

**GAMBARAN KADAR RHEUMATOID ARTRITIS FACTOR PASIEN
FISIOTERAPI PADA PENYAKIT OSTEOARTRITIS DI RUMAH SAKIT
ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

KARYA TULIS ILMIAH



2018

**GAMBARAN KADAR RHEUMATOID ARTRITIS FACTOR PASIEN
FISIOTERAPI PADA PENYAKIT OSTEOARTRITIS DI RUMAH SAKIT
ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Derajat Ahli Madya Analis Kesehatan Pada
Program Diploma III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata
Husada Samarinda



Disusun oleh:

ALFIATUL LAILA

15.0005.649.03

**PROGRAM STUDI DIPLOMA-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2018

LEMBAR PENGESAHAN
GAMBARAN KADAR RHEUMATOID ARTRITIS FACTOR PASIEN
FISIOTERAPI PADA PENYAKIT OSTEOARTRITIS DI RUMAH SAKIT
ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

KARYA TULIS ILMIAH

Oleh:

ALFIATUL LAILA
NIM: 15.0005.649.03

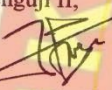
Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan Penguji
Pada Tanggal 25 Juli 2018

Penguji I,



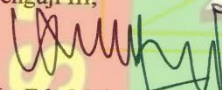
dr. Didi Irwadi Sp.P.K., M.Kes
NIP : 196612041997031001

Penguji II,



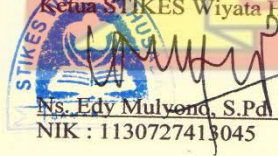
Agus Joko Praptomo, S.Si., M.Si
NIK : 1130726810019

Penguji III,



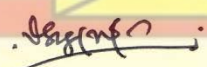
Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep. M.Kep.
NIK : 1130727413045

Mengesahkan
Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda



Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep. M.Kep.
NIK : 1130727413045

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Siti Raudah, S.Si. M.Si
NIK : 1130728510012

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ALFIATUL LAILA

Nim :15.0005.649.03

Program Studi :Program studi D-III Analisis Kesehatan
STIKES Wiyata Husada Samarinda.

Judul Laporan Tugas Akhir :Gambaran kadar rheumatoid Arthritis
Factor pasien fisioterapi pada penyakit
osteoarthritis di Rumah Sakit Abdul
Wahab Sjahranie Samarinda.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 12 juli 2018

Yang Membuat
Pernyataan

Alfiatul laila
15.0005.649.03

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang mana saat ini saya masih di berikan kesehatan dan umur panjang sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Gambaran Kadar Rematoid Arthritis Factor pasien fisioterapi Pada Penyakit Osteoarthritis Di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahrani Samarinda”**. Shalawat serta salam tetap turunkan pada junjungan kita nabi Muhammad SAW.

Penulis Karya Tulis Ilmiah ini juga tidak lepas dari bimbingan dan pengarahan serta motivasi dari berbagai pihak yang terkait. Sehubungan dengan hal itu maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, MM selaku ketua yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Ns.Edy Mulyono, S.Pd., S.kep., selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda dan selaku pembimbing II Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Siti Raudah S.Si, M,Si selaku ketua program Studi D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
4. Bapak Agus Joko Praptomo, S.Si.,M.Si., selaku pembimbing I Karya Tulis Ilmiah.
5. dr. Didi Irwadi, Sp.PK., M.Kes selaku dosen penguji satu. Terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang di berikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
6. Kepada kedua orang tua saya bapak Mahfud, S.pd.i dan Marmi Umi Anik, S.pd serta kakak saya Afif Nurul Wulandari, Amd.,kep yang telah banyak memberikan doa dukungan, serta motivasi mulai dari penentuan judul Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
7. Kepada sahabat saya seperjuangan (Dedra Trisha NY, Mersalita, Unun nurhasanah, Rika Andriani, Caesar dewan winata, Meili tandi datu, Tutut

