

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CRP PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA
DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI RUMAH SAKIT UKI CAWANG
PERIODE JANUARI 2020-DESEMBER 2021**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan

Oleh :

RIO FEBRI GUNAWAN MANULLANG

NIM : 1010191140



**PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS MH THAMRIN
JAKARTA
2024**

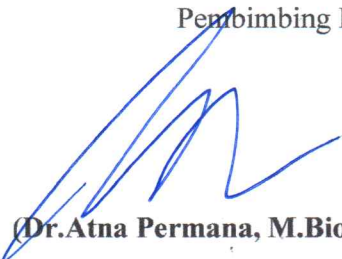
LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Yang Berjudul:

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CRP PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA
DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI RUMAH SAKIT UKI CAWANG
PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER 2021**

Menyetujui

Pembimbing I


(Dr. Atna Permana, M.Biomed, Ph.D)

Pembimbing II


(Zuraida, SKM, MKM)

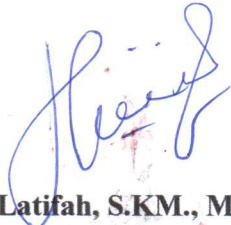
Diterima oleh panitia Ujian

Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin Jakarta

Mengetahui:

Ketua

Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin Jakarta


(Imas Latifah, S.KM., M.KKK)

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul
**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CRP PADA PASIEN DENGAN DIANGNOSA
DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RUMAH SAKIT UKI CAWANG
PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER 2021**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
RIO FEBRI GUNAWAN MANULLANG, NIM : 1010191140

Tanda Tangan

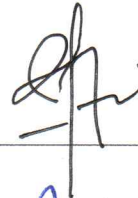
Penguji I

Imas Latifah, SKM., M.K.K.K



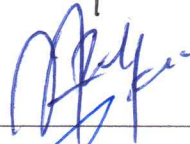
Penguji II

Dr.Sumiaty Bedah SKM.,S.Pd.,MKM



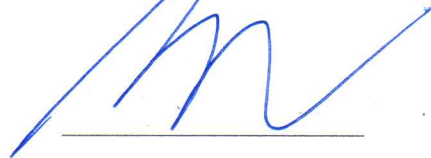
Penguji III

Zuraida, SKM, MKM



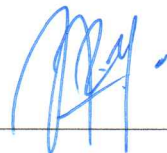
Pembimbing I

Dr.Atna Permana, M.Biomed, Ph.D



Pembimbing II

Zuraida, SKM, MKM



Mengetahui

Ketua Program Studi

Imas Latifah, SKM., M.K.K.K



Dinyatakan Lulus dan Yudisium pada tanggal :

PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rio Febri Gunawan Manullang
NIM : 1010191140
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas : Kesehatan
Jenis karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CRP PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA
DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI RUMAH SAKIT UKI CAWANG
PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER 2021**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini prodi D III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama masih tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal :

Yang menyatakan



(Rio Febri Gunawan Manullang)

LEMBAR PERSETUJUAN ORISINILITAS

**Karya Tulis Ilmiah Ini Adalah Hasil Karya Tulis Saya Sendiri,
dan Semua Sumber Baik Yang Dikutip Maupun Dirujuk
Telah Saya Nyatakan Dengan Benar.**

Nama : Rio Febri Gunawan Manullang

NIM : 1010191140

Tanda Tangan :



Tanggal :

ABSTRAK

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang masih menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia karena sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB). Pada suatu infeksi virus *Dengue*, terjadi proses inflamasi yang menghasilkan sitokin dimana stimulator inti dari produksi protein fase akut yang termasuk CRP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil CRP pada pasien DBD di RSUD UKI Cawang.

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan desain cross sectional. Sampel berjumlah 50 data rekam medis pasien yang terdiagnosa DBD rawat inap di RS UKI Cawang periode Januari 2020-Desember 2021. Hasil penelitian berdasarkan nilai normal, hasil nilai CRP abnormal sebanyak 43 orang (86 %) dan jumlah normal (14%). Berdasarkan jenis kelamin didapatkan pada laki-laki sebanyak 25 orang (50%) dan perempuan sebanyak 18 orang (36%).

Didapatkan kesimpulan bahwa CRP mengalami peningkatan pada penderita DBD. Pemeriksaan CRP pada pasien terdiagnosa DBD dapat menunjang terhadap diagnosa dan pengobatan pasien.

Kata Kunci : Demam Berdarah *Dengue*, Jenis Kelamin, Pemeriksaan CRP, Usia
Kepustakaan : 12
Tahun : 2010-2021

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is still a health problem in Indonesia because it often causes Extraordinary Events (KLB). In a Dengue virus infection, an inflammatory process occurs which produces cytokines which are core stimulators of the production of acute phase proteins including CRP. This study aims to determine the description of CRP results in dengue fever patients at RSU UKI Cawang.

This research was conducted descriptively using a cross sectional design. The sample consisted of 50 medical record data from patients diagnosed with dengue fever who were hospitalized at UKI Cawang Hospital for the period January 2020-December 2021. The research results were based on normal values, the CRP values were abnormal for 43 people (86%) and the number was normal (14%). Based on gender, there were 25 men (50%) and 18 women (36%).

It was concluded that CRP had increased in dengue fever sufferers. CRP examination in patients diagnosed with dengue fever can support the patient's diagnosis and treatment.

Keywords : Age, CRP Examination , Dengue Hemorrhagic Fever, Gender
Bibliography : 12
Year : 2010-2021

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala limpahan, berkat, rahmat dan tuntunan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CRP PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA DBD DI RSUD UKI CAWANG PERIODE JANUARI 2020-DESEMBER 2021**".

Karya Tulis Ilmiah ini merupakan laporan penelitian sederhana sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan saran, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak sehingga penulisan ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih, yakni kepada :

1. Kedua Orang Tua saya, istri dan anak terkasih yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan tanpa henti.
2. Ibu Imas Latifah, SKM., MKK selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin.
3. Bapak Atna Permana, SKM, M. Biomed, PhD selaku pembimbing materi yang telah meluangkan waktunya, memberikan bimbingan, saran dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Zuraida, SKM, MKM selaku pembimbing teknis yang telah memberikan petunjuk secara teknis yang banyak membantu dan memberikan dukungan dan arahan dalam penyusunan karya tulis ini.
5. Staff sekretariat dan staff pengajar prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang telah membantu dalam menyelesaikan studi di Universitas MH Thamrin.
6. Dr. Erida Manalu, Sp.PK selaku Kepala Pelayanan Laboratorium yang telah memberikan izin penelitian dan pengambilan data di Laboratorium Rumah Sakit UKI Cawang.

7. Ibu Diaz Jatiningtyas selaku Kepala Instalasi Laboratorium dan Staff Laboratorium yang banyak memberikan saran dan masukan terhadap penyusunan Karya Tulis Ilmiah Ini.
8. Unit Rekam Medis Rumah Sakit UKI Cawang atas segala bantuan dalam menanggapi dan memberikan segala keperluan Data kepada penulis selama menyusun Karya Tulis Ilmiah.
9. Teman seperjuangan penulis di Universitas MH Thamrin Progsus dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan semangat.

