

**HUBUNGAN KADAR HEPARAN SULFAT DENGAN
TINGKAT KEPARAHAN PENYAKIT
AKIBAT INFEKSI VIRUS DENGUE**



**PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS ILMU KESEHATAN ANAK
PROGRAM MAGISTER ILMU BIOMEDIK
PASCASARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

2017

Hubungan Kadar Heparan Sulfat Dengan Tingkat Keparahan Penyakit Akibat Infeksi Virus Dengue

ABSTRAK

Dian Wahyuni

Manifestasi klinis infeksi virus Dengue sangat bervariasi, mulai dari asimtomatik sampai bentuk sangat berat yang dapat menyebabkan kematian akibat disfungsi endotel. Permukaan bagian dalam pembuluh darah dilapisi oleh glycocalyx, dimana 50-90% proteoglikan yang membentuk lapisan glycocalyx adalah heparan sulfat, jika lapisan glycocalyx mengalami kerusakan, maka heparan sulfat akan dilepaskan ke sirkulasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar heparan sulfat dengan tingkat keparahan penyakit akibat infeksi virus Dengue.

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* observasional pada anak dengan infeksi virus Dengue di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Kriteria inklusi adalah usia 1 bulan-14 tahun dan mendapat izin orangtua untuk mengikuti penelitian, kriteria eksklusi pasien yang mengalami *expanded dengue syndrome*. Sampel dipilih secara *consecutive sampling*. Subjek penelitian dikelompokkan berdasarkan tingkat keparahan infeksi dengue menurut WHO 2011, yaitu demam dengue (DD), demam berdarah dengue (DBD), dan sindrom syok dengue (SSD). Pemeriksaan kadar heparan sulfat dilakukan pada hari ke-4 atau ke-5 demam dengan metode *enzyme-linked immunosorbent assay*. Analisis statistik menggunakan uji Anova dengan signifikansi $p < 0,05$

Waktu pengumpulan sampel mulai bulan Agustus 2016-Juni 2017, didapatkan 73 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, terdiri dari kelompok DD 15 subjek (20,54%), DBD 23 subjek (31,5%) dan SSD 35 subjek (57,94%). Rerata kadar heparan sulfat pada kelompok DD adalah $72,24 \pm 12,45$, DBD $91,04 \pm 22,31$ dan SSD $224,29 \pm 50,77$. Rerata kadar heparan sulfat lebih tinggi pada kelompok SSD, dibandingkan DBD dan DD dengan nilai $p < 0,001$

Terdapat hubungan bermakna antara kadar heparan sulfat dengan tingkat keparahan penyakit akibat infeksi virus Dengue. Kadar heparan sulfat meningkat sesuai tingkat keparahan penyakit.

Kata Kunci : Infeksi Dengue, heparan sulfat, keparahan

Assosiation of Heparan Sulfate Levels to the Severity of

Dengue Virus Infection

ABSTRACT

Dian Wahyuni

Clinical manifestations of Dengue virus infection is vary widely, ranging from asymptomatic to severe which can lead to death. The inner surface of the blood vessel is covered by glycocalyx, which 50-90% of the proteoglycan forming the glycocalix layer is heparan sulfate, if the glycocalix layer is damaged, heparan sulfate is released into the circulation. The aim of this study is to determine the assosiation of heparan sulfate levels to the severity of Dengue virus infection.

This is an observational cross sectional study in children with Dengue virus infection in Dr. M. Djamil Hospital Padang. The inclusion criteria were 1 month-14 years old and received parental consent for the study, the exclusion criteria was patients with expanded dengue syndrome. Samples were chosen by consecutive sampling. The subjects were divided into three groups by the severity of dengue infection according to WHO 2011, dengue fever (DF), dengue hemorrhagic fever (DHF), and dengue shock syndrome (DSS). Heparan sulfate levels was investigated at the fourth or fifth day of fever by enzyme-linked immunosorbent assay. Statistical analysis using Anova test with significance $p < 0,05$

Sampling time from August 2016 to June 2017 was obtained by 73 subjects who met the inclusion and exclusion criteria, consisting of group DF 15 subjects (20.54%), DHF 23 subjects (31.5%) and DSS 35 subjects (57.94%). The mean of heparan sulfate levels in the DD group was 72.24 ± 12.45 , DHF 91.04 ± 22.31 and SSD 224.29 ± 50.77 . The mean of heparan sulfate levels was higher in the DSS group, compared with DHF and DF with $p < 0,0001$

As conclusion there was a significant relationship between heparan sulfate levels and severity of dengue virus infection. Heparan Sulfate level increases with the severity of the disease.

Keywords: Dengue infection, heparan sulfate, severity