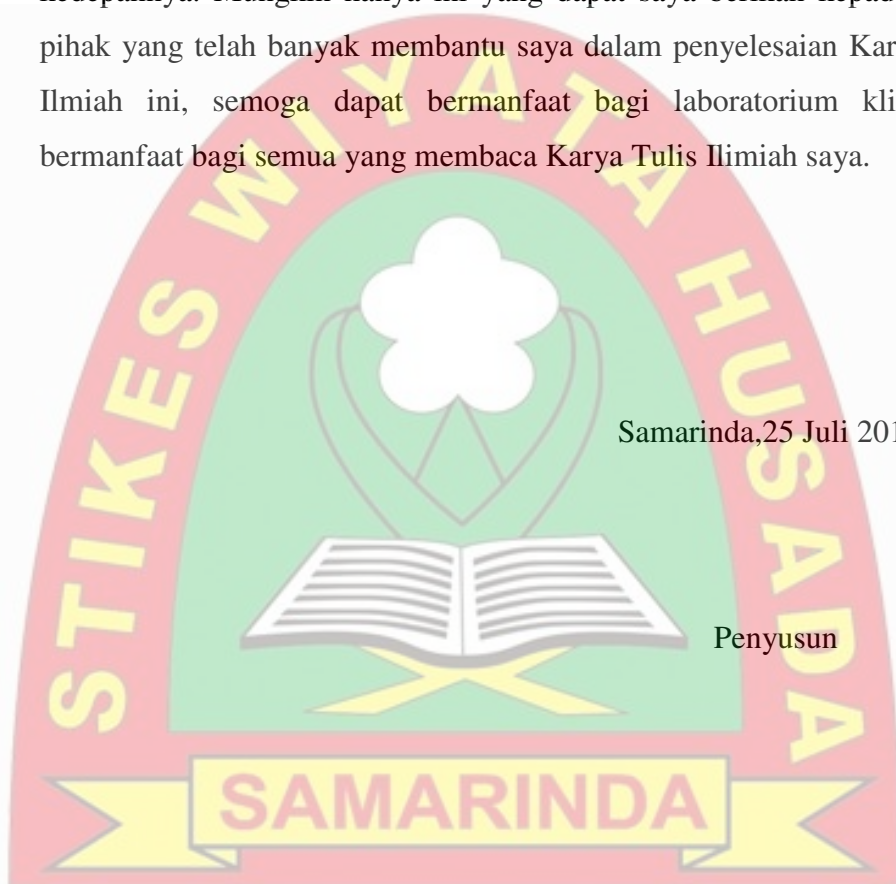
widya, Herlina sitomorang, Nurul trinawati dan Nur Syipah Badaliah) tiada kata terindah selain hanya ucapan terimakasih ini yang dapat saya ucapkan.

8. Kepada Analis 3A Stikes Wiyata Husada Samarinda, tiada kata terindah selain hanya ucapan terimakasih ini yang dapat saya ucapkan untuk semua teman-teman analis 3A.

Kritik dan saran saya harapkan untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini kedepannya. Mungkin hanya ini yang dapat saya berikan kepada semua pihak yang telah banyak membantu saya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, semoga dapat bermanfaat bagi laboratorium klinis dan bermanfaat bagi semua yang membaca Karya Tulis Ilmiah saya.

Samarinda, 25 Juli 2018

Penyusun



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alfiatul Laila

NIM : 15.0005.649.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

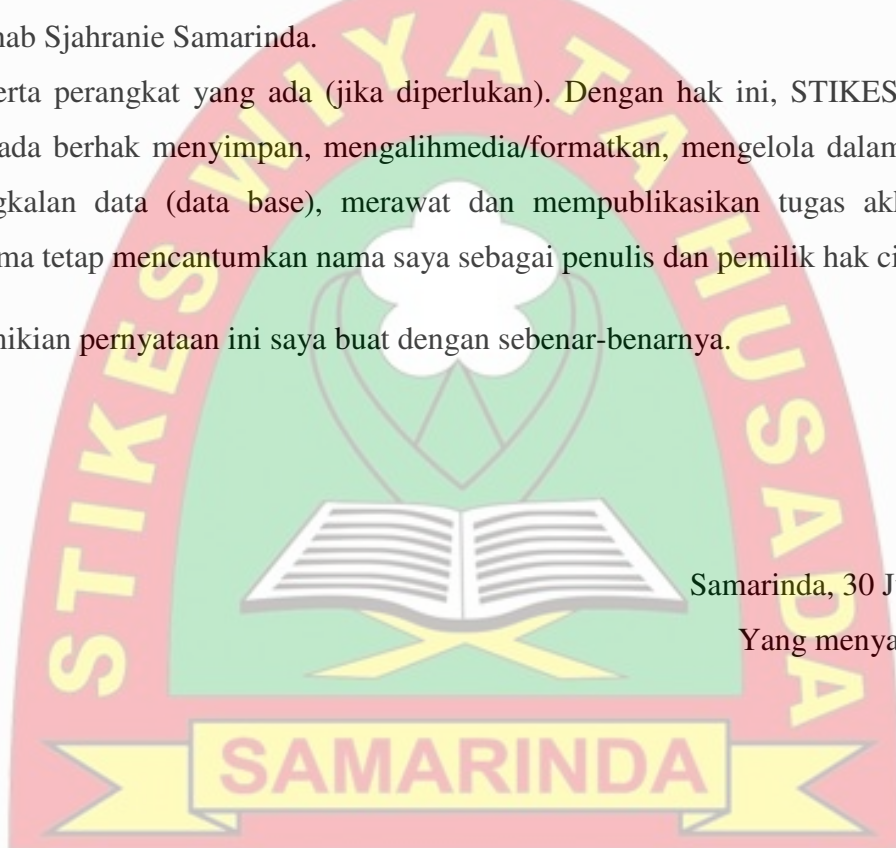
Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul : Gambaran kadar rheumatoid Arthritis Factor pasien fisioterapi pada penyakit osteoarthritis di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STIKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 30 Juli 2018

Yang menyatakan



(Alfiatul Laila)

ABSTRAK
Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi Pada Penyakit Osteoarthritis Di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Alfiatul laila¹, Agus Joko Praptomo², Edy Mulyono³

Latar Belakang : Osteoarthritis merupakan penyakit yang memiliki resiko menyebabkan timbulnya nyeri atau radang sendi dan salah satunya dapat mempengaruhi peningkatan nilai RF bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran kadar RF pada penyakit osteoarthritis. **Metode** : Jenis penelitian ini bersifat deskriptif teknik pengambilan sampel menggunakan teknik exhaustive sampling. Penelitian ini di lakukan pada pasien osteoarthritis di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie pada bulan juni 2018. Sampel yang di gunakan sebanyak 23 sampel, tempat penelitian di Laboratorium Biomedik 1 STIKES WHS pemeriksaan RF menggunakan metode aglutinasi.