Penulis mengucapkan terimakasih atas segala dukungan dan bantuannya yang berharga. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kepada semua orang yang dengan tulus dan ikhlas membantu serta memberikan semangat kepada penulis. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna baik dari isi maupun kata-katanya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya demi perbaikan serta penambahan ilmu bagi penulis selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Demikian Karya Tulis Ilmiah ini penulis susun, semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca dan berguna untuk tugas Karya Tulis Ilmiah selanjutnya. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN.	
LEMBAR PENGESAHAN	
HALAMAN PUBLIKASI	
HALAMAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori	5
B. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Definisi Operasional.....	15
B. Tempat dan Waktu Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	15
D. Teknik Pengumpulan Data	16
E. Instrumen Penelitian.....	16
F. Teknik Analisa Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	17
B. Pembahasan	19

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	21
B. Saran.....	21

DAFTAR PUSTAKA.....	22
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	23
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
-------	---------

Naskah

1 Nilai Normal/Abnormal Pada Pasien DBD Periode Januari 2020- Desember 2021 di RSUD UKI Cawang.....	17
2 Hasil Pemeriksaan CRP Berdasarkan Usia Periode Januari 2020- Desember 2021.....	17
3 Karakteristik Pasien CRP Berdasarkan Jenis Kelamin	18
4 Hasil Pemeriksaan CRP Berdasarkan Usia Periode Januari 2020- Desember 2021.....	18

Lampiran

5.Data Hasil Pemeriksaan Kadar CRP pada Pasien DBD.....	27
---	----

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR

Halaman

Lampiran

1 Alat pemeriksaan CRP Epithod 616	27
2 Alat dan bahan pemeriksaan CRP	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Alat, bahan dan cara kerja.....	25
2 Dokumentasi pengambilan data	27
3 Data hasil pemeriksaan kadar CRP pada pasien DBD	28

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

DBD atau Demam Berdarah *Dengue* ialah suatu infeksi viral akut yang diakibatkan oleh *dengue virus* ditandai demam 2-7 hari dengan manifestasi perdarahan, adanya penurunan trombosit atau biasa disebut trombositopenia, Menyebabkan hemokonsentrasi darah ditandai kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, hipoalbuminemia). Dengan tanda tidak khas seperti Pusing, nyeri otot & tulang, kemerahan kulit atau nyeri belakang bola mata (Indonesia KKR, 2019)

DBD adalah penyakit yang sering terjadi disebagian besar wilayah tropis dan subtropis, Seperti Asia Tenggara, Amerika Tengah, Amerika dan Karibia. *Host* alami DBD adalah manusia, agentnya adalah virus *dengue* yang termasuk ke dalam famili Flaviridae dan genus Flavivirus (Putu NL KD,2019). Virus *dengue* masuk ke dalam tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypty* dan *Aedes albopictus* yang bisa ditemui di hampir di seluruh Indonesia (Suciari, 2019)

DBD atau Demam berdarah *Dengue* selalu menjadi masalah kesehatan di Indonesia karena sering menyebabkan KLB atau Kejadian luar biasa. Penyakit ini berkembang sangat cepat sering menyebabkan kematian dalam waktu yang singkat. Dari data pusat media WHO atau *World Health Organisation* mengatakan penyebab serius morbiditas dan kematian di daerah tropis dan subtropis kebanyakan di dunia adalah infeksi virus *dengue*, terutama Asia Tenggara dan Asia Selatan, Amerika Tengah dan Selatan, dan Karibia. Berdasarkan data itu pula, disebutkan bahwa Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Sementara itu, WHO juga mencatat bahwa sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, Indonesia merupakan negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Bedah S Mamudah 2019).

DBD adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. DBD akan membuat penderitanya mengalami nyeri hebat, tulang dan persendian akan terasa sakit yang luar biasa dan jika tidak ditangani dengan baik, DBD dapat menyebabkan komplikasi yang cukup berpotensi menyebabkan kematian.(Kurniyanto,,2023)

Dan di Indonesia, merunut data dari Kementrian Kesehatan tahun 2013 tercatat sekitar 103.649 kasus demam berdarah, dan jumlah kematian mencapai 754 jiwa. Dari kasus kematian terjadi akibat komplikasi kerusakan organ seperti hati, jantung, dan paru. Penanganan tepat dan sesegera mungkin merupakan kunci dari menangani masalah demam berdarah. Dikarenakan komplikasi disebabkan oleh DBD sangat berbahaya, bahkan berpotensi menyebabkan kematian. Adapun yang wajib diwaspadai dari komplikasi demam berdarah *dengue* adalah : pendarahan, *Dengue Shock Syndrome* (DSS), gagal ginjal akut, ensefalopati *dengue*, dan Edema Paru.

C-Reactive Protein (CRP) merupakan salah satu protein fase akut yang meningkat selama inflamasi sistemik. Protein ini dibentuk di dalam hati. Dalam keadaan tidak mengalami inflamasi, protein ini terdapat dalam tubuh dan dalam konsentrasi yang rendah.

Pada suatu reaksi inflamasi akut, peningkatan konsentrasi komponen bergantung pada penyebabnya. Oleh karena itu, pasien dengan kondisi demam seperti demam pada DBD memungkinkan memiliki kadar CRP yang meningkat sesuai dengan derajat keparahan DBD pada pasien serta komplikasi yang dideritanya. Ini menunjukkan bahwa varian produksi protein fase akut disebabkan oleh perbedaan sitokin spesifik juga penyebab patofisiologi yang mendasarinya. Oleh karena itu, CRP dapat digunakan sebagai alat bantu diagnostik yang murah, cepat dan mudah untuk mendiagnosa demam akut. (Putu NL,2019).

Pemeriksaan CRP juga dapat digunakan untuk menentukan peradangan yang ditimbulkan karena adanya infeksi virus seperti penyakit DBD. RS.UKI Cawang adalah Rumah Sakit type B yang juga menangani penyakit DBD. pada saat penelitian ini dilaksanakan DBD merupakan diagnosa yang cukup banyak dan belum pernah dilakukan penelitian terkait gambaran kadar CRP pada pasien

DBD di RS.UKI Cawang. Data ini dapat digunakan untuk membantu menentukan perkembangan penyakit serta melihat efektivitas pengobatan/terapi yang telah didapatkan oleh Pasien DBD.

B. Identifikasi Masalah Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat di tentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Peningkatan kadar CRP pada pasien DBD menyebabkan komplikasi atau kematian jika tidak ditangani dengan baik
2. Derajat keparahan DBD dan komplikasi yang diderita mempengaruhi kadar CRP pada pasien DBD
3. Belum pernah dilakukan penelitian terkait gambaran kadar CRP pada pasien DBD di RSUD UKI Cawang

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang ada, maka penulis membatasi penelitian yaitu Gambaran hasil pemeriksaan CRP pada pasien terdiagnosa DBD di Rumah sakit UKI Cawang periode Januari 2020-Desember 2021.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran hasil pemeriksaan CRP pada pasien terdiagnosa DBD di Rumah Sakit UKI Cawang periode Januari 2020-Desember 2021

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran CRP pada pasien DBD di Rumah Sakit UKI Cawang periode Januari 2020-Desember 2021

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk memperoleh hasil CRP pada pasien DBD berdasarkan usia pasien
- b. Untuk memperoleh hasil CRP pada pasien DBD berdasarkan jenis kelamin pasien.

