

ABSTRAK

PEMERIKSAAN IgM DAN IgG *DENGUE RAPID TEST* DI RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG

**Artiti Aditya, 2006, Pembimbing I: Penny Setyawati M,dr., Sp. PK, M. Kes.
Pembimbing II: Yanti Mulyana, Dra. Apt., DMM, MS.**

Morbiditas dan mortalitas demam berdarah dengue di Indonesia terus meningkat. Upaya untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan diagnosis penunjang DBD secara cepat dan tepat. Sekarang ini telah dipopulerkan pemeriksaan *Dengue Rapid Test* yang merupakan pemeriksaan yang spesifik untuk dengue.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pemeriksaan uji saring IgM dan IgG-anti dengue serta mengetahui waktu yang tepat untuk pemeriksaan *Dengue Rapid Test*. Penelitian deskriptif-analitik ini dilakukan dengan menggunakan data retrospektif dari bagian rekam medik Rumah Sakit Immanuel periode 1 Januari-31 Mei 2005.

Penelitian menunjukkan jumlah penderita demam berdarah dengue meningkat antara bulan Januari dan Maret-Mei 2005, puncaknya pada bulan Januari 24.1% dan April mencapai 21.4%. Pengujian waktu yang tepat untuk dilakukan pemeriksaan *Dengue Rapid Test* dilakukan dengan uji t, diperoleh nilai $t = 0,168$ dengan $P-value = 0,867 (>0,05)$ sehingga didapatkan hasil antara 6,0723 s.d. 6,1212

Aspek klinis dari pemeriksaan IgM dan IgG *Dengue Rapid Test* yang tepat dapat dilakukan pada hari ke enam atau tujuh setelah timbulnya demam. Pemeriksaan *Dengue Rapid Test* dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis DBD serta membedakan infeksi primer dan sekunder.

Kata kunci : IgM dan IgG, *Dengue Rapid Test*.

ABSTRACT

IgM AND IgG DENGUE RAPID TEST AS A SCREENING IN IMMANUEL HOSPITAL BANDUNG

**Artiti Aditya, 2006, Tutor I: Penny Setyawati M,dr., Sp.PK, M.Kes.
Tutor II: Yanti Mulyana, Dra. Apt., DMM, MS.**

The morbidity and mortality of dengue haemorrhagic fever in Indonesia increased continuously. A rapid and correct of supporting diagnosis is needed to overcome this obstacle. Nowadays Dengue Rapid Test is a popular method for dengue test.

The aim of the study is to analyse the test of IgM and IgG-anti dengue as a screening test and to know when is the right time to conduct the Dengue Rapid Test. This analytic and descriptive study was conducted by using retrospective data from the medical record of Immanuel Hospital within the periode of 1 January to 31 May 2005.

This study determines that the number of dengue haemorrhagic fever cases increased in January and March-May 2005 with the peak in January which was 24,1% and April which reached up to 21,4%. The Incidence of dengue haemorrhagic fever in female patients (50,8%) were higher than male patients (49,2%). The right time to conduct the Dengue Rapid Test was between 6,0723 to 6,1212 (t test = 0,168, P -value = 0,867 ($>0,05$)).

The result of the study indicates that the clinical aspect of IgM and IgG test can be conducted on the sixth and seventh days after fever. Dengue Rapid Test can be used for supporting diagnosis and to differentiate primary and secondary dengue infection.

