

**GAMBARAN KADAR C-REAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II DI RSUD ABDUL WAHAB SYAHRANIE
SAMARINDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Oleh :
VERA ADE OKTASARI
NIM : 14.1402.634.03



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA

SAMARINDA

2017

**GAMBARAN KADAR C-EAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE II DI RSUD ABDUL WAHAB SYAHRANIE SAMARINDA**

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Derajat Diploma Analisis
Kesehatan Pada Program Studi DIII Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi
Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda**



Oleh :
VERA ADE OKTASARI
NIM : 14.1402.634.03

**PROGRAM STUDI ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR C-REAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE II DI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

Disusun Oleh :

VERA ADE OKTASARI

14.1402.634.03

Telah Di Pertahankan Didepan Dewan Penguji

Pada Tanggal 9 Agustus 2017

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. dr. Edison Harijana, Sp.PK
NIP : 196802132000031006

2. Nadira, S.Si., M.Si
NIK : 113072.91.16.084

3. Agus Joko Pratomo, S.Si., M.Si
NIK : 113072.68.10.019



Mengetahui,

Ketua

STIKES Wiyata Husada Samarinda

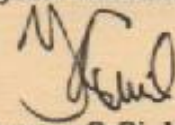


Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep.M.Kep
NIK: 113072.74.13.045

Ketua Program Studi

DIII Analis Kesehatan

STIKES Wiyata Husada Samarinda



Khoirul Anam, S.Si., M.Biomed
NIK: 113072.84.08.003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vera Ade Oktasari

NIM : 14.1402.634.03

Program Studi : DIII Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada
Samarinda

Judul Karya Tulis Ilmiah : Gambaran Kadar C-reaktif Protein Pada
Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD
Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 9 Agustus 2017

Yang membuat
pernyataan,

Vera Ade Oktasari

NIM:14.1402.634.03

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar C-reaktif Protein Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai persyaratan mencapai derajat Diploma III Analisis Kesehatan.

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengalami kesulitan-kesulitan serta hambatan tetapi pada akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan atas bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa disebut satu persatu, dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Mujito Hadi, MM selaku ketua yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Ns. Edy Mulyono, S.Pd., S.Kep., M.Kep., selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Bapak Khoirul Anam, S.Si., M.Biomed selaku ketua program studi D-III Analisis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
4. Bapak dr. Edison Harianja, Sp.PK selaku penguji saya yang telah banyak membantu dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Nadira, M.Si selaku pembimbing I saya dan Bapak Agus Joko Praptomo, S.Si., M.Si. selaku pembimbing II saya yang telah banyak memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orang Tua saya Bapak Basran dan Ibu Suranti yang telah memberikan do'a, dukungan, waktu, cinta dan kasih sayang kepada saya sehingga saya dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Keluarga tercinta yang telah memberikan bantuan berupa moral maupun materil.
8. Kepada kelima sahabat saya Lita Nur Hafidah, Diyanti Ferola, Duwi Nuryanti, Nur Azizah dan Agus Suprianto yang telah mendukung, memberikan motivasi serta kasih sayangnya.
9. Yang terakhir ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Allah SWT senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua. Amin

Samarinda, 9 Agustus 2017



ABSTRAK

Gambaran Kadar C-reaktif Protein Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Vera Ade Oktasari¹.Nadira².Agus Joko Praptomo³.

Latar Belakang : Diabetes Melitus Tipe II merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik peningkatan kadar glukosa darah gangguan sekresi insulin kerja insulin atau kedua-duanya faktor resiko lain yang berperan terhadap terjadinya penyakit diabetes melitus antara lain genetik, bertambahnya usia kurangnya aktifitas fisik dan pola makanan tinggi energi dan tingginya lemak. Kadar CRP dapat meningkat setelah adanya infeksi dan inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran kadar CRP pada penderita Diabetes Melitus.

Metode : Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan 45 sampel pasien Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Pemeriksaan C-Reaktif Protein dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dengan menggunakan metode aglutinasi.

Hasil : Pemeriksaan kadar CRP pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda menunjukkan 34 responden (76%) dengan hasil Negatif dan 11 responden (24%) dengan hasil positif menunjukkan kadar 12 mg/L 5 responden (11%), kadar 24 mg/L 1 responden (2%), kadar 48 mg/L 1 responden (2%), kadar 96 mg/L 2 responden (4%) dan kadar 192 mg/L 2 responden (4%).

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe II, C-Reaktif protein

¹Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Analis Kesehatan Wiyata HUsada Samarinda

ABSTRACT

Description of C-Reactive Protein Content to Diabetes Mellitus Type II Sufferer On RSUD Abdul WahabSjahranieSamarinda

Vera Ade Oktasari¹.Nadira².Agus Joko Praptomo³.

Background : Diabetes Mellitus Type II is a group of metabolic disease with characteristic are increasing of blood glucose content, disturbance of insulin secretion, insulin function or both, other risk factor which has role with the occurrence of diabetes mellitus disease are, genetic, increasing of age, lack of physical activity and high energy and high fat diet. CRP content can increase after infection and inflammation. This research aim to know how the description of CRP to Diabetes Mellitus sufferer.

Method :This research characteristic is descriptive by using 45 sample of Diabetes Mellitus Type II patients on RSUD Abdul WahabSjahranieSamarinda. C-Reactive Protein Examination was done in Pathology Clinic Laboratory of RSUD Abdul WahabSjahranieSamarinda by using agglutination method.

Result : CRP content examination to Diabetes Melitus Type 2 sufferer On RSUD Abdul WahabSjahranieSamarinda showed 34 respondents (76%) with Negative result and 11 respondents (24%) with positive result that showed content of 12 mg/L for 5 respondents (11%), content of 24 mg/L for 1 respondent (2%), content of 48 mg/L for 1 respondent (2%), content of 96 mg/L for 2 respondents (4%) and content of 192 mg/L for 2 respondents (4%).

Keyword : Diabetes Mellitus Type II, C-Reactive Protein

¹Student of Health Analyst STIKES Wiyata Husada Samarinda

²Lecturer of Health Analyst STIKES Wiyata Husada Samarinda

³Lecturer of Health Analyst STIKES Wiyata Husada Samarinda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
1. Bagi Akademik.....	3
2. Bagi Instalasi.....	3
3. Bagi Peneliti.....	3
E. Penelitian Terkait.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Diabetes Melitus.....	4
1. Klasifikasi.....	4
2. Patofisiologi.....	4
B. Resistensi Insulin.....	6
C. Diagnosis.....	7
D. C-reaktif Protein (CRP).....	8
1. Peran C-reaktif Protein (CRP).....	10
2. Fungsi Biologik C-reaktif Protein.....	10

E. Sintesis	10
F. Fungsi	10
G. Sampel yang diperiksa	11
1. Serum	11
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Waktu dan tempat.....	15
C. Populasi dan sampel.....	15
1. Populasi	15
2. Sampel	15
D. Defisiensi Operasional	17
E. Teknik Pengambilan Data	17
1. Alat.....	17
2. Bahan.....	17
F. Prosedur Kerja	18
G. Alur penelitian	20
H. Teknik Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
a. Presentase Kadar C-Reaktif Protein Pada Diabetes Melitus II.....	22
1. Karakteristik Responden Berdasarkan Semi Kualitatif.....	23
2. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur.....	23
3. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita.....	24
B. Pembahasan.....	25
BAB V PENUTUP	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Prosedur Kerja C-reaktif Protein Metode Semi Kuantitatif.....	11
Tabel 3.1 Defisiensi Operasional Variabel.....	17
Tabel 3.2 Prosedur Kerja Pemeriksaan C-reaktif Protein Kualitatif	18
Tabel 3.3 Prosedur Kerja Pemeriksaan C-reaktif Protein Semi Kuantitatif.....	19
Tabel 4.1 Karakteristik responden kadar C-Reaktif Protein	21
Table 4.2 Karakteristik responden berdasarkan metode semi Kuantitatif.....	22
Table 4.3 Karakteristik responden berdasarkan usia	22
Table 4.4 karakteristik responden berdasarkan lama menderita dan titer.....	23



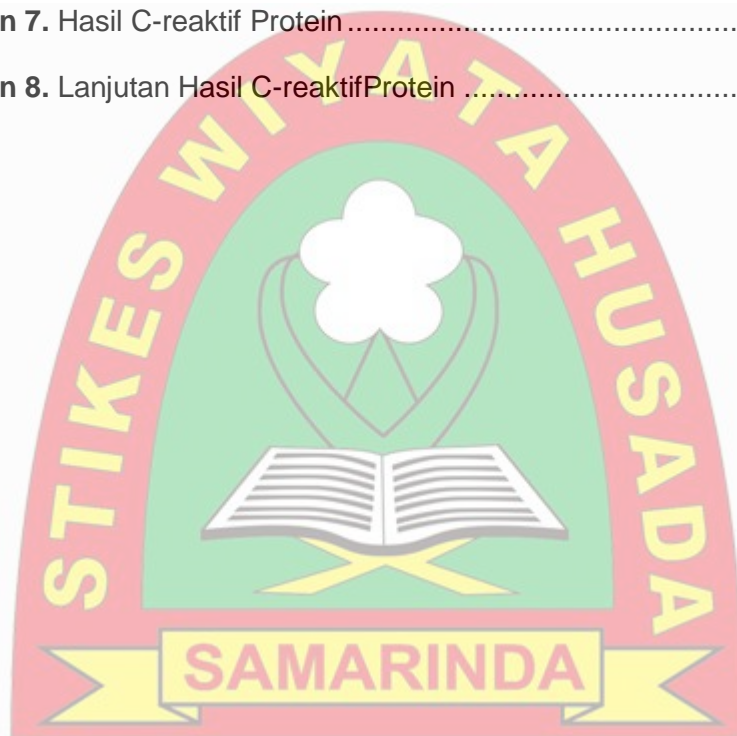
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	13
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian	20



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1. Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian	29
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	32
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden.....	34
Lampiran 4. Surat Pengambilan Data.....	35
Lampiran 5. Surat Penelitian	36
Lampiran 6. Reagen Kit.....	37
Lampiran 7. Hasil C-reaktif Protein.....	38
Lampiran 8. Lanjutan Hasil C-reaktifProtein	39



DAFTAR SINGKATAN

CRP	: C-Reaktif Protein
DM	: Diabetes Melitus
TNF- α	: Tumor Necrosis Factor
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral



DAFTAR SIMBOL

μl	: Mikroliter
%	: Persentase
mg	: Miligram
L	: Liter
Rpm	: Rotasipermenit



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik peningkatan kadar gula darah, gangguan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Komplikasi kronis dari diabetes melitus ini berhubungan dengan kerusakan jangka panjang dan kegagalan beberapa organ khususnya mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. Diabetes melitus dapat mengenai segala lapisan umur dan sosial ekonomi. Dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk maka akan semakin meningkat pula jumlah penderita diabetes melitus, hipertensi, obesitas, penyakit kardiovaskuler, dan dislipidemia maka prevalensi sindrom resistensi insulin akan meningkat pula (Mahriani, 2009).