F. Manfaat Penelitian

1. Untuk peneliti, akan menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman dibidang ilmu serologi untuk pemeriksaan kadar CRP diantaranya untuk pasien yang didiagnosa DBD
2. Untuk pendidikan menambah wawasan dan pengetahuan kepada mahasiswa/i mengenai fungsi pemeriksaan CRP bagi pasien yang didiagnosa DBD.
3. Untuk masyarakat khususnya dibidang kesehatan memberikan informasi pada penderita DBD bahwa pemeriksaan CRP dapat menjadi salah satu pemeriksaan untuk meninjau adanya keberhasilan pengobatan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* tipe 1-4, dengan manifestasi klinis berupa demam yang terjadi secara mendadak 2-7 hari. Dapat disertai gejala perdarahan dengan atau tanpa adanya syok, dengan hasil pemeriksaan laboratorium yang menunjukkan adanya trombositopenia (trombosit kurang dari 100.000) dan peningkatan hematokrit 20% atau lebih dari nilai normal.^{1,4,5} Infeksi virus *dengue* dapat disertai dengan terjadinya kebocoran plasma. Perubahan patofisiologi pada infeksi virus *dengue* menentukan perbedaan perjalanan penyakit antara DBD dengan *Dengue Fever* (DF). Perubahan patofisiologis tersebut dapat berupa kelainan hemostasis dan perembesan plasma. Kedua kelainan tersebut dapat diketahui dengan terjadinya trombositopenia dan peningkatan hematokrit. Virus *dengue* masuk ke dalam tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dengan manifestasi klinis berupa demam, nyeri otot (myalgia) dan atau nyeri sendi (arthralgia) yang disertai leukopenia, ruam (*maculopapular skin rash*), limfadenopati, trombositopenia dan diatesis hemoragik. (Iskandar A, 2021)

DBD secara internasional dianggap sebagai penyakit yang disebabkan virus dan ditransmisikan oleh nyamuk yang paling signifikan. DBD endemik lebih dari 100 negara di seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis. Di Amerika Serikat, DBD yang disebabkan oleh spesies *Aedes aegypti* dapat ditemukan secara musiman di Louisiana, Florida bagian selatan, New Mexico, Arizona, Texas, Georgia, Alabama, Mississippi, North dan South Carolina, Kentucky, Oklahoma, dan Tennessee. Dalam 50 tahun terakhir, kejadian DF telah meningkat 30 kali lipat. Menurut Organisasi Kesehatan

Dunia, diperkirakan 50 sampai 100 juta infeksi demam berdarah terjadi setiap tahun. Dari kasus ini 500.000 kasus DHF mengakibatkan 22.000 kematian, kebanyakan terjadi pada anak-anak. Berdasarkan data resmi yang disampaikan ke WHO, kasus demam berdarah di seluruh Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat melampaui 1,2 juta pada tahun 2008 dan lebih dari 3 juta pada tahun 2013. Pada tahun 2013, 2,35 juta kasus demam berdarah dilaporkan terjadi di Amerika saja, dimana 37.687 kasus merupakan DBD berat. Setelah epidemi DBD yang pertama diketahui pada tahun 1953 sampai 1954 di Filipina, penyakit ini terus menyebar ke seluruh penjuru dunia.³ Indonesia pada tahun 2010 menempati urutan tertinggi kasus DBD di Asia Tenggara, dengan jumlah kasus sebanyak 156.086 dan jumlah kematian sebanyak 1.358 orang.

Data menunjukkan Indonesia endemis DBD sejak tahun 1968 sampai dengan saat ini. Indonesia terjadi peningkatan jumlah kasus dari tahun 1968 sampai tahun 2015, tercatat terdapat 126.675 penderita DBD di 34 provinsi di Indonesia, dan 1.229 orang diantaranya meninggal dunia. Di provinsi Bali DBD merupakan penyakit yang paling berisiko terjadi wabah. Pada tahun 2013 terjadi peningkatan kasus yang signifikan sebesar 7.077 kasus sehingga didapatkan angka kesakitan / *Incidence Rate* (IR) DBD di Provinsi Bali pada tahun 2013 sebesar 174,5 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2014 nilai IR DBD meningkat menjadi 210,2 per 100.000 penduduk (8.629 kasus) dan pada tahun 2015 juga mengalami peningkatan IR DBD dibandingkan tahun sebelumnya menjadi 259,1 per 100.000 penduduk (10.759 kasus).

Pada tahun 2014 jumlah kasus terbanyak adalah di Kota Denpasar yaitu 1.837 kasus, Kabupaten Gianyar sebanyak 1.785 kasus, Kabupaten Bandung sebanyak 1.770 kasus dan Kabupaten Buleleng sebanyak 1.721 kasus. Daerah-daerah tersebut memiliki jumlah penduduk yang besar dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi sehingga merupakan salah satu faktor resiko penyebaran DBD.

2. Etiologi dan Transmisi

a. Virus

DBD secara internasional dianggap sebagai penyakit yang disebabkan virus dan di transmisikan oleh nyamuk yang paling signifikan. DBD endemik lebih dari 100 negara di seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan sub-tropis. Di Amerika Serikat, DBD yang disebabkan oleh spesies *Aedes aegypti* dapat ditemukan secara musiman di Louisiana, Florida bagian selatan, New Mexico, Arizona, Texas, Georgia, Alabama, Mississippi, North dan South Carolina, Kentucky, Oklahoma, dan Tennessee. Dalam 50 tahun terakhir, kejadian DBD telah meningkat 30 kali lipat. Menurut WHO, diperkirakan 50 sampai 100 juta infeksi demam berdarah terjadi setiap tahun. Dari kasus ini 500.000 kasus DBD mengakibatkan 22.000 kematian, kebanyakan terjadi pada anak-anak. Berdasarkan data resmi yang disampaikan ke WHO, kasus demam berdarah di seluruh Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat melampaui 1,2 juta pada tahun 2008 dan lebih dari 3 juta pada tahun 2013. Pada tahun 2013, 2,35 juta kasus demam berdarah dilaporkan terjadi di Amerika saja, dimana 37, 687 kasus merupakan DBD berat. Setelah epidemi DBD yang pertama diketahui pada tahun 1953 sampai 1954 di Filipina, penyakit ini terus menyebar ke seluruh penjuru dunia.³ Indonesia pada tahun 2010 menempati urutan tertinggi kasus DBD di Asia Tenggara, dengan jumlah kasus sebanyak 156.086 dan jumlah kematian sebanyak 1.358 orang. (Indonesia KKR, 2017)