Hasil: Pemeriksaan kadar RF pada Penyakit osteoarthritis menunjukkan 15 responden (65,3%) dengan hasil negatif dan 8 responden (34,7%) dengan hasil positif. Responden dengan hasil positif menunjukkan kadar tinggi 16 mg/dl sebanyak 3 responden, 24 mg/dl sebanyak 3 responden dan 32 mg/l sebanyak 2 responden.

Kesimpulan : Dari 23 pasien osteoarthritis di Rumah Sakit Abdul Sjahranie Samarinda, maka di ambil kesimpulan yaitu nilai RF positif sebanyak (34,7%) dan Negatif sebanyak (65,3%).

Kata Kunci : *Penyakit osteoarthritis, Radang pada persendian, RF*

¹Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Keperawatan Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda



ABSTRACT

Description of Rheumatoid Arthritis Amount Factor On Physiotherapy Patient On Osteoarthritis Disease In Hospital Of Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Alfiatul laila¹, AgusJoko Praptomo², Edy Mulyono³

Background : Osteoarthritis was disease which had risk cause of pain or joint inflammation and one of it could affect the increasing of RF value which aimed to know the description of RF amount on osteoarthritis disease.

Method : This research type was descriptive with sampling technique used exhaustive sampling technique. This research was done on osteoarthritis patient in Hospital of Abdul WahabSjahranie on June 2018. Samples which were used were 23 samples, research place was in Biomedical Laboratory 1 of STIKES Wiyata Husada Samarinda, RF examination was used by agglutination method.

Result : The examination of RF amount of osteoarthritis disease showed 15 respondents (65,3%) with negative result and 8 respondents (34,7%) with positive result. Respondent with positive resut showed high amount 16 mgI/dl with total 3 respondents, 24 mg/dl with total 3 respondents and 32 mg/l with total 2 respondents.

Conclusion : From 23 osteoarthritis patients in Hospital of Abdul SjahranieSamarinda, then it was taken conclusion that RF positive (34,7%) and negative (65,3%)

Keywords : Osteoarthritis disease, Joint Inflammation, RF

¹Student of Health Analystof STIKES WiyataHusadaSamarinda

²Lecturer of Health Analyst of STIKES WiyataHusadaSamarinda

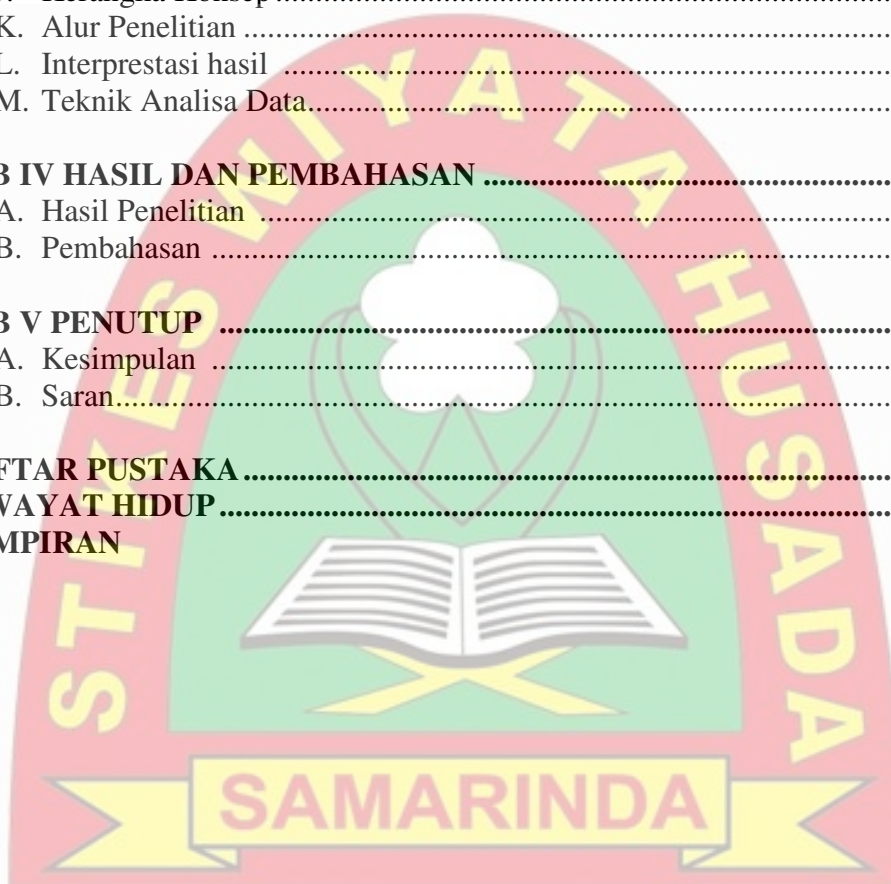
³Lecturer of Nursing Bachelor of STIKES WiyataHusadaSamarinda