Diabetes Melitus bukan merupakan penyakit menular dan prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Laporan dari WHO mengenai studi populasi diabetes melitus di berbagai Negara, jumlah penderita diabetes melitus pada tahun 2000 di Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita diabetes melitus dengan prevalensi 8,4 juta jiwa. Urutan diatas adalah Amerika Serikat (17,7 juta jiwa), China (20,8 juta jiwa) dan India (31,7 juta jiwa). (Nirmala yekti dkk, 2014).

Selain faktor obesitas, faktor resiko lain yang berperan terhadap terjadinya penyakit diabetes melitus antara lain, genetik, penambahan usia, kurangnya aktifitas fisik dan pola makan tidak seimbang yang memicu terjadinya obesitas. Pola makan berupa asupan makanan tinggi energi dan tinggi lemak tanpa disertai dengan aktifitas fisik yang teratur akan mengubah keseimbangan energy dengan disimpannya energi sebagai lemak simpanan yang jarang digunakan. Asupan energi yang berlebihan akan meningkatkan resistensi insulin sekalipun belum terjadi kenaikan berat badan yang signifikan. Diet tinggi kalori, tinggi lemak dan rendah karbhidrat berkaitan dengan diabetes melitus tipe 2. (Azrimaidaliza, 2011).

C-reaktif protein merupakan salah satu pertanda inflamasi sistemik akut yang dihasilkan oleh hati dan sering ditemukan pada banyak penyakit dan berhubungan dengan kejadian diabetes melitus serta *cardiovaskuler even* bagaimana mekanisme sebenarnya belum diketahui secara pasti. Pertanda inflamasi seperti jumlah leukosit, tinggi nilai fibrinogen dan C-reaktif protein plasma dapat memprediksi timbulnya Diabetes Melitus tipe 2 pada orang Caucasian pada usia pertengahan dan usia lanjut (Mahriani, 2009).

C-reaktif protein adalah salah satu protein fase akut. Sintesis c-reaktif protein terjadi di hepatosit dan diatur terutama oleh interleukin-1, interleukin-6, dan tumor necrosis factor (TNF- α) sitokin proinflamasi ini berhubungan erat dengan insulin metabolisme glukosa dan resistensi insulin (Hairum Nisa, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dirumuskan masalah sebagai berikut gambaran C-reaktif protein pada penderita diabetes melitus tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda ?

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran kadar C-reaktif Protein pada penderita diabetes mellitus tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda ?

C. Tujuan penelitian

a. Tujuan Umum

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui Gambaran kadar C-reaktif protein pada penderita diabetes melitus tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

b. Tujuan Khusus

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar C-reaktif Protein
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyak pasien penderita diabetes melitus

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Akademik

Manfaat bagi Akademik dapat menjadi bahan referensi bagi pembaca lain yang akan melakukan penelitian yang sama dibidang imunologi dan memberikan tambahan perbendaharaan karya tulis ilmiah.

2. Bagi Instalansi Kesehatan

Manfaat bagi instansi kesehatan dapat memberikan pertimbangan metode pemeriksaan C-reaktif Protein yang akan digunakan.

3. Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti mampu menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah dan pengalaman belajar dalam melakukan penelitian khususnya dibidang imunologi.

E. Penelitian Terkait

1. Mahriani Sylvawani yang dilakukan pada tahun 2009 dengan judul Perbandingan Kadar C-reaktif Protein pada keturunan Diabetes melitus tipe II di Sumatra Barat.
2. Rudy Hidana Ariyanto yang dilakukan pada tahun 2014 dengan judul Gambaran Kadar C-reaktif Protein pada keturunan Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Sukaraja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah World Health Organization (WHO) sebelumnya telah merumuskan bahwa diabetes melitus merupakan sesuatu yang tidak dapat digunakan dalam suatu jawaban yang jelas dan singkat tetapi secara umum dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan problema anatomic dan kimiawi akibat dari sejumlah faktor di mana didapat defisiensi insulin absolute atau relative dan gangguan fungsi insulin (Rina, 2014).

1. Klasifikasi

- a. Diabetes melitus 1, yaitu diabetes melitus yang dikarenakan oleh adanya destruksi sel β pancreas yang secara absolute menyebabkan defisiensi insulin
- b. Diabetes melitus tipe 2, yaitu diabetes yang dikarenakan oleh adanya kelainan sekresi insulin yang progresif dan adanya resistensi insulin.
- c. Diabetes melitus tipe lain, yaitu diabetes yang disebabkan oleh beberapa faktor lain seperti kelainan penyakit eksokrin pancreas (cystic fibrosis), dan akibat penggunaan obat atau bahan kimia lainnya (terapi pada penderita AIDS dan terapi setelah transplantasi organ).
- d. Diabetes melitus gestasional, yaitu diabetes yang terdiagnosa atau dialami selama masa kehamilan.

2. Patofisiologi

a. Diabetes Melitus tipe 1

Pada diabetes melitus tipe 1 (DM tergantung insulin (IDDM), sebelumnya disebut diabetes juvenil), terdapat kekurangan insulin.

absolute sehingga pasien membutuhkan suplai insulin dari luar. Keadaan ini disebabkan oleh lesi pada sel β pancreas karena mekanisme autoimun, yang pada keadaan tertentu dipicu oleh infeksi virus diabetes melitus tipe 1 terjadi lebih sering pada pembawaan antigen HLA tertentu (HLA-DR3 dan HLA-DR4), hal ini terdapat disposisi genetic. Diabetes melitus tipe 1, diabetes anak-anak (bahas inggris. *Childhood-onset diabetes, juvenile diabetes, insulin-dependent diabetes melitus, IDDM*) adalah diabetes yang terjadi karena berkurangnya rasio insulin dalam sirkulasi darah akibat defek sel beta penghasil insulin pada pulau-pulau langerhan pankreas. IDDM dapat diderita oleh anak-anak maupun orang dewasa, namun lebih sering didapat pada anak-anak.

b. Diabetes Melitus tipe 2

Pada diabetes melitus tipe II (Diabetes Melitus yang tidak tergantung insulin (NIDDM), sebelumnya disebut dengan Diabetes Melitus tipe dewasa hingga saat ini merupakan diabetes yang paling sering terjadi. Pada tipe ini, disposisi genetik juga berperan penting, namun terdapat defisiensi insulin relative, pasien tidak mutlak bergantung pada suplai insulin dari luar. Pelepasan insulin dapat normal atau bahkan meningkat, tetapi organ target memiliki sensitifitas yang berkurang terhadap insulin. Sebagian besar pasien diabetes melitus tipe II memiliki berat badan berlebihan obesitas terjadi karena disposisi genetik, asupan makanan yang terlalu banyak, dan aktifitas fisik yang terlalu sedikit. Ketidak seimbangan antara suplai dan pengeluaran energi meningkatkan konsentrasi asam lemak di dalam darah hal ini selanjutnya akan menurunkan penggunaan glukosa di otot dan jaringan lemak. Akibatnya, terjadi resistensi insulin yang memaksa untuk meningkatkan pelepasan insulin. Akibatnya, terjadi resistensi insulin yang memaksa untuk meningkatkan pelepasan insulin. Akibat regulasi menurun pada reseptor, resistensi insulin semakin meningkat obesitas merupakan pemicu yang penting namun bukan merupakan penyebab tunggal diabetes melitus tipe II. Penyebab yang lebih penting adalah adanya disposisi genetik yang menurunkan sensitifitas insulin. Sering kali, pelepasan insulin selalu tidak pernah normal. Beberapa gen telah diidentifikasi sebagai gen yang meningkatkan terjadinya obesitas dan

diabetes melitus tipe II. Diantara beberapa faktor, kelainan genetik pada protein yang memisahkan rangkaian dimitokondria membatasi penggunaan substrat jika terdapat disposisi genetik yang kuat, diabetes tipe II dapat terjadi pada usia muda. Penurunan sensitivitas insulin terutama mempengaruhi efek insulin pada metabolisme glukosa, sedangkan pengaruhnya pada metabolisme lemak dan protein dapat diperhatikan dengan baik. Jadi, diabetes tipe II cenderung menyebabkan hiperglikemia berat tanpa disertai gangguan metabolisme lemak.

c. Diabetes tipe lain

Defisiensi insulin relative juga disebabkan oleh kelainan yang sangat jarang pada biosintesis insulin, reseptor insulin atau transmisi intrasel. Bahkan tanpa ada disposisi genetik, diabetes dapat terjadi pada perjalanan penyakit lain, seperti pancreatitis dengan kerusakan sel β atau karena kerusakan toksik di sel β . Diabetes melitus ditingkatkan oleh peningkatan pelepasan hormone antagonis, diantaranya, somatotropin (pada akromegali), glukokortikoid (pada penyakit Cushing atau stress), epinefrin (pada stress), progesteron dan kariosomatotropin (pada kehamilan), ACTH, hormone tiroid dan glucagon infeksi yang berat meningkatkan pelepasan beberapa hormone yang telah disebutkan di atas sehingga meningkatkan pelepasan beberapa hormone yang telah disebutkan di atas sehingga meningkatkan manifestasi diabetes melitus. Somatostatoma dapat menyebabkan diabetes karena somatostatatin yang diekskresikan akan menghambat pelepasan insulin.

B. Resistensi Insulin

Insulin merupakan hormon yang berperan pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein insulin meningkatkan transport glukosa dari darah ke dalam sel target di jaringan perifer (otot, otak, jaringan lemak, hati dan lain-lain) melalui *transporter* glukosa (GLUT-4). Insulin juga berperan dalam penghambatan lipolisis pada jaringan lemak dan mempengaruhi kadar asam lemak bebas dalam plasma.