Key word: IgM and IgG, Dengue Rapid Test

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR GRAFIK..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan penelitian..... | 3 |
| 1.3.1 Maksud Penelitian..... | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.4.1 Manfaat Akademis | 4 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 4 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran..... | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian | 6 |
| 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Demam Berdarah | 7 |
| 2.2 Gambaran Klinis | 7 |
| 2.3 Derajat Beratnya Penyakit | 10 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3.1 Derajat 1 (Demam Dengue / DD) | 10 |
| 2.3.2 Derajat 2 (Demam Berdarah Dengue / DBD)..... | 11 |
| 2.3.3 Derajat 3-4 (Dengue Syok Sindrom / DSS)..... | 12 |
| 2.4 Virus Dengue | 13 |
| 2.5 Vektor Penyakit DBD | 14 |
| 2.6 Imunopatogenesis DBD | 15 |
| 2.7 Proses terbentuknya IgM dan IgG | 19 |
| 2.7.1 Imunoglobulin M (IgM)..... | 22 |
| 2.7.2 Imunoglobulin G (IgG) | 23 |
| 2.7.3 Reaksi Positif IgM dan IgG terhadap Infeksi Dengue | 24 |
| 2.8 Epidemiologi..... | 25 |
| 2.9 Diagnosis Laboratorium..... | 26 |
| 2.9.1 Pemeriksaan Hematologi Rutin | 26 |
| 2.9.2 Diagnosis Hematologi Penunjang | 27 |
| 2.9.2.1 Uji Hambat Hemagglutinasi (<i>HI test</i>) | 27 |
| 2.9.2.2 Uji Komplemen Fiksasi (<i>CF test</i>) | 29 |
| 2.9.2.3 Uji Neutralisasi (<i>NT</i>) | 29 |
| 2.9.2.4 IgM Elisa (<i>Mac Elisa</i>)..... | 30 |
| 2.10 Metode Spesifik untuk Pemeriksaan IgM dan IgG..... | 31 |
| 2.11 Prinsip Pengujian (Mekanisme Reaksi) | 33 |
| 2.12 Pencegahan | 34 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 36 |
| 3.1 Bahan Penelitian | 36 |
| 3.2 Metode Penelitian | 36 |
| 3.3 Analisis hasil Penelitian | 36 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 37 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 37 |
| 4.2 Hasil Pemeriksaan IgM dan IgG..... | 40 |
| 4.3 Pembahasan..... | 44 |

| | |
|---|----|
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 49 |
| 5.1 Kesimpulan | 49 |
| 5.2 Saran | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 50 |
| LAMPIRAN..... | 54 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | 62 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Aktivasi Inflamasi oleh Komplemen yang Diaktifkan | 17 |
| Tabel 2.2 Fungsi-fungsi Penting Imunoglobulin | 22 |
| Tabel 4.1.1 Distribusi Jumlah dan Jenis Kelamin Penderita DBD di Ruang Rawat Inap RS Immanuel Periode 1 Januari s.d 31 Mei 2005..... | 37 |
| Tabel 4.1.2 Distribusi Penderita DBD Berdasarkan kelompok Usia dan Jenis Kelamin di Ruang Rawat Inap RS Immanuel Periode 1 Januari s.d 31 Mei 2005 | 39 |
| Tabel 4.2.1 Tabulasi Silang Hasil Pemeriksaan IgM dan IgG pada Penderita DBD di Ruang Rawat Inap RS Immanuel Periode 1 Januari s.d 31 Mei 2005 | 41 |
| Tabel 4.2.2 Tabulasi silang Hasil Pemeriksaan DBD dan Jenis Kelamin di RS Immanuel Periode 1 Januari 2005 s.d 31 mei 2005 | 41 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman | |
|------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Patogenesis DBD | 8 |
| Gambar 2.2 | Patofisiologi Infeksi Dengue..... | 10 |
| Gambar 2.3 | Struktur Antigen Virus Dengue | 13 |
| Gambar 2.4 | <i>Aedes aegypti</i> | 14 |
| Gambar 2.5 | Respon Imun Terhadap Virus Dengue..... | 18 |
| Gambar 2.6 | Pembagian Sistem Imun | 19 |
| Gambar 2.7 | Reaksi IgM dan IgG Terhadap Infeksi Dengue | 25 |
| Gambar 2.8 | Interpretasi Hasil | 32 |
| Gambar 2.9 | Prinsip Pengujian <i>Metode Captured Immunochromatographic</i> ... | 33 |

DAFTAR GRAFIK

Halaman

| | | |
|--------------|---|----|
| Grafik 4.1.1 | Persentase Jumlah dan Jenis Kelamin Penderita DBD di Ruang Rawat Inap RS Immanuel Periode 1 Januari s.d 31 Mei 2005 | 38 |
| Grafik 4.1.2 | Persentase Penderita DBD Berdasarkan Usia dan Jenis kelamin Di Ruang Rawat Inap RS Immanuel Periode 1 Januari s.d 31 Mei 2005 | 40 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

- Lampiran 1 Data Rekam Medik Periode 1 Januari hingga 31 Mei 2005
pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) 54