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERNYATAAN PRSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Penelitian Terkait	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Definisi Rheumatoid Arthritis Factor	6
1. Jenis-jenis Artritis	6
2. Etologi	7
3. Patofisiologi	8
4. Faktor Resiko Rheumatoid Artritis	8
5. Tanda dan gejala	9
6. Interpretasi hasil metode aglutinasi	9
B. Definisi Osteoartritis	9
1. Definisi Osteoartriti	9
2. Patofisiologi Osteoartritis	11
3. Epidemiologi Osteoartritis	12
C. Fisioterapi	12
1. Definisi Fisioterapi	12
2. Pelayanan Fisioterapi	12
D. Fisioterapi pada osteoartritis	14
E. Alat-alat yang digunakan pada fisioterapi	16
F. Kerangka Teori	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis dan rancangan penelitian	21
B. Tempat dan waktu penelitian	21

1. Tempat Penelitian	21
2. Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan sampel penelitian	21
1. Populasi	21
2. Teknik Penelitia.....	21
3. Teknik Sampel	21
D. Variabel Penelitian	22
E. Definisi Oprasional	22
F. Kreteria inklusi dan Eksklusi	23
G. Pengambilan data pasien	23
H. Prosedur Pemeriksaan	23
I. Prosedur Kerja	24
J. Kerangka Konsep.....	25
K. Alur Penelitian	26
L. Interpretasi hasil	27
M. Teknik Analisa Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan	30
BAB V PENUTUP	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
RIWAYAT HIDUP	38
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Teori	20
Tabel 2.1 Definisi Oprasional	22
Tabel 3.1 Alur Penelitian	26
Tabel 3.3 Kerangka Konsep	25
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Osteoartritis	28
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan kadar RF	28
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Umur	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hasil Pemeriksaan RF 10



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Arti
RF	:Rheumatoid Arthritis Factor
OA	:Osteoarthritis
Mg/dl	:Miligram per liter
Iu/ml	:Internasional unit/mililiter
Nacl	: Natrium Klorida



DAFTAR SIMBOL

Simbol	Arti
<	:Kurang Dari
>	:Lebih Dari
%	:Persen
+	:Positif
-	:Negatif



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat izin Penelitian
Lampiran 2	: Surat Persetujuan Penelitian
Lampiran 3	: Surat Pelaksanaan Penelitian
Lampiran 4	: Surat Pelaksanaan Penelitian
Lampiran 5	: Surat Pelaksanaan Penelitian
Lampiran 6	: Surat Perjanjian Pertanggung Jawaban Alat
Lampiran 7	: Surat Perjanjian Pertanggung Alat
Lampiran 8	: Insert KIT
Lampiran 9	: Dokumen Penelitian (Alat dan Bahan)
Lampiran 10	: Dokumentasi penelitian



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Osteoarthritis merupakan penyakit kronis yang melibatkan cairan synovial dan tulang sendi, terutama pada sendi lutut, panggul, veterba dan tangan, akibat pemecahan biokimia artikular (hialine) tulang rawan di sendi synovial lutut sehingga kartilago sendi rusak. Penyakit ini merupakan salah satu penyebab utama disabilitas secara global yang di tandai dengan adanya penyempitan celah sendi, skleososis tulang subkondral. Gangguan ini berkembang secara lambat, tidak simetris, di tandai dengan adanya degenerasi kartilago sendi dan pembentukan tulang baru (osteofit) pada bagaian pinggir sendi sebanya 80 % orang dengan penyakit osteoarthritis mengalami gangguan pergerakan sendi. (Lozada, 2013)

Terjadinya penyakit osteoarthritis yang paling sering di sebabkan karena penuaan sendi secara normal, sehingga sering kali di sebut dengan penyakit sendi degeneratif, akan tetapi, banyak faktor yang berperan dalam terjadinya osteoarthritis seperti trauma, factor genetika, obisitas dan perubahan hormon. Faktor-faktor tersebut memberikan beban pada sendi secara berkepanjangan, sehingga menyebabkan terganggunya hemoestatis sintesis-degeradasi sendi dan perubahan morfologi berupa kerusakan tulang rawan, pembentukan osteofit, sklerosis subkondral, dan kista tulang subkondral. (Wijaya, 2018)

Osteoarthritis merupakan tipe arthritis yang paling sering di jumpai, prevalensi cukup tinggi, terutama pada usia lanjut dan merupakan penyebab stabilitas utama yang berhubungan dengan penyakit pada individu usia lanjut. Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi penderita osteoarthritis di dunia tahun 2004 mencapai 151,4 juta jiwa dan 27,4 juta jiwa berada di Asia Tenggara (Njoto Ibrahim. 2016).

Prevelensi osteoarthritis lebih banyak pada wanita dibandingkan pada pria, secara keseluruhan usia di bawah 45 tahun frekuensi osteoarthritis kurang lebih sama pada laki - laki dan wanita. Tetapi di atas 50 tahun (setelah menopause) frekuensi osteoarthritis lebih banyak pada wanita dibandingkan laki-laki.