Resistensi insulin merupakan suatu kondisi yang berhubungan dengan kegagalan organ target yang secara normal merespon aktivitas hormone insulin. Resistensi insulin berkaitan dengan kelainan pada berbagai organ, diantaranya adalah sindroma polistik ovarium, kanker, infeksi, obesitas dan diabetes melitus tipe II.

Mekanisme terjadinya resistensi insulin menyebabkan penggunaan glukosa yang dimediasi oleh insulin di jaringan perifer menjadi berkurang. Sel β pankreas pada awalnya akan melakukan kompetensi untuk merespon keadaan hiperhikemi dengan memproduksi insulin dalam jumlah banyak dan kondisi ini menyebabkan keadaan hiperinsulinemia. Resistensi insulin pada sel β pankreas menyebabkan aktivasi jalur caspase dan peningkatan kadar ceramide yang menginduksi apoptosis sel β fase ini akan diikuti oleh berkurangnya massa sel β -prankreas ini akan menyebabkan sintesis insulin berkurang dan menyebabkan diabetes melitus tipe 2 (Evy Sulistyoningrum, 2010).

C. Diagnosis

Diagnosis diabetes melitus ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Guna penentuan diagnosis diabetes melitus pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan darah plasma vena. Penggunaan bahan darah utuh (*whole blood*), vena, ataupun kapiler tetapi dapat dipergunakan dengan memperhatikan angka-angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai pembakuan oleh WHO. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer.

a. Diagnosis diabetes melitus

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang diabetes. Kecurigaan adanya diabetes melitus perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik diabetes melitus seperti di bawah ini :

- Keluhan klasik diabetes melitus berupa : poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.

- Keluhan lain dapat berupa : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulvae pada wanita.
- b. Diagnosis diabetes melitus ditegakkan melalui tiga cara :
 1. Jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes.
 2. Pemeriksaan glukosa plasma puasa >126 mg/dl dengan adanya keluhan klasik.
 3. Tes toleransi glukosa oral (TTGO) meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitive dan spesifik dibandingkan dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus apa bila hasil pemeriksaan tidak memenuhi kriteria normal atau diabetes melitus, bergantung pada hasil yang diperoleh maka dapat digolongkan kedalam kelompok toleransi glukosa tergantung (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) (PERKENI, 2015)

D. C-reaktif protein (CRP)

C-reaktif protein suatu alfa globulin (protein plasma) yang timbul dalam serum apabila terjadi inflamasi. C-reaktif protein pertama kali ditemukan oleh Tillet dan Francis pada tahun 1930, protein ini disebut demikian karena ia bereaksi dengan C-polisakarida yang terdapat pada pneumokokus pada awalnya diduga protein ini merupakan respon spesifik terhadap infeksi pneumokokus tetapi ternyata protein ini adalah suatu reaktan fase akut, yaitu indikator non spesifik untuk inflamasi sama halnya seperti laju endap darah (LED). Hati merupakan tempat utama sintesis c-reaktif protein. Interaksi c-reaktif protein akan mengaktifasi komplemen laju alternative yang akan melisis antigen (Mahriani, 2009).

C-reaktif protein merupakan salah satu protein plasma yang diperlukan untuk membantu komplemen pada pertahanan melawan infeksi. C-reaktif protein terikat ke fosforikolin di mikroba dan menyelubungi mikroba tersebut untuk difagosit (melalui reseptor CRP

pada makrofag). Kadar c-reaktif protein akan meningkat cepat pada infeksi, hal ini disebut sebagai respon fase akut peningkatan ini berhubungan dengan peningkatan konsentrasi interleukin-6 (IL-6) di dalam plasma yang sebagian besar diproduksi oleh makrofag

C-reaktif protein berperan dalam tahap pertama, c-reaktif protein akan dilepaskan oleh hati sebagai respon terhadap inflamasi. Peranan c-reaktif protein sebagai salah satu protein fase akut dapat berperan sebagai stimulator maupun inhibisi (Matondang, 2008).

Kadar c-reaktif protein dipengaruhi oleh beberapa faktor secara umum faktor-faktor tersebut diantaranya infeksi, status gizi, usia dan daya tahan tubuh selain faktor-faktor tersebut status mikronutrien akan mempengaruhi kadar c-reaktif protein secara garis besar gangguan pada imunitas tubuh akan mempengaruhi kadar c-reaktif protein, hal ini disebabkan karena peranan penting sistem imun dalam melawan infeksi (Hoirun nisa, 2016).

1. Peran C-reaktif protein (CRP)

C-reaktif protein memiliki peran sebagai respon fase akut yang berkembang dalam berbagai kondisi inflamasi akut dan kronis seperti bakteri, infeksi virus, atau jamur, penyakit inflamasi reaktif dan lainnya, keganasan, dan cedera jaringan atau nekrosis. Kondisi ini menyebabkan pelepasan sitokin interleukin-6 dan lainnya yang memicu sintesis c-reaktif dan fibrinogen oleh hati. Selama respon fase akut, tingkat c-reaktif protein meningkat pesat dalam waktu 2 jam akut dan mencapai puncaknya pada 48 jam. Dengan resolusi dari respon fase akut, c-reaktif menurun dengan respon fase akut, c-reaktif protein menurun dengan relative pendek setelah 18 jam. Mengukur tingkat c-reaktif protein merupakan jendela dalam melihat untuk penyakit menular dan inflamasi. Secara cepat, peningkatan ditandai di c-reaktif protein terjadi nekrosis peradangan, infeksi, trauma dan jaringan, keganasan dan gangguan autoimun. Sejumlah besar kondisi berbeda yang dapat meningkatkan produksi c-reaktif protein, peningkatan tinggi c-reaktif protein juga tidak dapat mendiagnosa penyakit tertentu. Peningkatan tinggi c-reaktif protein dapat memberikan dekungan untuk kehadiran penyakit inflamasi, seperti rheumatoid arthritis, polymyalgia rheumatik atau raksasa-sel arteritis.

2. Fungsi Biologi C-reaktif Protein

Fungsi dan peranan c-reaktif protein di dalam tubuh (*in vivo*) belum diketahui seluruhnya, banyak hal yang masih merupakan hipotesis meskipun c-reaktif protein bukan suatu antibody, tetapi c-reaktif protein mempunyai berbagai fungsi biologis yang menunjukkan peranannya pada proses peradangan dan mekanisme daya tahan tubuh infeksi.

E. Sintesis

CRP merupakan marker inflamasi yang diproduksi dan dilepaskan oleh hati di bawah rangsangan sitokin-sitokin seperti *interleukin-6* (IL-6), *Interleukin 1* (IL-1) dan Tumor Necrotizing Factor α (TNF- α). Sintesis CRP di hati berlangsung sangat cepat setelah ada sedikit rangsangan, konsentrasi serum meningkat di atas 5mg/L selama 6-8 jam dan mencapai puncak sekitar 24-48 jam. Waktu paruh dalam plasma adalah 19 jam dan menetap pada semua keadaan sehat dan sakit, sehingga satu-satunya penentuan konsentrasi CRP di sirkulasi adalah sintesa dengan demikian menggambarkan secara langsung intensitas proses peradangan atau kerusakan jaringan mereda dan dalam waktu sekitar 24-48 jam telah mencapai nilai normal kembali (Arfan, 2015).

Untuk penyebab infeksi bakteri virus, trauma, pembedahan, luka bakar, penyakit keganasan, kerusakan jaringan maupun penyakit autoimun, kadar CRP biasanya mencapai > 10 mg/L. Kadar CRP juga meningkat pada penyakit hipertensi, diabetes, dislipidemia, merokok, maupun adanya riwayat penyakit jantung (Arfan, 2015).

F. Fungsi

C-reaktif Protein merupakan salah satu protein plasma yang diperlukan untuk membantu komplemen pada tahanannya melawan infeksi. C-reaktif Protein terikat ke fosforikoli di mikroba dan menyelubungi mikroba tersebut untuk difagosit (melalui respon CRP pada makrofak). Kadar C-reaktif Protein akan meningkat cepat pada infeksi, hal ini disebut sebagai respon fase akut peningkatan ini berhubungan dengan peningkatan konsentrasi interleukin-6 (IL-6) di dalam plasma yang sebagian besar di produksi oleh makrofak (Mahriani, 2009).

C-reaktif Protein berperan dalam tahap pertama, C-reaktif Protein akan dilepaskan oleh hati sebagai respon terhadap infeksi. Peranan

C-reaktif Protein akan dilepaskan oleh hati sebagai responden terhadap inflamasi. Peranan C-reaktif Protein sebagian salah satu protein fase akut dapat berperan sebagai stimulator maupun inhibisi (Mahriani, 2009).

Meskipun CRP bukan merupakan suatu anti bodi tetapi mempunyai peran oleh hati proses-proses peradangan dan mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi. Beberapa fungsi CRP antara lain :

1. Berperan sebagai responden imun alami anti inflamasi
2. Berperan dalam pengenalan jaringan nekrosis
3. Berperan dalam pengenalan organism mikro badan berfungsi sebagai imunomodulator
4. Merangsang opsonisasi dan fagositosis serta aktifitas komplemen, netrofil, monosit dan makrofak.
5. Berkaitan dengan sel apoptosis, melindungi sel-sel tersebut dari komponen-komponen.
6. Menghambat agregasi trombosit, meningkat reaksi *cell mendiated cytotoxic* untuk melawan sel yang terinfeksi oleh mikroba dan menstimulasi aktifitas humorosidal monosit makrofag (Setyowati, 2008).