Data menunjukkan Indonesia endemis DBD sejak tahun 1968 sampai dengan saat ini. Indonesia terjadi peningkatan jumlah kasus dari tahun 1968 sampai tahun 2015, tercatat terdapat 126.675 penderita DBD di 34 provinsi di Indonesia, dan 1.229 orang diantaranya meninggal dunia. Di provinsi Bali DBD merupakan penyakit yang paling berisiko terjadi wabah. Pada tahun 2013 terjadi peningkatan kasus yang signifikan sebesar 7.077 kasus sehingga didapatkan IR DBD di Provinsi Bali pada tahun 2013 sebesar 174,5 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2014 nilai IR DBD

meningkat menjadi 210,2 per 100.000 penduduk (8.629 kasus) dan pada tahun 2015 juga mengalami peningkatan IR DBD dibandingkan tahun sebelumnya menjadi 259,1 per 100.000 penduduk (10.759 kasus). Pada tahun 2014 jumlah kasus terbanyak adalah di Kota Denpasar yaitu 1.837 kasus, Kabupaten Gianyar sebanyak 1.785 kasus, Kabupaten Bandung sebanyak 1.770 kasus, dan Kabupaten Buleleng sebanyak 1.721 kasus. Daerah-daerah tersebut memiliki jumlah penduduk yang besar dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi sehingga merupakan salah satu faktor resiko penyebaran DBD (Indonesia KKR,2017).

b. Vektor

Virus *dengue* ditularkan oleh gigitan vektor nyamuk *Aedes aegypty* dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi ke tubuh manusia dengan masa inkubasi 4-10 hari. Infeksi bisa didapat melalui satu gigitan saja. Nyamuk *Aedes aegypty* biasanya menggigit pada siang hari. Nyamuk ini merupakan spesies tropis dan subtropis yang terdistribusi secara luas di seluruh dunia yang hidup diantara antara garis lintang 35° LU dan 35° LS di bawah ketinggian 1000m (3.300 kaki). Tahapan nyamuk yang belum matang sering ditemukan di habitat air, terutama pada penampungan dengan air yang tenang dan menggenang seperti ember, bak mandi, ban bekas, dan yang lainnya. 14,10 Wabah DBD juga dikaitkan dengan *Aedes albopictus*, *Aedes polynesiensis* dan beberapa spesies kompleks *Aedes scutellaris*. Masing-masing spesies ini memiliki ekologi, perilaku dan distribusi geografis yang tertentu. Dalam beberapa dekade terakhir, nyamuk *Aedes albopictus* ini telah menyebar dari Asia ke Afrika, Amerika dan Eropa, yang dibantu oleh perdagangan internasional ban bekas, dimana telur nyamuk disimpan ketika bannya menggenangkan air hujan. Telur tersebut dapat pula bertahan hidup selama berbulan-bulan tanpa adanya air (Candra A,2010).

c. Patofisiologis dan Pathogenesis

DBD merupakan *mosquito-borne viral disease* yang disebabkan oleh virus *dengue* dengan tipe antigen yang berbeda, yaitu tipe 1-4. Walaupun DF dan DBD disebabkan oleh virus yang sama, tapi mekanisme patofisiologisnya yang berbeda yang menyebabkan perbedaan klinis. Perbedaan yang utama adalah hemokonsentrasi yang khas pada DBD yang bisa mengarah pada kondisi renjatan. Renjatan itu disebabkan karena kebocoran plasma yang diduga karena proses imunologi. Pada demam *dengue* hal ini tidak terjadi. Manifestasi klinis demam *dengue* timbul akibat reaksi tubuh terhadap masuknya virus. Virus akan berkembang di dalam peredaran darah dan akan ditangkap oleh makrofag. Segera terjadi viremia selama 2 hari sebelum timbul gejala dan berakhir setelah lima hari gejala panas mulai. Respon imun yang diketahui berperan dalam patogenesis DBD adalah respon imun humoral berupa pembentukan antibodi yang berperan dalam proses netralisasi virus dan proses sitolisis (Kalma,2018). Peran limfosit T baik T-*helper* (CD4) maupun T-sitotoksik (CD8) juga berperan dalam respon imun seluler terhadap virus *dengue*. Monosit dan makrofag berperan dalam fagositosis virus namun proses fagositosis ini menyebabkan peningkatan replikasi virus dan sekresi sitokin oleh makrofag. Makrofag akan segera bereaksi dengan menangkap virus dan memprosesnya sehingga makrofag menjadi *Antigen Presenting Cell* (APC). Antigen yang menempel di makrofag ini akan mengaktifasi sel T-Helper dan menarik makrofag lain untuk memfagosit lebih banyak virus. T-*helper* akan mengaktifasi sel T-sitotoksik yang akan melisis makrofag yang sudah memfagosit virus. Juga mengaktifkan sel B yang akan melepas antibodi (Idhayu AT,2017).

Proses diatas menyebabkan terlepasnya mediator-mediator yang merangsang terjadinya gejala sistemik seperti demam, nyeri sendi, otot, malaise dan gejala lainnya.

3. C - Reactif Protein

C-Reaktif Protein (CRP) merupakan suatu kompleks glikoprotein termasuk dalam kelompok protein fase akut yang akan meningkat konsentrasinya didalam darah setelah terdapat infeksi, peradangan atau kerusakan jaringan dalam waktu 24 jam. Tempat sintesis CRP adalah di hati. Peningkatan sintesis CRP di sel-sel parenkim hati diduga dicetuskan oleh interleukin-1, yang berasal dari makrofag yaitu fagositosis terhadap benda asing. CRP ialah protein fase akut dengan struktur homopentamer dan memiliki tempat ikatan kalsium yang spesifik terhadap phosphocholin. CRP bersama dengan Serum Amyloid P *component* (SAP) merupakan anggota dari protein golongan pentraxins (Setyowati, 2016) (Dewi HNC, 2016).

CRP memiliki 206 residu asam amino. Dengan menggunakan mikroskop elektron, terlihat gambaran cincin (anular) molekul berbentuk donat. Struktur pentamer CRP memiliki sifat stabilitas molekul yang tinggi dan ketahanan terhadap serangan enzimatik. CRP adalah indikator adanya infeksi bakteri, peradangan dan kerusakan jaringan yang lebih sensitif dibandingkan protein fase akut lainnya. Kelebihan utama penentuan CRP dibandingkan peningkatan laju endap darah dan leukosit yaitu keduanya terjadi juga pada keadaan bukan peradangan. Selain itu keberhasilan pengobatan suatu infeksi bakteri akan mengakibatkan Kadar CRP dalam serum kembali normal lebih cepat (SC, 2014).

4. Fungsi CRP

- a. CRP dapat mengikat C-Polisakarida (CPS) dari berbagai bakteri melalui reaksi presipitasi/aglutinasi.
- b. CRP dapat meningkatkan aktivitas dan mortalitas sel fagosit seperti granulosit dan monosit/makrofag.
- c. CRP dapat mengaktifkan komplemen, baik melalui jalur klasik mulai dengan C1q maupun jalur alternatif.
- d. CRP mempunyai daya ikat selektif terhadap limfosit T dalam hal ini

diduga CRP memegang peranan dalam pengaturan beberapa fungsi tertentu selama proses peradangan.

- e. CRP mengenal residu fosforikolin dari fosfolipid lipoprotein membrane sel yang rusak, kromatin inti dan kompleks DNA-histon.
- f. CRP dapat mengikat dan mendetoksifikasi bahan toksin endogen yang terbentuk sebagai hasil kerusakan jaringan.