Insidensi osteoarthritis di amerika pada usia 18-24 tahun, 7% laki-laki dan 2% perempuan menggambarkan osteoarthritis pada tangan. Pada usia 55-64 tahun 28% laki-laki dan perempuan terkena osteoarthritis lutut dan 23% osteoarthritis panggul, pada usia diatas 75 tahun, sekitar 100% laki-laki dan perempuan mempunyai gejala-gejala osteoarthritis. (Njoto Ibrahim. 2016).

Di Indonesia pada tahun 2009, penderita osteoarthritis mencapai 5% pada usia <40 tahun , 30% tahun pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia >61 tahun, menurut Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnose tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan gejala 24,7%. Prevalensi berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan tertinggi di Bali 19,3% sedangkan berdasarkan gejala tertinggi di Nusa Tenggara Timur 33,1%, Jawa Barat 32,1%, Bali 30%, DKI Jakarta 21,8%. Jika di lihat kataristik umur, pravelensi tertinggi pada umur lebih dari 75 tahun tercapai hingga 54,8%, dan pada wanita juga lebih banyak mencapai 27,5% dan pada laki-laki mencapai 21,8%. (Pratiwi, 2015).

Hasil survey yang dilakukan di Asia Tenggara mendapatkan kejadian osteoarthritis pada umur 50 tahun atau lebih berkisaran 3,3% pada laki-laki dan 16% pada perempuan. Sedangkan penelitian yang di lakukan di jawa barat pada penderita osteoarthritis mencapai 24 juta jiwa, osteoarthritis mempunyai tingkat kejadian di Indonesia yang cukup tinggi dimana pada pria mencapai 21,8 % dan pada wanita 27,5% dimana kejadian tersebar pada usia > 40-60 tahun (Pratiwi, 2015).

Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahanie Samarinda pada tahun 2017 mencatat rata-rata klien rawat inap pada penyakit osteoarthritis sebanyak 106 orang dengan jumlah rata-rata klien ruang VIP sebanyak 25 orang, ruang kelas I sebanyak 30 orang, ruang kelas II sebanyak 27orang, ruang kelas III sebanyak 24 orang.

Dampak dari osteoarthritis tersebut disebabkan adanya peradangan pada sendi yang bersifat kronis dan disertai kerusakan tulang rawan sendi berupa disintegrasi dengan pertumbuhan tulang rawan sendi di tepi tulang. Tulang rawan ialah jaringan elastic yang berfungsi sebagai bantalan dimana tulang bertemu dan bergerak, fungsi penyanggung yaitu sebagai bantalan ini juga

bermanfaat sebagai pelumas dengan adanya bantalan tersebut maka tidak akan terasa sakit saat menggerakkan persendian (Suarjana,2012).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI), Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan dan Dinas Kesehatan menunjukkan angka kejadian gangguan nyeri musculoskeletal yang mengganggu aktifitas, merupakan gangguan yang sering dialami dalam kehidupan sehari-hari sebagian besar responden. Dari 1.645 responden laki-laki dan perempuan yang diteliti, penelitian menjelaskan sebanyak sebanyak 66,9% diantaranya pernah mengalami nyeri sendi penyakit ini cenderung diderita oleh wanita, tiga kali lebih sering dibandingkan pria (Wiedya,2013)

Tujuan dari pengobatan yaitu tidak hanya mengontrol gejala penyakit, tetapi juga penekanan aktifitas penyakit untuk mencegah kerusakan permanen, pengobatan harus multi disipliner yang melibatkan dokter, fisioterapi, pasien dan anggota tim lainnya. Pemberian terapi pada penyakit osteoarthritis dilakukan untuk mengurangi nyeri sendi dan bengkak, meringankan kekakuan dan mencegah kerusakan sendi sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien (Yatim,2010).

Saat ini timbul fenomena di masyarakat bahwa melakukan terapi dapat menurunkan resiko timbulnya penyakit osteoarthritis, kenyataannya tidak semua penyakit osteoarthritis memerlukan terapi, tetapi dengan upaya pencegahan gangguan fungsi gerak harusnya dilaksanakan. Yaitu, dengan menghindari pemakaian sendi yang berlebihan terutama sendi penopang tubuh seperti lutut, panggul, jari, dan leher. Jika mengalami gejala-gejala penyakit osteoarthritis ini hendaknya sendi yang terkena di istirahatkan. Mengenai program fisioterapi sendiri Nohonni menjelaskan bahwa hal ini dapat dilakukan dengan termo terapi, berupa terapi panas dengan modalitas diathermi, ultra sound, dan Infra Red Radiation untuk mengurangi nyeri dan spasma otot sehingga melancarkan peredaran darah di sekitar sendi. (Wiedya,2013)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan masalah penelitian yaitu : Gambaran kadar Remathoid Arthritis Factor pasien fisioterapi pada penyakit Osteorthritis (OA) DI RSUD Abdul Wahab Sjharani Samarinda.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran hasil kadar Rematoid Arthritis Factor pasien fisioterapi pada penyakit Osteoarthritis (OA) DI RSUD Abdul Wahab Sjhrani Samarinda.