G. Sampel Pemeriksaan

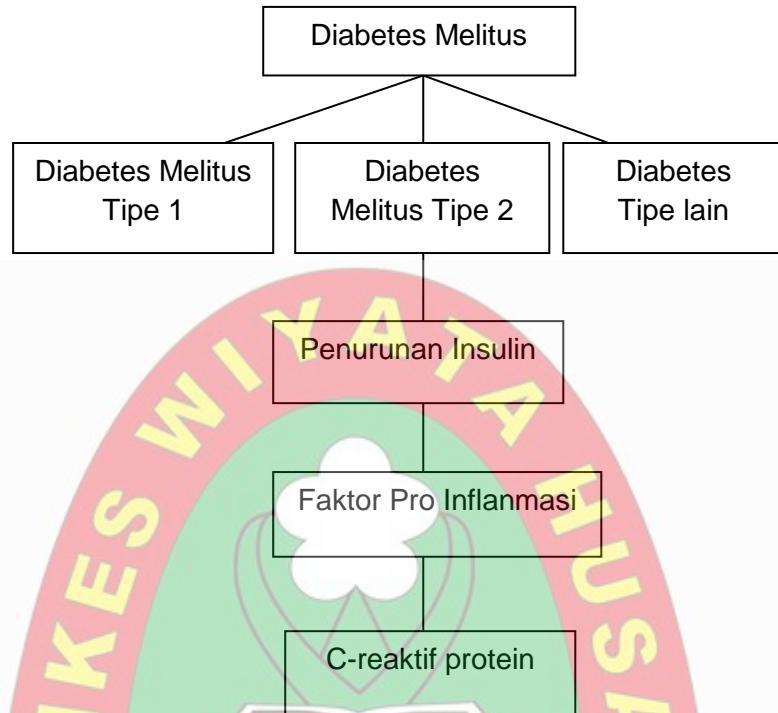
1. Serum

Menurut Chandrasoma (2005) seruh adalah cairan yang tersisa setelah darah dibiarkan menggumpal di dalam sebuah tabung. Serum menyerupai plasma kecuali bahwa fibrinogen dan faktor-faktor koagulasi lain berkurang akibat proses pembentukan bekuan. Antara plasma dan serum walaupun keduanya merupakan cairan darah yang bebas dari sel dan sama-sama bewarna kuning jernih, terdapat perbedaan yang jelas. Oleh karena plasma diperoleh dengan mencegah proses penggumpalan darah serum didapat dengan membiarkan proses tersebut, plasma niscaya mengandung senyawa yang seharusnya menggumpalkan darah. Senyawa tersebut mestinya sudh tidak ada lagi serum. Senyawa tersebut adalah fibrinogen, suatu tidak ada lagi dalam serum. Senyawa tersebut adalah fibrinogen, suatu protein darah, yang berubah menjadi jaringan dari serat-serat fibrin pada peristiwa penggumpalan. Dengan demikian, di dalam serum tidak ada lagi fibrinogen, karena

protein sudah berubah menjadi jarring fibrin dan menggumpalan bersama unsur figuratif yang berupa sel. Sebaliknya, di dalam plasma masih tetap terdapat fibrinogen yang tidak dapat berubah menjadi fibrin karena adanya antikoagulan yang ditambahkan. Di dalam plasma dan serum terdapat berbagai macam senyawa. Pada dasarnya, senyawa yang larut di dalam serum dapat dibagi berdasarkan berat molekuler menjadi 3 kelompok besar. Kelompok pertama ialah ion-ion anorganik. Kelompok kedua adalah berbagai senyawa organik dengan ukuran molekulnya nisbi kecil. Kelompok ketiga ialah protein, yang merupakan senyawa dengan ukuran molekul besar, bahkan raksasa. Pengelompokan berdasarkan berat molekul ini juga berhubungan dengan asal dan peran masing-masing.

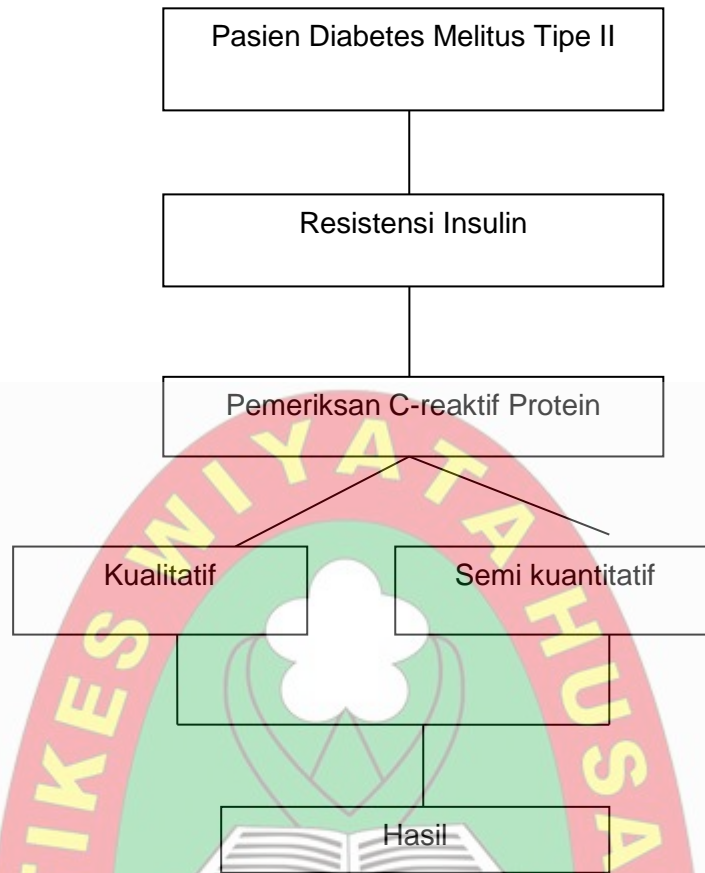


3. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

4. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif adalah penelitian yang hanya menggambarkan atau mencandra adanya keadaan fenomena dilapangan dan menghubungkan beberapa fenomena yang telah ada.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 12 Juni 2017 hingga 14 Juni 2017.

2. Tempat Penelitian

Tempat pengambilan dan penelitian sampel dilakukan di Laboratorium Abdul Wahab Syahrani Samarinda.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek penelitian atau objek yang diteliti atau diselidiki. Populasi yang digunakan adalah seluruh pasien yang menderita diabetes melitus tipe II di Poli Klinik Penyakit Dalam RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda. Jumlah pasien Diabetes Melitus Tipe II pada bulan Desember 2016 adalah sebanyak 81 pasien (Notoatmodjo, 2010).

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai objek penelitian melalui sampling. Pengambilan sampling dalam penelitian ini sendiri menggunakan metode random dengan rumus *slovin* yang digunakan untuk menentukan sampel yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N= Jumlah populasi

e = Batas toleransi kesalahan

Perhitungan besa sampel :

$$n = \frac{81}{1 + 81(0,1)^2}$$

$$n = \frac{81}{1 + 81(0,01)}$$

$$n = \frac{81}{1 + 0,81}$$

$$n = \frac{81}{1,81}$$

$$n = 44,75$$

$$n = 45$$

Jadi besarnya sampel penelitian ini sebanyak 45 responden.

Agar karkteristik sampel tidak menyimpang dari populasi maka sebelumnya dilakukan pengambilan sampel perlu ditentukan krikteria inklusi dan eksklusi. Krikteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu proposal target yang terjangkau yang akan diteliti.

a. Kriteria Inklusi :

1. Pasien rawat jalan yang menderita diabetes melitus tipe II
2. Pasien yang memiliki kadar glukosa darah > 200 mg/dl.
3. Pasien dengan umur >31 tahun
4. Pasien yang lama menderita diabetes melitus tipe 2 selama 6 bulan.

b. Kriteria eksklusi

1. Pasien yang mempunyai luka, infeksi, trauma, aktif inflanmasi arthritis, kangker tertentu.
2. Penderita dengan tanda-tanda infeksi secara klinis, infeksi helikobakter pilori.
3. Pasien dengan obesitas dengan IMT > 26.

D. Definisi Operasional Variabel

Table 3.1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Defisiensi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Satuan	Skala
1.	Pemeriksaan C-reaktif Protein	C-reaktif Protein dengan mengukur kadar C-reaktif Protein dalam serum. Serum dimasukkan ke dalam tes slide belatar belakang hitam yang ditambah dengan reagen latex yang dihomogenkan dan dirotator selama 2 menit kemudian diamati aglutinasi yang terjadi	Aglutinasi	Tes Slide belatar belakang hitam	Mg/L (<6mg/L)	Nominal

E. Teknik Pengambilan Data

1. Alat-alat

Alat-alat yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah tabung reaksi, rak tabung reaksi, mikropipet, batang pengaduk, slide tes, rotator dan sentrifuge.

2. Bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah sampel serum, reagen C-reaktif Protein Latexs.

F. Prosedur Kerja

1. Metode Kualitatif

Sebelum digunakan reagen harus di keluarkan dalam lemari es dalam 15 menit, diambil sampel 50 µl dipipet pada

slide belatar belakang hitam kemudian di tambahkan 1 tetes reagen ke dalam sampel di homogenkan reagen dan sampel dirotator pada kecepatan 80-100 rpm selama 2 menit.

2. Metode Semi kuantitatif

Sebelum digunakan reagen harus di keluarkan dari lemari es selama 15 menit, dicampur disiapkan slide tes belatar hitam, Diambil NaCl 0,85 % 50 µl pada 6 lingkaran slide, pada lingkaran pertama di tambahkan 50 µl serum di campur (2X) dari lingkaran ke dua diambil 50µl dicampur (4X) dari lingkaran ketiga diambil 50µl lalu dicampur (8X) dari lingkaran keempat diambil 50 µl lalu dicampur (16X) dari lingkaran kelima diambil 50µl lalu di campur (32X) ditambahkan masing-masing 1 tetes latex rotator 100 rpm selama 2 menit, hasil positif terakhir dikalikan 6µl dilaporkan sebagai titer C-reaktif Protein.