5. Pemeriksaan CRP Pada Pasien DBD

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi virus melalui perantara vector *Aedes aegypty* dan *Aedes albopictus*. Penyakit DBD adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus *dengue* serotipe I, II, III, dan IV. Jumlah trombosit yang mengalami penurunan $<100.000 \mu\text{L}$ dapat dikategorikan sebagai Trombositopenia, trombositopenia ini pada infeksi *dengue* yaitu jika melewati mekanisme tekanan sumsum tulang, perusakan dan pemendekan masa hidup trombosit dan CRP merupakan suatu mediator inflamasi *non-specific*, merupakan indikator yang sensitive untuk infeksi bakteri, peradangan, dan kerusakan jaringan.

6. Prinsip dan Metode Pemeriksaan CRP

CRP secara normal bersirkulasi pada konsentrasi sangat rendah, tetapi pada proses inflamasi, infeksi atau cedera pada jaringan dapat menyebabkan peningkatan sintesis CRP di hati. Sehingga merupakan hal yang penting untuk melakukan pemeriksaan CRP.

Pada penentuan CRP, maka CRP dianggap sebagai antigen yang akan ditentukan dengan menggunakan suatu antibodi spesifik yang diketahui (*antibody* anti-CRP). Dengan suatu antisera yang spesifik, CRP (merupakan antigen yang larut) dalam serum mudah dipresipitaskan

Dalam pemeriksaan CRP, digunakan beberapa metode, diantaranya :

- a. Aglutinasi

Tes aglutinasi dilakukan dengan menambahkan partikel *latex* yang

dilapisi antibodi anti CRP pada serum atau plasma penderita sehingga terjadi aglutinasi. Untuk menentukan titer CRP, serum atau plasma penderita diencerkan dengan *buffer* glisin dengan pengenceran bertingkat ($1/2, 1/4, 1/8, 1/16$ dan seterusnya) lalu direaksikan dengan lateks. Titer CRP adalah pengenceran tertinggi yang masih terjadi aglutinasi. Metode ini bersifat kualitatif dan semi kuantitatif. Batas deteksi metoda aglutinasi terhadap C-Reactive Protein yaitu 6 mg/L.

b. *Sandwich* ELISA

Tes *Sandwich Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) untuk pemeriksaan CRP dilakukan dengan mengukur intensitas warna menggunakan *Nycocard Reader*. Berturut-turut sampel (serum, plasma, *whole blood*) dan konjugat ditetaskan pada membrane tes yang dilapisi antibody monoklonal spesifik CRP. CRP dalam sampel ditangkap oleh antibody yang terikat pada konjugat gold colloidal *particle*. Konjugat bebas dicuci dengan larutan pencuci (*washing solution*). Jika terdapat CRP dalam sampel pada level patologis, maka akan terbentuk warna merah-coklat pada area tes dengan intensitas warna yang proposional terhadap kadar. Intensitas warna ukur diukur secara kuantitatif menggunakan NycoCard reader II.

c. *High Sensitivity C-Reactive Protein*

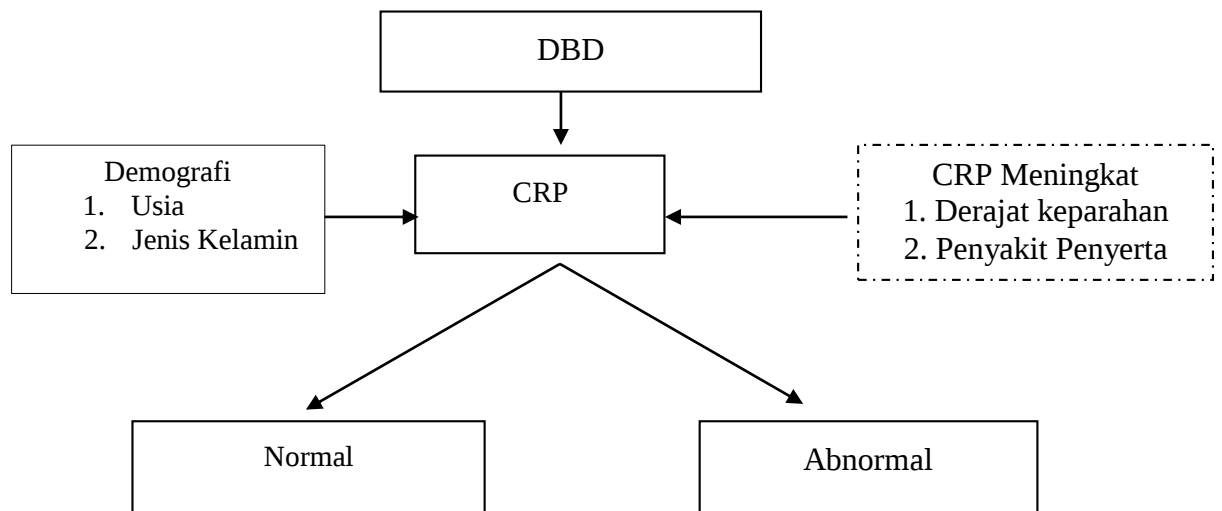
Pemeriksaan *High Sensitive* CRP (Hs-CRP) yaitu pemeriksaan secara kuantitatif untuk mengukur kadar CRP yang lebih sensitive dan akurat dengan menggunakan metode *Latex Turbidimetry Immunoassay* (LTIA), dengan *range* pengukuran : 0,3 - 300 mg/L, Berdasarkan penelitian, pemeriksaan hs-CRP dapat mendeteksi adanya inflamasi lebih cepat. Pemeriksaan hs-CRP telah distandarisasikan pada berbagai laboratorium (Indrati AR, 2016).

d. Imunoturbidimetri

Merupakan cara penentuan yang kualitatif. CRP dalam serum akan mengikat antibodi spesifik terhadap CRP membentuk suatu kompleks imun. Kekeruhan (*turbidity*) yang terjadi sebagai akibat ikatan tersebut

diukur secara fotometris. Konsentrasi dari CRP ditentukan secara kuantitatif dengan pengukuran turbidimetri. Dalam penelitian ini memakai metode aglutinasi menggunakan reagen Cardiac C-Reactive Protein (*latex*). Sampel yang berisi CRP (sebagai antigen) ditambah dengan R1 (*buffer*) kemudian ditambah R2 (latex antibodi anti CRP) dan dimulai reaksi dimana antibodi anti CRP yang berikatan dengan mikropantik latex akan bereaksi dengan antigen dalam sampel untuk membentuk kompleks Ag-Ab. Presipitasi dari kompleks Ag-Ab ini diukur secara turbidimetri

B. Kerangka Berpikir



Keterangan :