2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui kadar Rematoid Arthritis Factor pasien fisioterapi pada penyakit Osteoarthritis (OA) DI RSUD Abdul Wahab Sjhrani Samarinda.

D. Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang dampak yang di timbulkan pasca fisioterapi menggunakan teknik elektroterapi.
2. Menambah wawasan dalam hal menyusun Karya Tulis Ilmiah selanjutnya mengenai pemeriksaan Remathoid Arthritis Factor pada pasien osteoarthritis.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dibidang imunologi.

E. Penelitian Terkait

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Febriana,2014) pelaksanaan fisioterapi pada kasus Rheumatoid Arthritis Ankle Billateral di RSUD Saras Husada purwerejo. Peneliti ini menggunakan metode, dan sampel peneliti ini adalah 30 orang pasien RSUD Saras Husada mengalami peradangan sehingga terjadi pembengkakan, nyeri dan kerusakan pada bagian dalam sendi.
2. Menurut penelitian yang di lakukan oleh (Heri Periatna, Liza Gerhaniawati, 2012) pelaksanaan fisioterapi dengan menggunakan alat fisioterapi seperti

pemberian ultrasound underwater dan ultrasound gel dapat berpengaruh terhadap penurunan rasa nyeri .

3. Dari hasil penelitian yang di lakukan oleh (Sugijanto, Bunadi,2012) pelaksanaan fisioterapi dengan menggunakan alat terapi Short wave Diathermy terhadap pengurangan nyeri akibat sindroma nyeri dimana sampel penelitian ini diperoleh dari poliklinik fisioterapi Badan RSUD Arjawinangun dengan jumlah sampel penelitian 20 orang laki-laki dan perempuan dengan umur 30-40 tahun.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rheumatoid Arthritis Factor

1. Definisi

Perkembangan dan kemajuan yang pesat dalam segala macam bidang teknologi, khususnya imunologi, serologi dan molekul, di kembangkan untuk menerangkan dan menegakkan diagnosa berbagai macam penyakit salah satunya pemeriksaan Rheumatoid Arthritis Factor (RF) untuk mendiagnosa penyakit Rheumatoid Arthritis. (Ismail dkk, 2016)

Rheumatoid Arthritis Factor (RF) merupakan imunoglobulin yang bereaksi dengan molekul IgG, sebagaimana di tunjukan namanya Rheumatoid factor terutama di pakai untuk mendiagnosa dan memantau Rheumatoid Arthritis (RA) menunjukkan antibody terhadap IgG yang di sebut faktor rheumatoid atau antiglobulin. (Tobon et al, 2010)

Arthritis Rheumatoid (RA) adalah suatu penyakit peradangan kronik yang menyebabkan degenerasi jaringan ikat yang pertama kali mengalami kerusakan adalah jaringan ikat yang membentuk lapisan sendi, yaitu membran sinovium. Pada AR, peradangan berlangsung terus menerus dan menyebar ke struktur- struktur sendi di sekitarnya termasuk tulang rawan sendi dan kapsul fibrosa sendi. Peradangan di tandai dengan penimbunan sel darah putih, pengaktifasin komplemen fagositosis dan pembentukan jaringan parut. Pada peradangan kronik , membran sinovium mengalami penebalan sehingga terjadi hambatan aliran darah yang menyebabkan nekrosis sel dan respon peradangan berlanjut. Sinovium yang menebal kemudian di lapisi oleh jaringan yang disebut panus, panus dapat menyebar keseluruh tubuh sehingga semakin merangsang peradangan dan pembentukan jaringan parut, Proses ini secara lambat merusak sendi dan menimbulkan nyeri hebat. (Pradana, 2012)

2. Jenis-jenis Arthritis

Dari 100 jenis Arthritis yang ada, para ahli Arthritis menggolongkan menjadi beberapa golongan besar :

- 1) Osteoarthritis

- 2) Inflammatory Arthritis, Rheumatoid Arthritis, Ankylosing Spondylitis, Juvenile Arthritis, Polymyalgia Rheumatica, Psoriatic Arthritis, Reactive Arthritis, Seronegative Arthritis.
- 3) Infectious Arthritis, Lyme disease .
- 4) Rheumatic disease .

Sebagaimana penyakit-penyakit serius lainnya, seperti penyakit jantung dan kanker arthritis juga terbentuk karena gangguan kompleks dari faktor keturunan, biologis dan lingkungan seperti :

a. Faktor keturunan

Bila di dalam keluarga ada yang menderita arthritis, maka resiko menderita arthritis menjadi lebih besar di bandingkan dengan mereka yang tidak apalagi untuk kasus Osteoarthritis dan Rheumatoid.

b. Faktor biologis

Ini istilah luas yang meliputi seperti : Umur, jenis kelamin, hormone, berat tubuh, keaktifan atau kegiatan sehari-hari dan profil genetik.

c. Faktor lingkungan

Di dalam istilah kesehatan, lingkungan ini berarti apapun yang berada atau berasal dari luar tubuh, seperti diet, kecelakaan sendi terlebih dahulu, infeksi yang pernah di derita. Ke semuanya adalah faktor yang sangat mempengaruhi berkembangnya arthritis, terutama bila secara keturunan dan biologis kita mempunyai resiko tinggi.