Tabel 3.2 Prosedur kerja pemeriksaan C-reaktif Protein Kualitatif

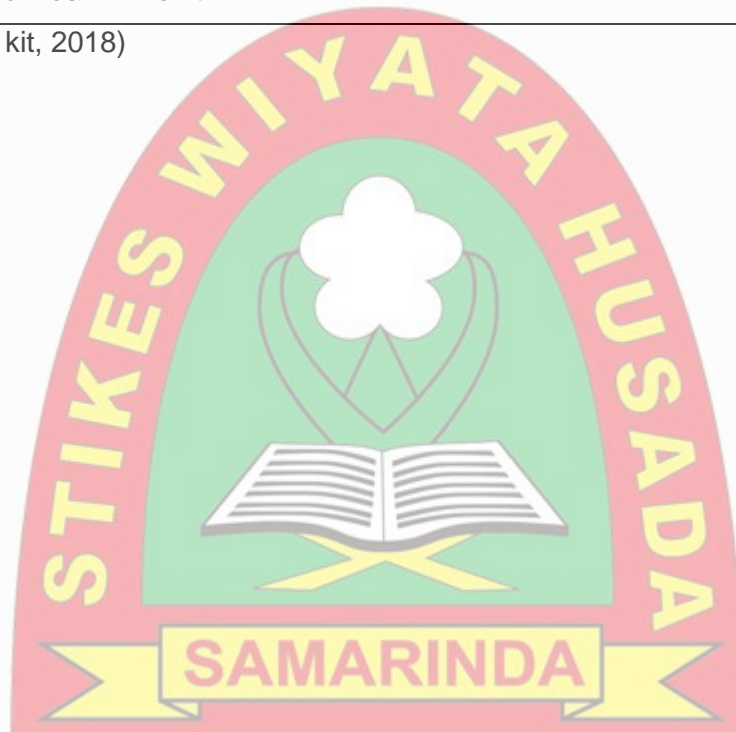
	Sampel Diencerkan	Control
Sampel	50 µl	-
Control	-	1 drop
Homogen kan reagen lateks dengan lembut sebelum digunakan dan tambahkan setetes di samping sampel yang akan di uji		
Reagent	1 drop	1 drop
Campurkan serum dengan reagen menggunakan batang pengaduk rotator selama 2 menit dengan 80-100 rpm. Hasil positif palsu bisa muncul jika tes dibaca lebih dari 2 menit		

(Reagen kit, 2018)

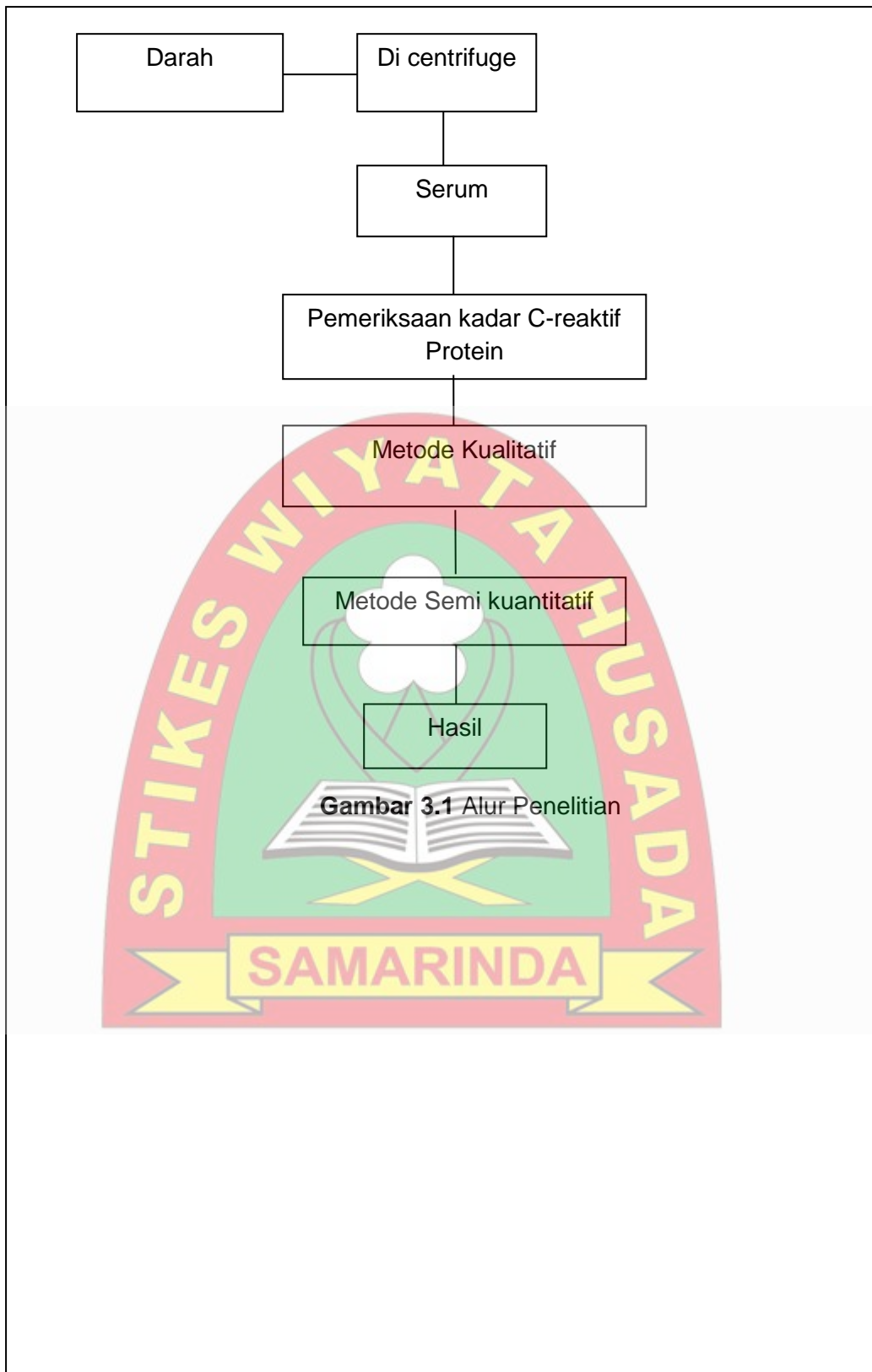
Tabel 3.3 Prosedur kerja pemeriksaan C-reaktif Protein semi kuantitatif

	Sampel Diencerkan	Control
Sampel	50 μ l	-
Control	-	1 drop
Homogen kan reagen lateks dengan lembut sebelum digunakan dan tambahkan setetes di samping sampel yang akan di uji		
Reagent	1 drop	1 drop
Campurkan serum dengan reagen menggunakan batang pengaduk rotator selama 2 menit dengan 80-100 rpm. Hasil positif palsu bisa muncul jika tes dibaca lebih dari 2 menit		

(Reagen kit, 2018)



G. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

H. Teknik Analisis Data

Data yang di peroleh dari hasil analisa kadar C-reaktif Protein pada penderita diabetes melitus di RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda di kumpulkan kemudian di tabulasikan dalam bentuk table serta gambaran dan analisa deskriptif.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A.Hasil

Berdasarkan hasil Penelitian tentang Gambaran Kadar C-reaktif Protein Pada penderita Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD Abdul WAhab Sjahranie Samarinda yang dilakukan pada tanggal 12 Juni sampai 14 Juni 2017. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 45 responden. Hasil pemeriksaan terhadap 45 penderita Diabetes Mellitus Tipe II dapat dilihat pada table berikut.

a. Persentase Kadar C-reaktif Protein Pada Penderita Diabetes Mellitus II

Tabel 4.1 Karakteristik responden kadar C-reaktif Protein Metode Kualitatif

No (%)	Kadar CRP	Jumlah Responden	Presentas
1	Negatif	34	76
2	Positif	11	24
	Jumlah	45	100

(Data primer, 2017)

Berdasarkan table diatas 34 atau sekitar 76 % responden memiliki kadar C-reaktif Protein yang negative dan 11 atau sekitar 24 % responden memiliki kadar C-reaktif Protein Positif.

Secari garis besar karakteristik responden di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda meliputi : lama menderita Diabetes Melitus, dan memiliki luka apa tidak.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Metode Semi Kuantitatif

Tabel 4.2 Karakteristik responden berdasarkan jenis metode semi kuantitatif

No	Kadar CRP	Jumlah Responden	Presentase (%)
1.	< 6mg/L	34	75,6
2.	12mg/L	5	11,1
3.	24mg/L	1	2,2
4.	48mg/L	1	2,2
5.	96mg/L	2	4,4
6.	192mg/L	2	4,4
Jumlah		11	99,9 (100%)

(Data Primer 2017)

Berdasarkan table 4.2 di atas diketahui bahwa pada aglutinasi C-reaktif Protein dari 45 responden penelitian ditemukan yang positif sebagian besar pada titer 12mg/L dengan jumlah 5 atau sekitar 11 %, sedangkan titer 24mg/L hanya ditemukan 1 atau sekitar (2%), titer 32mg/L hanya di temukan 1 atau sekitar (2%), titer 96mg/L ditemukan 2 atau sekitar (4%) dan titer 192mg/L ditemukan 2 atau sekitar (4%).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Table 4.3 Karakteristik responden berdasarkan umur

NO	Umur	Jumlah Responden		Hasil Positif		Hasil Negatif	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%
1.	31-40 tahun	15	34	2	4	13	29
2.	41-50 tahun	14	31	4	9	10	22
3.	51-60 tahun	10	22	3	7	7	16
4.	61-70 tahun	6	13	2	4	4	9
Jumlah		45	100	11	24	34	76

(Data Primer,2017)

Data diatas menunjukkan usia responden 31-40 tahun sebanyak 14 atau sekitar (31%) usia 41-50 tahun sebanyak 13 atau sekitar (29%), usia 51-60 tahun sebanyak 15 atau sekitar (32%), usia 61-70 tahun sebanyak 3 atau sekitar (7%).

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Penderita Dengan Titer

Tabel 4.4 Karakteristik responden berdasarkan lama penderita dengan Titer

No	Lama Menderita	Titer											
		6		12		24		32		96		192	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1	6bln-5 thn	19	20	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0
2	6thn-10thn	18	40	0	0	1	2	0	0	1	2	1	2
3	11thn-15thn	18	40	2	5	0	0	1	2	1	2	1	2
	Jumlah	45	100	5	12	1	2	1	2	2	4	2	4

(Data Primer, 2017)

B. Pembahasan

Pada penelitian ini diperoleh 45 sampel penderita Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Dari 45 responden tersebut, ditinjau dari hasil table 4.1 pemeriksaan C-reaktif Protein negatif sebanyak 34 atau sekitar (76%), sedangkan pemeriksaan C-reaktif Protein positif sebanyak 11 atau sekitar (24%). Kadar C-reaktif Protein yang negatif bahwa di dalam serum tidak mengandung konsentrasi C-reaktif Protein yang menandakan tidak terjadinya peradangan infeksi atau kerusakan jaringan sedangkan 11 responden memiliki kadar C-reaktif Protein yang Positif di karenakan kadar C-reaktif Protein dalam tubuh akan meningkat seiring dengan terjadinya infeksi dan peradangan akan meningkatkan Interleukin-6 (IL-6) akan merangsang sel hati untuk mensintesa protein fase akut (Evy Susilowati, 2010)

Pada hasil pemeriksaan imunologi dapat di lihat pada table 4.2 yaitu hasil pemeriksaan C-reaktif Protein dapat diketahui bahwa pada penegenceran ditemukan titer <6mg/L dengan jumlah 34 responden dengan presentase 75,6% pengenceran 12mg/L dengan jumlah 5 atau sekitar (11,5%) sedangkan titer 24mg/L dengan jumlah 1 atau sekitar (2,2%) titer 48mg/L dengan jumlah 1 atau

sekitar (2,2%) titer 96mg/L dengan jumlah 2 atau sekitar (4,4%), titer 192mg/L dengan jumlah 2 atau sekitar (4,2%).

