

## Editorial

### Studi Diagnostik Kriptokokosis dan Telaah Bioinformatik pada Osteoarthritis

Retno Wahyuningsih, Forman E. Siagian

Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Otak merupakan organ vital pengatur fungsi kehidupan yang rentan terdampak oleh faktor eksternal maupun internal. Faktor eksternal seperti infeksi maupun faktor internal seperti proses degeneratif bisa mempengaruhi kerja dan fungsi otak. Upaya memahami fungsi dan kerja otak serta responsnya terhadap stimuli telah menjadi fokus penelitian, termasuk upaya mendeteksi kelainan otak sedini mungkin.<sup>1</sup>

Kriptokokosis meningeal yang disebabkan oleh ragi berkapsul *Cryptococcus* spp. menjadi salah satu contoh infeksi otak yang banyak ditemukan pada penderita AIDS.<sup>2</sup> Morbiditas dan mortalitasnya tinggi, terutama di wilayah dengan infrastruktur kesehatan buruk.<sup>2,3</sup> Diagnosis dini masih tetap menjadi tantangan utama dalam tatalaksananya.<sup>2-4</sup> Pada edisi ini, Adawiyah *et al.*, menyampaikan hasil penelitiannya tentang diagnosis serologi kriptokokosis meningeal yang merupakan alternatif pemeriksaan klasik tinta India. Peneliti melakukan dilusi cairan otak (dilusi antigen) untuk deteksi antigen *glucoroxylomannan* untuk mendapatkan sensitivitas dan spesifisitas terbaik. Hasil penelitian ini memberikan informasi praktis bagi klinisi dan praktisi laboratorium dengan kemampuan diagnostik terbatas sebab tekniknya mudah, relatif murah dan mampu laksana.

Masih berkaitan dengan otak, kali ini berkaitan dengan stimuli internal berupa respons nyeri yang dialami pasien osteoarthritis (OA). Osteoarthritis banyak diderita oleh orang lanjut usia, terutama

dengan pola hidup yang kurang baik. Poerwanto memaparkan analisis dan kajian bioinformatik atas *protein transient receptor potential cation channel subfamily V member 1* (TRPV1) *Homo sapiens* dan mutasinya yaitu TRPV1 Ile585Val dalam hubungannya dengan risiko terjadinya OA pada sendi lutut. Penyakit tersebut ditandai oleh nyeri yang spektrumnya beragam. Seiring perjalanan penyakit terjadi kerusakan anatomis yang mengganggu fungsi persendian dan kemampuan fisik dan pada akhirnya menurunkan kualitas hidup individual. Gen tersebut berperan penting dalam banyak proses fisiologi tubuh seperti deteksi dan regulasi pengaturan suhu tubuh serta berperan penting dalam timbulnya sensasi nyeri. Poerwanto melakukan pendekatan secara teknologi informasi biomedis berbasis internet melalui database protein; dengan kajian spesifiknya meliputi analisis komposisi, struktur sekunder, analisis 3D, profil dan topologi protein TRPV1. Lewat kajian ini, terungkap peran penting dan karakteristik gen TRPV1 serta masalah yang timbul jika terjadi mutasi pada bagian gen tersebut. Mutasi TRPV1 Ile585Val ternyata berhubungan dengan patofisiologi molekular nyeri akibat OA sendi lutut. Pendekatan bioinformatika seperti ini atas suatu jenis penyakit memberikan perspektif baru dalam pembelajaran klinis yang sifatnya non invasif.<sup>5,6</sup> Analisis bioinformatika dapat mengintegrasikan berbagai informasi biomedis yang tersedia di pangkalan data kesehatan dan telah menjadi ranah publik. Data kemudian diolah dengan program

komputer khusus hingga menjadi informasi medis biomolekular yang bermanfaat dalam memahami suatu penyakit.<sup>6</sup> Era teknologi informatika ternyata telah jauh masuk kedalam bidang kedokteran biomolekular. Diperlukan cara penulisan khusus sehingga pesannya dapat diterima oleh pembaca. Di masa mendatang kita akan banyak menghadapi penelitian bioinformatik yang akan memperkaya pemahaman kita tentang fisiologi manusia dan patogenesis penyakit.

Selain kedua artikel tersebut, masih terdapat beberapa artikel penting lainnya berupa artikel singkat, laporan kasus dan tinjauan pustaka menarik yang dapat memperkaya wawasan para pembaca dimanapun berada.

Akhir kata kami ucapkan selamat membaca.

## Daftar Pustaka

1. Poldrack RA, Farah MJ. Progress and challenges in probing the human brain. *Nature*. 2015; 000(00): 1-10
2. Sloan DJ, Parris V. Cryptococcal meningitis: epidemiology and therapeutic options. *Clinical Epidemiology* 2014;6 169–82
3. Perfect JR, Bicanic T. Cryptococcosis diagnosis and treatment: What do we know now. *Fungal Genetics and Biology*. 2015; 78: 49–54
4. Gates-Hollingsworth MA, Kozel TR. Serotype Sensitivity of a Lateral Flow Immunoassay for Cryptococcal Antigen. *Clin. Vaccine Immunol*. 2013, 20(4):634.
5. Hofmann-Apitius M, Ball G, Gebel S, Bagewadi S, de Bono B, Schneider R. Bioinformatics Mining and Modeling Methods for the Identification of Disease Mechanisms in Neurodegenerative Disorders. *Int. J. Mol. Sci*. 2015, 16, 29179–206; doi:10.3390/ijms161226148
6. Zhang X, Yuan Z, Cui S. Identifying candidate genes involved in osteoarthritis through bioinformatics analysis. *Clin Exp Rheumatol*. 2016;34(2):282-90.