3. Etiologi

Penyebab dari rheumatoid arthritis (RA) tidak di ketahui secara pasti, namun berikut ini di juga yang menyebabkan RA :

1. Faktor genetik

Faktor genetik berperan penting terhadap kejadian RA, dengan angka kepekaan dan ekspresi sebesar 60 %.

2. Hormon sex

Prevalensi RA lebih besar pada perempuan di dibandingkan dengan laki-laki, sehingga di duga hormon sex berperan dalam perkembangan penyakit ini.

3. Faktor infeksi

Beberapa bakteri dan virus di duga sebagai agen penyebab penyakit RA, organisme ini di duga menginfeksi sel induk dan merubah reaktivitas atau respon sel T sehingga mencetuskan timbulnya penyakit.

4. Protein Heat Shock (HSP)

HSP adalah keluarga protein yang di produksi oleh sel pada semua spesies sebagai respon terhadap stress. Protein ini mengandung untaian (sequence) asam amino homolog. (Perhimpunan Dokter Spesies Penyakit Dalam Indonesia, 2010)

4. Faktor Resiko Reumatoid Arthritis

Faktor resiko dalam peningkatan terjadinya rheumatoid arthritis antara lain jenis kelamin perempuan, ada riwayat keluarga yang menderita rheumatoid arthritis, umur lebih tua, paparan salisilat dan merokok. Resiko juga mungkin terjadi akibat konsumsi kopi lebih dari tiga cangkir sehari, khususnya kopi *decaffeinated*, obesitas juga merupakan factor resiko. (Suarjana, 2009)

5. Patofisiologi

Rheumatoid arthritis adalah penyakit peradangan kronik yang menyebabkan degenerasi jaringan ikat, peradangan (Inflamasi) pada RA terjadi secara terus menerus terutama pada organ sinovium dan menyebarkan ke struktur sendi di sekitarnya seperti tulang rawan, kapsul fibrosa sendi, ligament dan tendon. Inflamasi di tandai dengan menimbulkan sel darah putih, pengaktifan komplemen, fagositosis ekstensif dan pembentukan jaringan glandular. Inflamasi kronik menyebabkan hipertropi dan penebalan pada membrane sinovium sehingga terjadi hambatan aliran darah dan nekrosis sel dan kemudian inflamasi berlanjut (Wiralis, 2008).

Inflamasi yang terjadi dapat menyebabkan pelepasan berbagai protein sitokin. Protein sitokin memiliki fungsi antara lain memelihara keseimbangan tubuh selama terjadi respon imun, infeksi, kerusakan, perbaikan jaringan, membersihkan jaringan yang telah mati, darah yang membeku dan proses penyembuhan. Jika produksi sitokin meningkat, kelebihan sitokin dapat menyebabkan kerusakan yang serius pada sendi saat inflamasi RA (Rahmat, 2006).

6. Tanda dan gejala

Pasien yang mengalami Rheumatoid arthritis akan menunjukkan tanda dan gejala seperti :

1. Nyeri persendian.
2. Bengkak (Rheumatoid nodule) .
3. Kekakuan pada sendi terutama setelah bangun tidur pada pagi hari.
4. Terbatasnya pergerakan.
5. Sendi- sendi terasa panas.
6. Anemia.
7. Berat badan menurun.
8. Kekuatan berkurang.

7. Interpretasi hasil Reumatoid Arthritis Factor Metode aglutinasi



Gambar 2.1 Interpretasi hasil Reumatoid Arthritis Factor

Keterangan :

1. Positif (+) Terjadi aglutinasi.
2. Negatif (-) Tidak terjadi aglutinasi.

B. Definisi Osteoarthritis

1. Definisi

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degenerative yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi, keadaan ini di picu oleh

keadaan stress abnormal pada intra-artikular. Usia di atas 65 tahun, hanya 50% memberikan gambaran radiologis sesuai OA, meskipun hanya 10% pria dan 18% wanita di antaranya yang memperlihatkan gejala klinis osteoarthritis (OA), dan sekitar 10% mengalami disabilitas karena osteoarthritis maka dapat di pahami jika makin bertambah usia, dan makin tinggi kemungkinan untuk terkena osteoarthritis. (NE Lane, 2010)

Seiring meningkatnya usia harapan hidup, menurut WHO pada tahun 2025 populasi usia lanjut di Indonesia akan meningkat 414% di bandingkan tahun 1990. Di Indonesia prevelensi osteoarthritis lutut yang tampak secara radiologis mencapai 15,5% pada pria dan 12,7% pada wanita, prevelensi osteoarthritis di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou cukup tinggi yaitu mencapai 17% tahun 2016. (Yunita Lasri, 2013)

Sampai usia 45 tahun osteoarthritis lutut lebih banyak di derita wanita dari pada pria, tetapi setelah usia 45 tahun terjadi hal yang sebaliknya yaitu osteoarthritis lutut lebih banyak di derita oleh wanita. Terdapat beberapa factor seriko osteoarthritis yaitu usia, jenis kelamin, suku bangsa, genetic, obesitas dan penyakit metabolic, cedera sendi, pekerjaan dan olah raga, kelaianan pertumbuhan dan factor-faktor lain gaya hidup juga mempengaruhi kehidupan seseorang yang menderita osteoarthritis. (Ferijs, 2011)