Pada hasil 4.3 karakteristik responden berdasarkan umur 31-40 tahun di dapatkan jumlah responden 14 dengan presentase 31% dengan hasil positif 1 responden dengan presentase 2% dan hasil negatif dengan hasil responden 13 dengan presentase 29%, umur 41-50 tahun di dapatkan hasil 13 responden dengan presentase 29% hasil positif 5 responden dengan presentase 11% dan hasil negatif 10 responden dengan presentase 22 responden pada umur 51-60 tahun di dapatkan hasil 15 respondendengan presentase 33% dengan hasil positif 3 responden dengan presentase 7% dan hasil negatif dengan jumlah responden 7 dengan presentase 16% dan umur 61-70 tahun di dapatkan jumlah responden 3 dengan presentase 7% dan hasil positif 2 responden dengan presentase 24% dan hasil negative responden dan presentase 9% pada usia tersebut sebagian besar keadaan tubuh seseorang mempunyai ketahanan tubuh yang kurang, hal ini dapat terjadi dikarenakan organ tubuh dan kesehatan serta daya tahan tubuh menurun sehingga lebih rentan untuk terkena penyakit. Menurut Datmojo seorang usia lanjut mempunyai defisiensi imun yang tidak efektif sehingga dapat meningkatkan perkembangan penyakit infeksi. Dapat di lihat pada table 4.4 diaman semakin lama seseorang menderita Diabetes Melitus maka titer yang dihasilkan semakin tinggi yang diiring oleh tidak terkontrolnya kadar glukosa darah seseorang. Di temukan pada responden dengan kode sampel 21 dimana Lama menderita Diabetes Melitus 11 tahun – 15 tahun memiliki titer C-reaktif Protein paling tinggi yaitu 192mg/L (Corwing,2009).

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Keadaan hiperglikemia dapat menyebabkan kelainan hampir diseluruh jaringan tubuh terutama jaringan yang di pengaruhi oleh insulin. proses merusakkan pada umumnya berawal dari adanya kelainan pembuluh darah yang menyebabkan komplikasi seperti tekanan darah tinggi (hipertensi), kolesterol dalam darah, obesitas, dan riwayat keluarga penyakit jantung yang erat kaitannya dengan peningkatan kadar C-reaktif Protein karna penyakit tersebut merupakan penyakit kardiovaskuler (Ariawan, 2013). Berkorelasinya C-reaktif Protein dengan tingkat resiko jantung, bahkan C-reaktif Protein setidaknya bertindak sebagai prediksi resiko jantung seperti kadar

kolesterol karena komponen inflamasi dari aterosklerosis. Peningkatan kadar C-reaktif protein pada penderita Diabetes Melitus tipe II respon inflamasi yang timbul akibat komplikasi hal ini di dukung oleh penelitian yang di lakukan oleh Eti Yerizel dkk pada tahun 2015 di dapatkan hasil bahwa semakin meningkat kadar glukosa darah, maka terjadi pula peningkatan C-reaktif Protein. Hubungan ini memperjelas bahwa keadaan hiperglikemia akan menimbulkan kerusakan di seluruh jaringan tubuh (Eti Yerizel,2015).

C-reaktif Protein memiliki peran sebagai respon fase akut yang berkembang dalam berbagai kondisi inflamasi akut dan kronis. Kondisi ini menyebabkan pelepasan sitokin interleukin-6 dan lainnya yang memicu sintesis C-reaktif Protein dan fibrinogen oleh hati. Selama respon fase akut, tingkat C-reaktif Protein meningkat pesat dalam waktu 2 jam dari tahap akut mencapai puncaknya pada 48 jam. Dengan resolusi dari respon fase akut, C-reaktif Protein menurun dengan relatif pendek selama 18 jam (Bachtiar, surya, 2009).

Responden yang memiliki kadar C-reaktif Protein Negatif sebanyak 76 %, menunjukkan bahwa mereka telah sadar dan patuh terhadap pengobatan dan mengatur kadar glukosa, sedangkan responden yang memiliki kadar C-reaktif Protein Positif sebanyak 24% menunjukkan bahwa mereka memiliki kadar glukosa yang tinggi. Hal ini memperjelas bahwa hiperglikemia menimbulkan kerusakan di seluruh jaringan (Cindy Pelle dkk, 2016)

BAB V

PENTUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian, dapat di tarik kesimpulan bahwa pemeriksaan kadar C-reaktif Protein pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda diperoleh hasil positif sebanyak 11 responden (24 %) dengan kadar 12mg/L 5 responden, 24 mg/L 1 responden, 48 mg/L 1 responden, 96 mg/L 2 responden dan 192 mg/L 2 responden dan pemeriksaan dengan hasil negative diperoleh sebanyak 34 responden 76 %

B. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi tenaga laboratorium, agar dapat menggunakan control dalam proses pemeriksaan C-reaktif Protein, penggunaan reagen yang tidak kadaluwarsa, ketepatan dalam pemipetan sampel, serta kebersihan dan ketelitian dalam mengamati aglutinasi.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat memeriksa kadar C-reaktif Protein dengan metode yang lebih sensitive seperti metode Hs-CRP.
3. Bagi Penderita Diabetes Melitus dapat mengatur pola makan dan mengatur kadar glukosa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfan, Andy. 2015. *Hubungan hs-CRP Dengan Ketebalan Tunikaitima Media Arter Karotis Komunis Berdasarkan Pemeriksaan USG Pada Penderita Angina Pektoris Stabil*. Tensis. Program Magister Klinik – Spesialia Patologi Klinik. Universitas Sumatra Utara.
- Atika Nurul Khiqmah. (2014). *Asupan Gula Sederhana Dan Serat Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) Sebagai Faktor Risiko Peningkatan Kadar C-Reaktif Protein (CRP) Pada Remaja Obessitas Dengan Sindrom Metabolik*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Aikawa N FS, Endo S, Sekine I, Kogawa K, Yamamoto Y, et al. 2005. *Multicenter Prospective study of Procalcitonin as an indicator of Sepsis*. J Infect Chemother 11 : 152-9.
- Azrimaidaliza, (2011). *Asupan Zat Gizi Dan Penyakit Diabetes Melitus*. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat. Falkutas Kedokteran Universitas Andalas
- Bachtiar Surya. (2009). *Kadar C-Reaktif Protein Setelah Perawatan Bedah*. Universitas Padjadjaran Bandung.
- Cindy Pelle, Linnie Pondang, Yolanda B Batha (2016). *Hubungan Pengetahuan Penggunaan Insulin Dengan hipoglekemi Pada Pasien Diabetes Melitus*. Program Studi Ilmu KePerawatan Fakultas Kedokteran Universitas Samratu Langi.
- Corwin, E. J. (2009). *Handbook Of Pathophysiology*. This Edition. Columbus The Ohio State University.
- Datmojo. (2007). *Penatalaksanaan Pasien Diabetes Melitus*. FKUI. Jakarta
- Evy sulistyoningrum. (2010), *Tinjauan Molekuler dan Aspek Klinis Resistensi Insulin*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Jendral Soedirman Purwokerto
- Gumilang Mega Paramitha. (2014). *Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karang Ganyar*. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hoirum Nisa, (2016), *Peran C-reaktif Protein Untuk Menimbulkan Risiko Penyakit*. Prodi kesehatan masyarakat FKIK. Universitas Islam Negeri Jakarta
- Mahriani Sylvawani, (2009). *Perbandingan kadar C-reaktif Protein pada keturunan diabetes mellitus tipe 2*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Barat
- Nirmala Yekti, Yayun Siti Rochmah, Rochman Mujayanto. (2014). *Analisa Profil Kadar C-reaktif Protein Pada Status Kesehatan Periodontal pasien*

Diabetes Melitus Tipe 2. Studi di Rumah Sakit Islma Agung Semarang

PERKENI, (2011). *Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. PB. PERKENI

Reagen Kit, (2018). *Pemeriksaan C-reaktif Protein*. Jakarta

Restyana Noor Fatimah, (2015). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Medical Faculty Lampung University

Rina Machdalena, (2014). *Kadar High Sensitive C-reaktif Protein dan Gamma Glutamyltransferase sebagai Indikator Eksaserbasi Akut pada penyakit Paru Obstruktif Kronik Stabil*. Universitas Sebelas Maret Surakarta

Rudy hidana, Aryanto. (2014). *Gambaran Kadar C-reaktif Protein pada Penderita Diabetes Melitus Tipe2 di Puskesmas Surakarja*. STIKES Bakti Tunas Husada Taksimalaya

Setyowati, Esti Retno. 2008. *C-reaktif Protein* . Surabaya: Tutor Imunologi FK UNAIR