= Variabel diteliti

= Variabel tidak diteliti

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. DBD adalah data pasien di RS.UKI dengan diagnosa DBD berdasarkan telusur data rekam medis.
2. CRP adalah pemeriksaan CRP pada pasien DBD dengan metode imunochromatographic assay dilakukan dengan mengukur intensitas warna menggunakan alat Epithod 616
3. Nilai normal CRP adalah <6.0 mg/L berdasarkan nilai rujukan laboratorium RS UKI Cawang
4. Nilai abnormal CRP adalah >6.0 mg/L berdasarkan nilai rujukan laboratorium RS UKI Cawang
5. CRP meningkat pada pasien DBD dipengaruhi oleh derajat keparahan dan adanya penyakit penyerta seperti tifoid, pneumonia dan COVID 19.
6. Usia adalah pasien terdiagnosa DBD yang melakukan pemeriksaan CRP di RS.UKI mulai dari usia 0 tahun.
7. Jenis kelamin adalah pasien terdiagnosa DBD yang melakukan pemeriksaan CRP di RS.UKI laki-laki dan perempuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (UKI), Jl. Mayjen Sutoyo No.2, RT.5/RW.11, Cawang, Kec. Kramat jati, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13530 dari bulan Desember 2021 sampai dengan Februari 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini ialah data pasien yang terdiagnosa DBD yang melakukan pemeriksaan laboratorium berdasarkan data dari rekam medis periode Januari 2020-Desember 2021. Sampel penelitian adalah data hasil pemeriksaan CRP pada pasien DBD berdasarkan data dari rekam medis periode Januari 2020-Desember 2021.

D. Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data sekunder dari hasil Pasien yang melakukan prosedur pemeriksaan CRP pada pasien penderita DBD, dengan cara :

1. Membuat surat permohonan izin pengambilan data ke Intitusi pendidikan Universitas MH Thamrin.
2. Surat ijin pengambilan data ditujukan kepada Direktur dan Rekam Medis Rumah Sakit UKI Cawang.
3. Data yang digunakan adalah data yang berasal dari Rekam Medis RSU UKI Cawang.
4. Selanjutnya data yang diperoleh dihitung dan dianalisis.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. File atau dokumen berisi Rekam Medis Pasien
2. Komputer laboratorium berisi *software* dan data pasien

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dilakukan perhitungan persentase. Adapun rumusan perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\% = X/N$$

Keterangan :

% = persentase hasil CRP

X = jumlah pasien DHF

N = jumlah seluruh sampel yang diperiksa pasien DBD

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan data dari laboratorium RSUD Cawang yang melakukan pemeriksaan CRP pada periode bulan Januari 2020-Desember 2021 didapatkan sebanyak 50 data pasien. Hasil pemeriksaan kadar CRP pada terdiagnosa DBD di Laboratorium RSUD Cawang dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1
Hasil Pemeriksaan CRP Pada Pasien DBD
Periode Januari 2020- Desember 2021 di RSUD Cawang

Kriteria	n (Pasien)	%
Normal < 6 mg/L	7	14
Abnormal ≥ 6 mg/L	43	86
Total	50	100

Sumber : Data Rekam Medik RSUD Cawang

Pada tabel 1, Hasil Normal CRP 14 % dan Abnormal 86 %

Tabel 2
Hasil Pemeriksaan CRP Berdasarkan Usia
Periode Januari 2020 – Desember 2021

Usia Pasien (tahun)	Kadar CRP				
	Normal n (%)	Abnormal n (%)	Min (mg/L)	Max (mg/L)	Rata2 (mg/L)
0 – 5	0 (0.0)	0 (0.0)	0	0	0.00
5 – 9	2 (4.0)	4 (8.0)	12.10	17.80	15.525
10 – 18	2 (4.0)	0 (0.0)	0	0	0.00
19 - 59	1(2.0)	29(58.0)	8.00	35.60	15.886
> 60	2(4.0)	10(20.0)	8.00	27.30	15.520
Total	7(14.0)	43 (86.0)			

Sumber : Data Rekam Medik RSUD Cawang

Berdasarkan tabel 2 sesuai dengan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menunjukkan hasil CRP pada pasien DBD usia 5-9 tahun dengan hasil normal 2 sampel (4.0%) dan hasil abnormal 4 sampel (8.0%) dengan rata-rata 15.525 mg/L usia 10-18 tahun dengan hasil normal 2 sampel (4.0%) dan hasil abnormal 0 sampel (0%) rata-rata 0.00 mg/L, usia 19-59 tahun dengan hasil normal 1 sampel (2.0%) dan hasil abnormal 29 sampel (58%) rata-rata 15.886 mg/L, usia ≥ 60 tahun dengan hasil normal 2 sampel (4.0%) dan hasil abnormal 10 sampel (20%) rata-rata 15.520 mg/L.

.Tabel 3
Karakteristik Pasien DBD Berdasarkan Jenis Kelamin

KARAKTERISTIK	JUMLAH PASIEN	%
Laki-Laki	31	62
Perempuan	19	38
Total	50	100

Sumber : Data Rekam Medik RSU UKI Cawang.

Tabel 4
Hasil Pemeriksaan CRP Berdasarkan Jenis Kelamin
Periode Januari 2020 – Desember 2021

Jenis Kelamin Pasien	Kadar CRP					
	Normal n (%)	Nilai Normal (mg/L)	Abnormal n (%)	Min (mg/L)	Max (mg/L)	Rata2 (mg/L)
Laki Laki	6 (12)	<6.0	25 (50)	7.8	35.6	14.904
Perempuan	1 (2)	<6.0	18 (36)	8.0	27.3	16.967
Total	7 (14)		43 (86)			

Sumber : Data Rekam Medik RSU UKI Cawang

Pada tabel 3, dari hasil kadar CRP pada karakteristik Laki-laki distribusi frekuensi 62% sebanyak 31 pasien dan hasil kadar CRP pada karakteristik perempuan distribusi frekuensi 38% sebanyak 19 pasien.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil CRP pada pasien DBD berjenis kelamin laki – laki dengan hasil normal 6 sampel (12.0%) dan hasil abnormal 25 sampel (50.0%) dengan rata-rata 14.904 mg/L dan berjenis kelamin perempuan dengan hasil normal 1 sampel (2.0%) dan hasil abnormal 18 sampel (36.0%) dengan rata-rata 16.967 mg/L

B. Pembahasan

CRP secara normal bersirkulasi pada konsentrasi sangat rendah, tetapi pada proses inflamasi, infeksi atau cedera pada jaringan dapat menyebabkan peningkatan sintesis CRP di hati. Sehingga merupakan hal yang penting untuk melakukan pemeriksaan CRP.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil CRP pada pasien DBD usia 5-9 tahun dengan hasil normal 2 sampel (4.0%) dan hasil abnormal 4 sampel (8.0%) dengan rata-rata 15.525 mg/L usia 10-18 tahun dengan hasil normal 2 sampel (4.0%) dan hasil abnormal 0 sampel (0%) rata-rata 0.00 mg/L, usia 19-59 tahun dengan hasil normal 1 sampel (2.0%) dan hasil abnormal 29 sampel (58%) rata-rata 15.886 mg/L, usia ≥ 60 tahun dengan hasil normal 2 sampel (4.0%) dan hasil abnormal 10 sampel (20%) rata-rata 15.520 mg/L.

