Metode penelitian menggunakan design *cross-sectional* dilakukan di beberapa komunitas peternakan yang berada di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman Yogyakarta secara *Purposive sampling*. Pemeriksaan ookista *Cryptosporidium spp* dengan teknik pewarnaan *modified acid-fast staining* (MAFS) dilanjutkan amplifikasi PCR gen 18S rRNA (Zebardast *et al.*, 2016). Faktor risiko dianalisis menggunakan analisis statistik dan analisis spasial menggunakan ArcGIS. Hasil penelitian dianalisis menggunakan konsep *One Health* untuk mendapatkan rekomendasi mengendalikan penyakit zoonosis.

Analisis statistik menunjukkan bahwa usia balita dan riwayat ternak pernah diare berisiko terhadap infeksi *Cryptosporidium*, sedangkan tidak mencuci tangan dengan sabun menjadi faktor protektif. Analisis molekuler menunjukkan adanya spesies yang sama antara manusia dan ternak miliknya. Dalam pohon filogeni terlihat adanya pengelompokan klaster antara spesies dari manusia dan hewan yaitu *C. parvum*, *C. hominis*, *C. meleagridis*, *C. bovis* dan *C. andersoni*. Hal ini menunjukkan adanya kekerabatan atau kedekatan hubungan antara spesies *Cryptosporidium* yang ada di hewan dan manusia. Analisis spasial menunjukkan cluster primer terjadi di desa Rajeg lor dimana risiko infeksi terbesar ada pada dusun tersebut dan ada bukti transmisi antara hewan ke pemiliknya dalam satu cluster filogenetik. Analisis *One Health* memprioritaskan pengembangan interaksi antara manusia dan ternak dalam mengendalikan infeksi *Cryptosporidium* di Kecamatan Mlati, Sleman Yogyakarta, melalui pendekatan sistem peternakan terpadu dan ramah lingkungan, pengaturan zonasi dalam kandang ternak dan pengembangan sistem deteksi dini serta surveilans *cryptosporidiosis* di Indonesia.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa ada potensi zoonotik pada kelompok peternak di Kecamatan Mlati, Sleman Yogyakarta. Analisis *One Health* memprioritaskan pada tiga hal yang penting untuk mengendalikan infeksi *Cryptosporidium*, dengan harapan tidak hanya mengendalikan penyakit tetapi juga memaksimalkan produk ternak dan meningkatkan pendapatan petani ternak. Diharapkan konsep ini dapat meningkatkan pendapatan dan kesehatan petani/peternakbeserta keluarganya dan juga mengendalikan penyakit zoonosis di tingkat nasional dan di daerah.

Kata kunci: *Cryptosporidiosis* – *Cryptosporidium* - zoonosis – analisis spasial - Konsep *One Health*

ABSTRACT

Cryptosporidiosis is a zoonotic disease transmitted through direct contact with infected animals or indirectly with water sources around infected animals (Ryan et al., 2014). The prevention of zoonotic diseases is not only from the aspect of human health but also needs to pay attention to factors from animals and the environment. This study aimed to analyze the potential for transmission of *Cryptosporidium* infection as a zoonosis and analyze risk factors and how to control them using spatial analysis and the concept of One Health.

This research design is cross-sectional, located in several farming communities in Mlati District, Sleman Yogyakarta, by purposive sampling. Examination of *Cryptosporidium spp* oocysts using modified acid-fast staining (MAFS) staining technique followed by PCR amplification of the 18S rRNA gene (Zebardast et al., 2016). Risk factors are analyzed using statistical analysis and spatial analysis using ArcGIS. The study results were analyzed using the One Health concept to obtain recommendations for controlling zoonotic diseases.

Statistical analysis shows that under-five age and a history of livestock having diarrhea are at risk for *Cryptosporidium* infection, while not washing hands with soap is a protective factor. Molecular analysis shows the existence of the same species between humans and their livestock. In the phylogeny tree, there is a cluster grouping between species of humans and animals, namely *C. parvum*, *C. hominis*, *C. meleagridis*, *C. bovis*, and *C. andersoni*, which indicate a kinship or close relationship between *Cryptosporidium* species in animals and humans. The spatial analysis showed that the primary cluster occurred in Rajeglor where the infection risk was most significant in the village. There was evidence of transmission of the *Cryptosporidium* infection in cluster. These results reinforce the suspicion of zoonotic transmission in the farmer community in Mlati Sleman Yogyakarta. One Health analysis prioritizes the development of interactions between humans and livestock in controlling cases of *Cryptosporidium* infection in Mlati District, Sleman Yogyakarta, through an integrated and environmentally friendly livestock system approach, zonation management in livestock pens and developing systems for early detection and surveillance of cryptosporidiosis in Indonesia.

Based on the research results above, it concluded that there is zoonotic potential in the farmer group in Mlati District, Sleman Yogyakarta. The One Health analysis prioritizes three things that are important for controlling *Cryptosporidium* infection, with the hope of not only controlling the disease but also maximizing livestock products and increasing the income of livestock farmers. It hoped that this concept could improve farmers income and health of farmers family and control zoonotic diseases at the national and regional levels.

Keywords: Cryptosporidiosis – *Cryptosporidium* - zoonosis – spatial analysis - *One Health concept*