Lampiran 1 : Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian



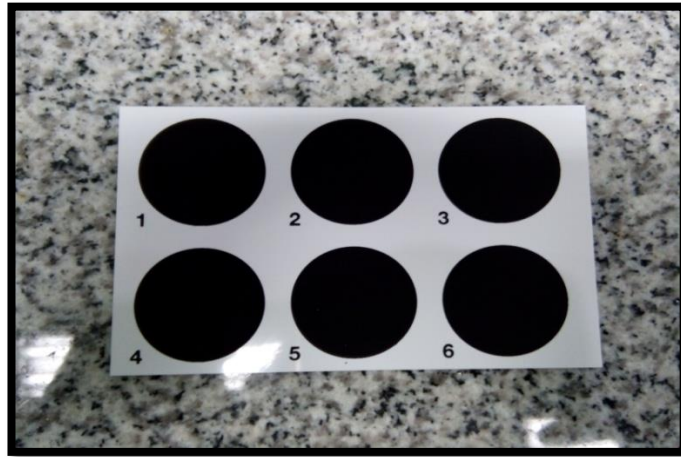
Gambar 1 : Batang Penganduk



Gambar 2 : Yellow Tipe



Gambar 3 : Mikropipet



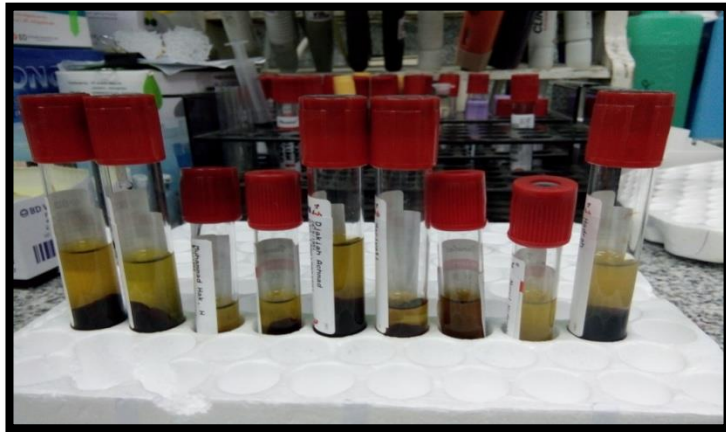
Gambar 4 : Slied berlatur hitam



Gambar 5 : Rotator



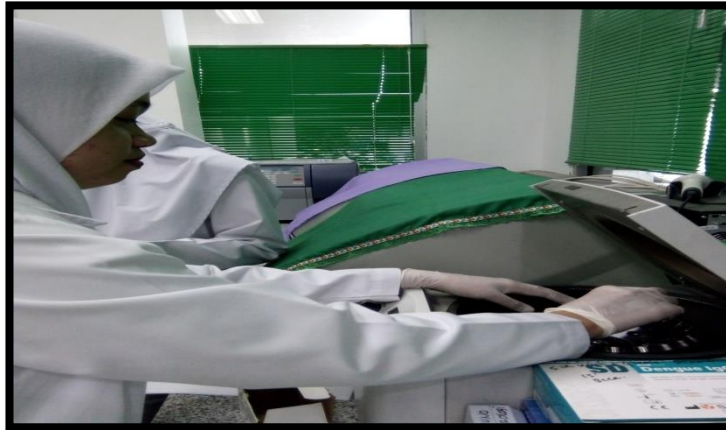
Gambar 6 : Reagen C-reaktif Protein



Gambar 7 : Sampel



Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian



Gambar 8 : Sentrifuge sampel



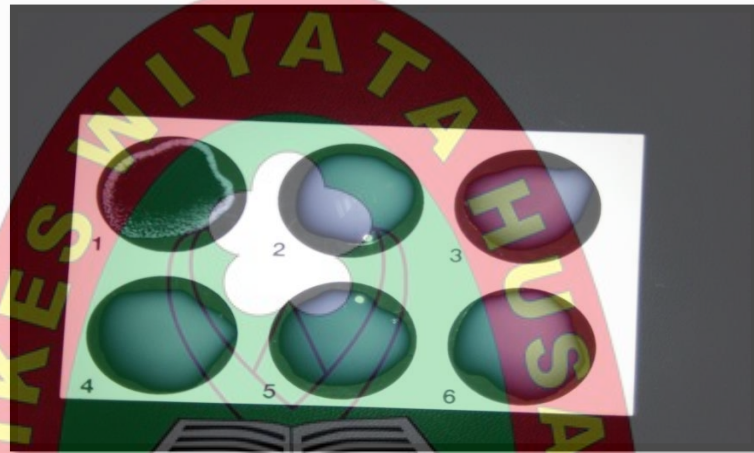
Gambar 9 : pemipetant Serum



Gambar 10 : Pemeriksaan C-reaktif Protein



Gambar 11 : C-reaktif Protein Positif



Gambar 12 : Hasil Pengenceran

Lampiran 3 : Lembar persetujuan responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap Poniti
Umur 50 thn
Jenis Kelamin Perempuan
Alamat Pm. Noor
No Telp/Hp 082357811238

Setelah mendapat penjelasan dari peneliti maka saya selaku responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian yang berjudul "Gambaran Kadar C-reaktif Protein Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda". Oleh :

Nama : Vera Ade Oktasari
NIM : 14.1403.634.03
Perguruan Tinggi : STIKES Wiyata Husada Samarinda
Jurusan : Analisis Kesehatan

Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak merugikan saya serta segala informasi yang saya berikan terjamin kerahasiaannya. Saya juga memahami bahwa hasil penelitian ini akan menjadi bahan masukan bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan hal tersebut maka dengan ini saya menyatakan sukarela menjadi responden dan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran tanpa paksaan.

Saksi [Signature] Samarinda, Juni 2017
Responden [Signature]
Vera Ade Oktasari SUGRANTO

Lampiran 4 : Surat Pengambilan Data



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

RSUD A. WAHAB SJHRANIE

Jalan Dr. Soetomo No. 1 Telp. (0541) 738118 (Hunting System) Fax. (0541) 741793
SAMARINDA 75123

E-mail : kaltim@rsudaws.com

NOTA DINAS

Kepada Yth : Kasi. Rekam Medik RSUD. AW. Sjhranie Samarinda
Dari : Wadir Diklit & Penunjang RSUD. AW. Sjhranie Samarinda
Tanggal : 14 Februari 2017
Nomor : 72/Dikl-Mutu/II/2017
Lampiran : --
Perihal : **Pelaksanaan Pengambilan Data**

Sesuai surat pemberitahuan dari Ketua Prodi Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda No : 182&184/STIKES-WHS/II/2017 tanggal 07 Februari 2017 dan Surat Pemimpin BLUD RSUD. AW. Sjhranie Samarinda No : 070.404/Dikl-Mutu/II/2017 tanggal 14 Februari 2017, perihal sebagaimana tersebut diatas bersama ini kami sampaikan bahwa :

1. Kegiatan Pengambilan Data bagi mahasiswa Prodi Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda a.n :

No	Nama / Nim	Data
1	Vera Ade Oktasari Nim : 14.1402.634.03	Jumlah Pasi Poliklinik Penyakit Dalam yang melakukan pemeriksaan Glukosa Darah per hari
2	Indira Setiani Mutia Nim : 14.1356.588.03	Jumlah Pasien Poliklinik Penyakit Dalam yang melakukan pemeriksaan Glukosa Darah per hari

dapat dilaksanakan selambat-lambatnya 3 (tiga) hari setelah penerimaan surat di Rekam Medik RSUD. AW. Sjhranie Samarinda;

2. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, supaya mematuhi ketentuan dan tata tertib yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjhranie Samarinda;
3. Pendampingan selanjutnya kami serahkan kepada Kasi. Rekam Medik RSUD. AW. Sjhranie Samarinda dan jajaran.

Demikian kami sampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Wadir Diklit & Penunjang

H. Usman Lahdjie, SE, M.Si
Nip. 49570918 197904 1 001

Tembusan Kepada Yth :

1. Vera Ade Oktasari, Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
2. Indira Setiani Mutia, Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

Lampiran 5 : Surat Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

RSUD A. WAHAB SJHRANIE

Jalan Dr. Soetomo No. 1 Telp. (0541) 738118 (Hunting System) Fax. (0541) 741793
S A M A R I N D A 75123

E-mail : kaltim@rsudaws.com

NOTA DINAS

Kepada Yth : - Ka. Bidang Keperawatan RSUD. AW. Sjhranie Samarinda
- Ka. Instalasi Rawat Jalan (IRJA) RSUD. AW. Sjhranie Samarinda
- Kepala Poli Penyakit Dalam RSUD. AW. Sjhranie Samarinda
- Kepala Laboratorium Patologi Klinik RSUD. AW. Sjhranie Samarinda
Dari : Ka. Bidang Diklit & Mutu RSUD. AW. Sjhranie Samarinda
Tanggal : 06 Juni 2017
Nomor : 364 /Dikl-Mutu/VI/2017
Lampiran : --
Perihal : Pelaksanaan Penelitian

Sesuai surat pemberitahuan dari Wakil Ketua Bidang Akademik Program Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda No : 810.2/STIKES-WHS/IV/2017 tanggal 08 Mei 2017 dan Surat Pemimpin BLUD RSUD. AW. Sjhranie Samarinda No : 070.1246 /Dikl-Mutu/V/2017 tanggal 12 Mei 2017, perihal sebagaimana tersebut diatas bersama ini kami sampaikan bahwa :

1. Kegiatan Penelitian bagi mahasiswa Prodi Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda a.n :

No	Nama	Judul
1	Vera Ade Oktasari 14.1402.634.03	Gambaran Kadar C- Reaktif Protein ppada Penderita Diabetes Melitus Type II Di RSUD Abdul Wahab Sjhranie

dapat dilaksanakan selambat-lambatnya 3 (tiga) hari setelah penerimaan surat dari Diklit RSUD. AW. Sjhranie Samarinda;

2. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, supaya mematuhi ketentuan dan tata tertib yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjhranie Samarinda;
3. Pendampingan selanjutnya kami serahkan kepada Masing-masing dituju Nota dinas RSUD. AW. Sjhranie Samarinda dan jajaran;

Demikian kami sampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.


Ka. Bidang Diklit & Mutu

Dra. Hj. A H Yone May, M.Si
Npt 19611031 198903 2 004

Tembusan Kepada :

1. Vera Ade Oktasari, mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada

Lampiran 6 : Reagen Kit



fortress
diagnostics

C-REACTIVE PROTEIN (CRP) LATEX

PRODUCT CODE: LXCRP025/LXCRP050/LXCRP100/LXCRP150

CE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ISO 13485 CERTIFIED COMPANY

C-REACTIVE PROTEIN (CRP) LATEX

Principle:
The CRP Latex test is a rapid slide agglutination test for the qualitative and semi-quantitative detection of C-Reactive Protein in serum. The reagent containing particles coated with specific anti-human C-Reactive protein antibodies, agglutinates in the presence of CRP in the patient's serum.

Presentation:

Contents	25 Tests	50 Tests	100 Tests	150 Tests
CRP Latex	1 x 1.0ml	1 x 2.0ml	1 x 4.0ml	2 x 3.0ml
Positive Control	1 x 0.5ml	1 x 0.5ml	1 x 1.0ml	1 x 1.5ml
Negative Control	1 x 0.5ml	1 x 0.5ml	1 x 1.0ml	1 x 1.5ml

Test Cards: 1, 1, 2, 3
Pipette / Stirrer: 25, 50, 100, 150

Composition:
CRP Latex: Suspension of white latex particles coated with specific anti-human C-Reactive protein antibodies. The sensitivity has been adjusted to detect between 4mg/L and 250mg/L of C-Reactive Protein.
Positive Control: Sodium azide 0.95g/L Human Serum
Negative Control: Antinatal Serum Sodium Azide 0.95g/L

Although all our components which have been derived from human origin have been tested and found to be negative for the presence of anti-HIV, anti-HCV as well as HbAg. It is recommended that they be handled cautiously and treated potentially infectious.