Dari data tersebut dapat dilihat gambaran kadar CRP yang meningkat pada pasien DBD berdasarkan usia pasien dikarenakan semakin bertambahnya usia menyebabkan daya tahan tubuh mengalami penurunan yang disertai dengan penurunan fungsi organ tubuh yang berpotensi menyebabkan adanya infeksi sekunder atau penyakit penyerta lainnya sehingga menyebabkan peningkatan kadar CRP. C-Reaktif Protein adalah indikator adanya infeksi bakteri, peradangan dan kerusakan jaringan yang lebih sensitif dibandingkan protein fase akut lainnya. Kelebihan utama penentuan CRP dibandingkan peningkatan laju endap darah dan leukosit yaitu keduanya terjadi juga pada keadaan bukan peradangan. Selain itu

keberhasilan pengobatan suatu infeksi bakteri akan mengakibatkan Kadar CRP dalam serum kembali normal lebih cepat. Penelitian telah menunjukkan bahwa kadar CRP dapat meningkat selama demam berdarah. Infeksi *Dengue* memicu respon imun yang menyebabkan peradangan ditubuh. Akibatnya, kadar CRP dapat meningkat karena sistem kekebalan melawan infeksi virus. Untuk itu pemantauan kadar CRP secara berkala sangat penting untuk menilai perkembangan peradangan dan keefektifan pengobatan.

Berdasarkan Tabel 2, dari data yang dilakukan terhadap 50 hasil pasien terdiagnosa DBD menunjukkan hasil pemeriksaan CRP dengan nilai terendah <6,0 dan nilai tertinggi 34,6. Semua penderita tersebut adalah pasien yang terdiagnosa DBD di RSUD Cawang periode Januari 2020-Desember 2021. Data pasien CRP meningkat tersebut dipengaruhi oleh inflamasi yang lebih tinggi karena pasien dengan penyakit penyerta, antara lain tifoid, pneumonia, COVID-19 dan penyakit penyerta lainnya. Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan kadar CRP pada pasien DBD yaitu usia pasien, serta tingkat keparahan penyakit DBD yang diderita. Sedangkan, nilai terendah yang didapat pasien tidak memiliki penyakit penyerta dan tingkat keparahan penyakit DBD dapat ditangani sedini mungkin.

Berdasarkan jenis kelamin terhadap 50 data pasien, sampel dengan jenis kelamin laki-laki adalah sebanyak 31 abnormal 50% dan hasil normal 12%, sementara sampel jenis kelamin perempuan adalah sebanyak 19 abnormal 36% dan hasil normal 2%. Dari data tersebut dapat dinilai bahwa jenis kelamin sedikit banyak mempengaruhi adanya peningkatan kadar CRP pada pasien terinfeksi DBD. Hal ini didukung berdasarkan penelitian Hermawan tahun 2017, dimana laki-laki lebih rentan terkena infeksi virus *Dengue* karena laki-laki kurang efisien dalam memproduksi immunoglobulin dan antibodi sebagai sistem pertahanan tubuh dalam melawan infeksi daripada perempuan.

Di RSUD Cawang pemeriksaan CRP pada pasien terdiagnosa DBD diperiksa pada demam hari ke 3 atau ke 4 yaitu disaat penurunan trombosit paling rendah. Jumlah trombosit yang mengalami penurunan pada pasien terdiagnosa DBD

<100.000 μ L dapat dikategorikan sebagai Trombositopenia, trombositopenia ini pada infeksi *dengue* yaitu jika melewati mekanisme tekanan sumsum tulang, merusak dan pemendekan masa hidup trombosit dan CRP merupakan suatu mediator inflamasi *non-spesific*, merupakan indikator yang sensitive untuk infeksi bakteri, peradangan, dan kerusakan jaringan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data 50 pasien pemeriksaan CRP yang terdiagnosa DBD periode Januari 2020–Desember 2021 di Rumah Sakit UKI Cawang, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil CRP pada pasien terdiagnosa DBD pada 50 pasien adalah 7 pasien (14%) dengan hasil normal dan 43 pasien (86%) dengan hasil Abnormal.
2. Hasil CRP pada pasien terdiagnosa DBD yang didominasi rentang usia 19-59 tahun sebanyak 30 sampel (60%) dengan rata-rata 15.886 mg/L.
3. Hasil CRP didominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebanyak 25 orang (50%) dari jenis kelamin perempuan sebanyak 18 orang (36%) dari total 50 pasien.

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penulisan ini dimungkinkan dapat menjadi acuan bagi penulis berikutnya dalam melakukan penelitian pada pasien DBD dengan parameter pemeriksaan laboratorium lainnya.
2. Bagi klinisi, Pemeriksaan CRP pada pasien terdiagnosa DBD dapat menunjang terhadap diagnosa dan pengobatan pasien.
3. Bagi masyarakat umum, dapat menerapkan pentingnya pencegahan penyakit DBD dengan menjaga kebersihan lingkungan. Karena infeksi DBD berakibat buruk bagi siapa saja jika tidak mendapat penanganan sedini mungkin. Perlu nya informasi lebih tentang pentingnya pemeriksaan CRP sebagai penunjang dan monitoring penyakit DBD.

DAFTAR PUSTAKA

- Bedah S, Mahmudah M, P-utri U. Gambaran Titer CRP Pada Demam Akut Pasien Demam Berdarah *Dengue* (DBD) Dan Demam Tifoid Pada Usia 3 Tahun Periode Januari 2017-Juni 2018 Di Rumah Sakit Hermina Kemayoran. *Anakes Jurnal Ilmu Analis Kesehatatn*. 2019;5(2):175–82.
- Candra A. Demam Berdarah *Dengue* : Epidemiologi nesis , dan Faktor Risiko Penularan *Dengue* Hemorrhagic Fever, Epidemiology, Pathogenesis, and Its Transmission Risk Factors. *Demam Berdarah Dengue Epidemiol Patog dan Fakt Risiko Penularan*. 2010;2(2):110–9.
- Demam Berdarah *Dengue* (DBD)-Penyebab, Gejala, Pengobatannya dr.Kurniyanto,SpPD,2023 <https://www.siloamhospitals.com/informasi-siloam/artikel/demam-berdarah-dbd>
- Dewi HNC, Paruntu ME, Tiho M. Gambaran kadar C-*Reactive* protein (CRP) serum pada perokok aktif usia >40 tahun. *J e-Biomedik*. 2016;4(2):2– 5.
- Idhayu AT, Chen LK, Suhendro S, Abdullah M. Perbedaan Kadar C- *Reactive* Protein pada Demam Akut karena Infeksi *Dengue* dan Demam Tifoid. *Penyakit Dalam Indonesia*. 2017;3(3):138.
- Indonesia KKR. Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah *Dengue* Di Indonesia. Pedoman Pencegah dan Pengendali demam berdarah di Indonesia.[Internet].2017;5:1–128.https://drive.google.com/file/d/1IATZEcG3x3BcVUcO_l8Yu9B5REK_OKE/view
- Indrati AR. Peranan High Sensitivity C-*Reactive* Protein (hs-CRP) pada Penyakit Jantung Koroner. 2015;6. Internet *J Rheumatol Clin Immunol*. 2014;2(S1).
- Iskandar A, Norwahyuni Y, Aryati A, Aprilia A. Correlation Analysis between Ratio of C-*Reactive* Protein/Albumin and Severity of *Dengue* Hemorrhagic Fever in Children. *Indones J Trop Infect Dis*. 2021;9(3):136.
- Kalma K. Studi Kadar C-*Reactive* Protein (Crp) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Media Anal Kesehat*. 2018;1(1).
- Putu NL KD. Demam *Dengue*. Univ Muhammadiyah Surakarta. 2019;(1302006035):5–18.
- S C. C - *Reactive* protein: An inflammatory marker with specific role in physiology, pathology, and diagnosis. Internet *J Rheumatol Clin Immunol*. 2014;2(S1).
- Setyowatie L, Sukanto H, Murtiastutik D. C-*Reactive* Protein pada Berbagai Derajat Keparahan Psoriasis Vulgaris. *Berk Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Period Dermatology Venereol*. 2016;28(2):1–9.
- Suciari NME. DHF (*Dengue* Hemorrhagic Fever) Grade II. 2019;(1302006016):51.

Lampiran 1

Alat, Bahan, dan Cara Kerja

Metode : *Semi automatic*

Tujuan : Untuk menunjang diagnosis adanya infeksi bakteri atau virus.

Prinsip : Sampel bergerak melalui membran *C-Reactive Protein* akan berikatan dengan membran dan akan menimbulkan warna ketika ditambahkan konjugat *gold antibody*. Konjugat yang tidak terikat akan terbuang dari membran dengan larutan pencuci.

1. Bahan pemeriksaan : Plasma, Serum
2. Reagensia
 - a. *Test Device*
 - b. *R1/ Dilution Liquid*
 - c. *R2/ Conjugate*
 - d. *R3/ Washing Solution*
 - e. *C+/ Control Positif*
3. Alat pemeriksaan :
 - a. *Epihod 616*
 - b. *Needle flashback*
 - c. *Vacutainer Red , K3 EDTA 2ml*
 - d. *Wippy alcohol*
 - e. *Centrifuge*

Bahan Pemeriksaan: Darah Kapiler, *Whole blood*, Serum.

Prosedur :

- Disiapkan Terlebih Dahulu Reagensia dan Sampel Serum
- Diambil 5 ul serum/plasma dengan *capillary tube* (putih) masukkan kedalam tabung R1
- Homogenisasi 10 kali pilih *start* .
- Diambil 25 ul dari R1 ke dalam kartide biarkan meresap selama 30 detik

- Diambil 25 ul dr R1 masukkan ke kartide
- Ditambahkan 25 ul dari R2 masukkan kedalam kartide inkubasi 30 detik
- Ditambahkan 25 ul R3 (*washing solution*) inkubasi 30 detik

Lampiran 2

Dokumentasi Pengambilan Data

Gambar 1 : Alat pemeriksaan
CRP Epithod 616
Sumber : RSU UKI Cawang



Gambar 2 : Alat dan bahan
pemeriksaan CRP
Sumber : RSU UKI Cawang



Lampiran 3

Bank:
 - BRI
 - MANDIRI
 - INA BANK
 - BCA

RUMAH SAKIT UMUM
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JL. MAYJEN SOETOYO – CAWANG JAKARTA TIMUR 13630
TELP: 8092317, 8092831, 8010523, 8010526, Fax. 8092445

Tabel 5.

Data Hasil Pemeriksaan Kadar CRP pada Pasien DBD

No	Pasien	Jenis kelamin	Usia (tahun)	Hasil CRP (mg/L)	Hasil Trombosit (uL)
1	Tn.Mz	L	63	12.3	130
2	Tn.Al	L	45	7.8	140
3	Tn.Jm	L	52	9.8	128
4	An Ss	P	7	15.1	135
5	An Bd	L	7	17.8	92
6	Tn.Il	L	68	<6.0	133
7	Ny Is	P	35	21.8	97
8	Tn Br	L	44	20.1	135
9	Tn Yh	L	44	13.3	144
10	Nn.Ym	P	35	17.7	135
11	Ny.Sr	P	38	15.6	110
12	Ny.Wn	P	65	27.3	144
13	Tn.Ah	L	45	18.1	135
14	Tn.Al	L	38	16.3	127
15	Ny.Ks	P	56	22.3	115
16	An.Ys	L	8	12.1	145
17	Ny.Is	P	35	18.3	120
18	Tn.Ah	L	44	10.6	144
19	Tn.Kk	L	37	11.1	91
20	Ny.Wn	P	65	20.3	110
21	An.Ww	P	9	17.1	116
22	Ny.Sr	P	61	16.1	119
23	Tn.Ak	L	37	8.3	121

No	Pasien	Jenis kelamin	Usia (tahun)	Hasil CRP (mg/L)	Hasil Trombosit (uL)
24	An.Rz	L	12	<6.0	144
25	Ny.Tk	P	44	9.4	128
26	Ny.Bt	P	40	12.1	135
27	Tn.Pr	L	47	35.6	127
28	Tn.Js	L	51	14.6	111
29	Tn.Pr	L	47	30.8	109
30	Ny.Ss	P	51	18.1	120
31	Tn.Sr	L	67	<6.0	115
32	Ny.Md	P	66	13.8	101
33	An.Mk	L	10	<6.0	135
34	An.Rr	P	7	<6.0	144
35	Tn.Jr	L	60	10.3	145
36	Tn.Sh	L	53	16.7	137
37	Tn.Ak	L	37	10.0	141
38	Tn.Pr	L	47	13.4	130
39	Ny.Nl	P	66	15.0	133
40	Tn.Rb	L	57	16.7	132
41	Tn.Yg	L	55	<6.0	124
42	Ny.Sr	P	64	15.1	124
43	Tn.Ag	L	65	8.0	135
44	Tn.Yh	L	66	9.7	144
45	Tn.Rb	L	57	16.3	145
46	Nn.Ch	P	24	22.3	110
47	Tn.Ys	L	66	17.6	109
48	Tn.Br	L	44	15.3	99
49	Ny.Tk	P	44	8.0	146
50	An Hm	L	8	<6.0	122

KARTU KONSULTASI / BIMBINGAN
KARYA TULIS ILMIAH
PRODI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS MH THAMRIN

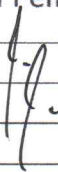
KARTU KONSULTASI
PERBAIKAN KARYA TULIS ILMIAH

NAMA : RIO FEBRI GUNAWAN MANULLANG
NIM : 1010191140
JUDUL KTI : **GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CRP PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RUMAH SAKIT UKI CAWANG PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER 2021**

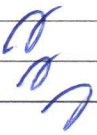
PENGUJI 1

Waktu Bimbingan	Paraf Pembimbing	Keterangan
22/11-2024		Rivir setelah sidang selesai

PENGUJI 2

Waktu Bimbingan	Paraf Pembimbing	Keterangan
		Selesai

PENGUJI 3

Waktu Bimbingan	Paraf Pembimbing	Keterangan
		

PENGUJI 1



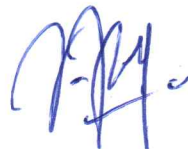
Imas Latifah, SKM., M.K.K.K

PENGUJI 2



Dr. Sumiati Bedah
SKM., S.Pd., MKM

PENGUJI 3



Zuraida, SKM, MKM