Storage:

LXCRP025	LXCRP050	LXCRP100	LXCRP150
25 TESTS	50 TESTS	100 TESTS	150 TESTS

STORE AT 2-8°C

INSTRUCTIONS FOR USE

FOR IN-VITRO DIAGNOSTIC USE ONLY

Store components at 2-8°C. Cards and Pipettes may be kept at room temperature.

Samples:

- Serum stable for 48 hour at 2-8°C.
- Samples should be free from contamination, haemolysis and lipemia.

Additional Equipment:
Mechanical Stirrer set at 100 r.p.m.

Test Procedure:

1. Bring the reagents and samples to room temperature.
2. Place 50µl of the sample and 1 drop of the control into separate circles on the card.
3. Resuspend the latex gently.
4. Add one drop of the latex reagent to each circle next to the sample which is to be tested.
5. Mix with the disposable pipette / stirrer and spread over the entire area enclosed by the ring. Use a new stirrer for each sample.
6. Evaluate the cards at 100 r.p.m. for 2 minutes.

Quantitative Test

1. Using a semi-automated pipette, add 50µl of 9g/L saline to circles 2, 3, 4 and 5. Do not spread the saline.
2. Add 50µl of patient sample to circles 1 & 2.
3. Mix the saline and sample in circle 2 by drawing the mixture up and down 4-6 times to avoid the formation of any bubbles.
4. Transfer 50µl from circle 2 to the saline in circle 3.
5. Perform serial dilutions in the same manner until the last circle, discarding 50µl at the end.
6. Using the pipette / stirrer, spread the diluted samples over the entire area of each circle starting at circle 5 and working backwards to the next sample in circle 1.
7. Place as a qualitative test from step 3.

Quality Control:
Each run of tests should be validated with a positive and negative control.

Reading and Interpretation:

- Examine macroscopically for the presence or absence of clumps or agglutination within 1 minute of removing the card from the rotator.

For In Vitro Diagnostics Use Only
Lot Number
Catalogue Number
Storage Temperature
Expiry Date (Year / Month)
Warning, Read Enclosed Documents
Instructions For Use
Manufactured By

Note: CRP has been detected in serum obtained from apparently healthy adults and children. The reported mean value ranged from 0.1mg/L in newborns to 0.5mg/L in male adults. The CRP level can increase significantly above the normal levels with the onset of substantial inflammatory state.

Limitations Of The Procedure:

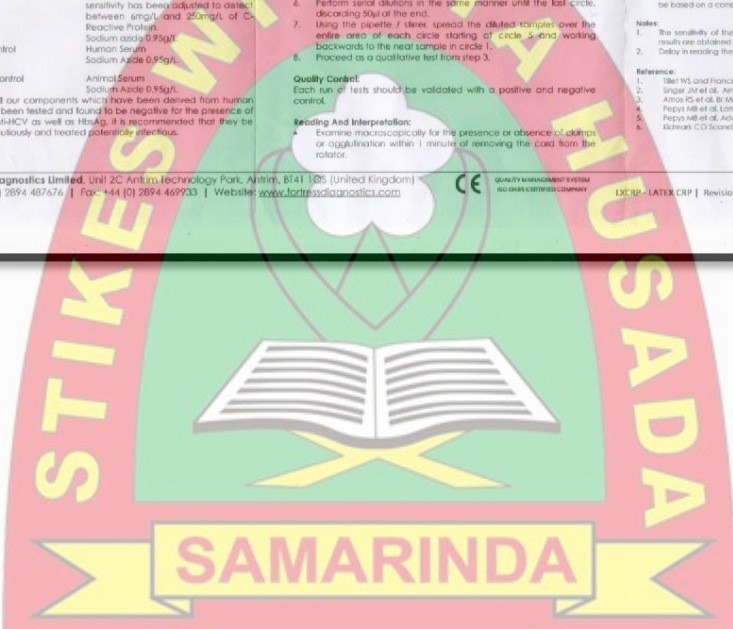
- CRP levels in the range of 15mg/L or above may cause false negative results due to prozone effects.
- A final diagnosis should not be made on the result of a single test but should be based on a correlation of test results with other clinical findings.

Notes:

1. The sensitivity of this test may be reduced at low temperatures. The best results are obtained over 10°C.
2. Delay in reading the results may result in over-estimation of the CRP level.

Reference:

1. Tibel WJ and Franck JL. Exp. Med. 52: 361 (1920)
2. Singer AH et al. Am. Journal Med. 1956; 688-892
3. Amos JS et al. Br. Med. Journal 1: 195-197 (1977)
4. Pepys MB et al. Lancet 1: 623-629 (1981)
5. Pepys MB et al. Adv. Immuno 34: 141-149 (1983)
6. Kishimoto CD. Scand. J. Clin. Lab Invest. 29: 407-411 (1972)



STIKES WIDYASADA SAMARINDA

Lampiran 7 : Hasil Pemeriksaan C-reaktif Protein



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
 RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA
 INSTALASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK
 Jl. Palang Merah Indonesia Telp. (0541) 738118, Fax. (0541) 741793
 Email : labmikroaws@gmail.com

HASIL PENELITIAN PEMERIKSAAN KADAR C-REAKTIF PROTEIN PADA
 PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD ABDUL WAHAB
 SJAHRANIE SAMARINDA

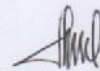
NO	KODE SAMPEL	UMUR	JENIS KELAMIN	HASIL
1	1	38 thn	P	Negatif
2	2	40 thn	P	12mg/L
3	3	50 thn	L	Negatif
4	4	45 thn	L	Negatif
5	5	38 thn	P	Negatif
6	6	40 thn	L	Negatif
7	7	35 thn	P	Negatif
8	8	62 thn	L	Negatif
9	9	54 thn	P	Negatif
10	10	37 thn	L	Negatif
11	11	45 thn	P	Negatif
12	12	55 thn	P	Negatif
13	13	48 thn	P	Negatif
14	14	63 thn	L	Negatif
15	15	58 thn	L	12mg/L
16	16	44 thn	L	Negatif
17	17	38 thn	P	Negatif

Lampiran 8 Lanjutan Hasil Pemeriksaan C-reaktif Protein

18	18	36 thn	P	Negatif
19	19	40 thn	L	Negatif
20	20	41 thn	P	Negatif
21	21	45 thn	P	192mg/L
22	22	43 thn	P	96mg/L
23	23	42 thn	P	24mg/L
24	24	50 thn	L	Negatif
25	25	53 thn	P	32mg/L
26	26	62 thn	P	Negatif
27	27	59 thn	L	Negatif
28	28	41 thn	L	Negatif
29	29	38 thn	L	Negatif
30	30	44 thn	L	12mg/L
31	31	61 thn	P	96mg/L
32	32	50 thn	P	Negatif
33	33	53 thn	L	Negatif
34	34	56 thn	P	192mg/L
35	35	65 thn	L	12mg/L
36	36	35 thn	P	Negatif
37	37	39 thn	P	Negatif
38	38	40 thn	L	Negatif
39	39	46 thn	P	Negatif
40	40	57 thn	P	Negatif

41	41	55 thn	P	Negatif
42	42	59 thn	P	Negatif
43	43	65 thn	P	Negatif
44	44	39 thn	L	12mg/L
45	45	40 thn	P	negatif

Samarinda, 14 Juni 2017
Peneliti



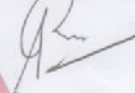
Vera Ade Oktasari
NIM : 14.1402.634.03

Mengetahui,



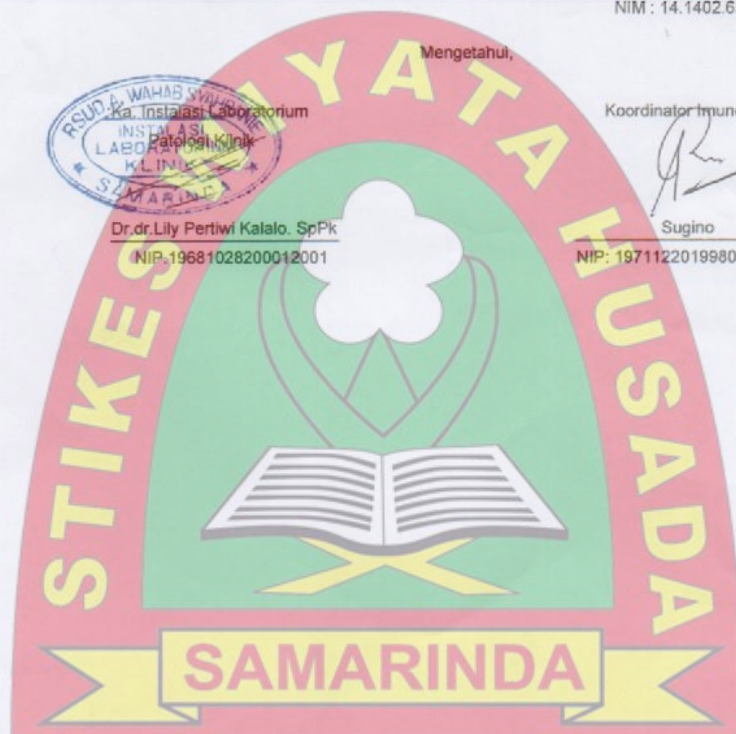
Dr. dr. Lily Pertiwi Kalalo, SpPk
NIP. 19681028200012001

Koordinator Imunologi



Sugino

NIP: 197112201998031006



RIWAYAT HIDUP



Vera Ade Oktasari lahir pada tanggal 27 Okteber 1994 di Balikpapan. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara putri dari Bapak Basran dan Ibu Suranti. Penulis menempuh pendidikan Taman Kanak-Kanak Tunas Harapan 1 waru tahun 1999 samapai 2000 Sekolah Dasar Negeri 004 waru tahun 2002 sampai 2008 di selanjutnya menempuh Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 waru pada tahun 2008 sampai 2011.

Pada tahun 2011 sampai 2014 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Plita Gamma Penajam dan lulus pada tahun 2014. Setelah melanjutkan pendidikan di SMK, jenjang Diploma III dilanjutkan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiayat Husada Samarinda program studi Analis Kesehatan pada tahun 2014. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit Siloam Balikpapan pada bulan Desember 2016 sampai Januari 2017, kemudian dilanjutkan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjaranie Samarinda pada bulan Februari sampai April 2017 dan pada bulan Mei sampai Juni 2017 telah melaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Wonorejo Samarinda.