Terapi modalitas di berikan pada pasien osteoarthritis untuk melatih psien agar persendiannya tetap dapat di pakai dan melatih pasien untuk melindungi sendi yang sakit. Beberapa terapi modalitas yang sering di gunakan adalah Ultra sound (US), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), dan Infra Red Radiation.(Ferijs, 2011)

Terapi ultra sound (US) merupakan jenis *thermotherapy* dan di klasifikasikan sebagai “*deep heating modality*” yang terutama bertujuan untuk menaikkan suhu jaringan dan mengurangi nyeri akut dan kronis. TENS bertujuan untuk mengurangi nyeri melalui mekanisme menghambat trasnmisi nyeri ke otak dan lewat mekanisme pengeluaran endorphins (suatu hormone dalam otak yang menurunkan kepekaan terhadap nyeri dan mempengaruhi emosi). (Yunita Lasri, 2013)

Untuk terapi dengan keadaan akut di lakukan pendekatan dengan gelombang intermittent, di mana pendekatan ini di lakukan dengan frekuensi yang sering dan durasi singkat. Sedangkan untuk keadaan kronik di lakukan dengan pendekatan gelombang kontinyu karena lebih menimbulkan efek mekanis seperti meningkatkan permeabilitas membrane sel dan dapat memperbaiki kerusakan jaringan. (Novita Arovah, 2010)

2. Patofisiologi Osteoartritis

Pada keadaan normal, kartilago persendian berfungsi untuk menyerap tekanan pada persendian dan memberikan bantalan sehingga terjadi gerakan yang bebas gesekan antar tulang pada persendian. Pada prinsipnya, pada osteoartritis (OA) terjadi kerusakan dan kehilangan struktur kartilago persendian, kerusakan tersebut di karenakan tekanan mekanis yang berlebihan pada sendi atau dan terjadi abnormalitas proses *remodeling* struktur sendi. (NE Lane, 2010)

Persendian yang sering mengalami osteoartritis biasanya merupakan persendian yang menumpu berat tubuh, proses osteoartritis bersifat local, progresif, dan kronis. Proses pada osteoartritis terjadi secara progresif karena pada keadaan ini terjadi ketidak seimbangan antara proses katabolisme dan perbaikan kartilago, pada osteoartritis matriks kartilago yang terbentuk lebih lemah secara biomekanisme sehingga lebih rentan terhadap cedera dan kerusakan lanjut. (NE Lane, 2010)

Proses perubahan kemampuan biomekanik kartilago menurunkan kemampuan sendi untuk menyangga karena terjadi peningkatan transmisi gaya pada chondrosit dan daerah *sucondral*. Chondrosit yang mengalami cedera melepaskan lebih banyak enzim sedangkan daerah *subcondral* dapat mengalami *micro-fracture* yang dapat menimbulkan kekakuan dan penurunan elastisitas. Beberapa produk sekunder hasil perombakan chondrosit dan proteoglikan dapat mencetuskan peradangan pada sel-sel senovial, lekosit *polymorphonuclear* dan *macrophage* sehingga dapat menimbulkan peradangan pada keseluruhan persendian. (Yunita Lasri, 2013)

3. Epidemiologi Osteoarthritis

Osteoarthritis merupakan penyebab utama disabilitas persendian dan tercatat pada sepuluh besar daftar penyakit dunia yang di keluarkan oleh WHO, faktor epidemiologis yang meningkatkan resiko osteoarthritis antara lain : cedera sendi, penggunaan sendi yang berlebihan, dan obesitas. Cedera sendi yang terjadi pada usia di atas 35 tahun lebih beresiko untuk menimbulkan osteoarthritis di bandingkan dengan cedera pada usia remaja. (Cote, L. G, 2001)

Aktivitas fisik dengan intensitas tinggi juga dapat meningkatkan resiko terjadinya osteoarthritis, pada keadaan ini di duga terjadi microtrauma dan degenerasi kartilago persendian yang kemudian mencetuskan osteoarthritis pada obesitas meningkatkan resiko timbulnya osteoarthritis sekaligus mempercepat proses degenerasi pada sendi osteoarthritis. (Cote, L. G, 2001)

Pada umumnya sendi yang sering mengalami osteoarthritis adalah sendi lutut, pada keadaan ini pengurangan berat badan dan pembatasan konsumsi lemak jenuh dapat mengurangi derajat osteoarthritis hal ini di karenakan lemak jenuh berhubungan dengan pembongkaran kartilago persendian. (Ferijs, 2011)

C. Fisioterapi

1. Definisi

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan Kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan atau proses merehabilitasi seseorang yang mengalami kelumpuhan atau gangguan otot dengan tujuan melatih otot tubuh agar dapat berfungsi secara normal. (Hayati,2006)

2. Pelayanan Fisioterapi

Pelayanan Fisioterapi di titik beratkan pada tindakan terapi fisik dan terap exercise seperti penguatan otot, pelenturan otot dan koodinasi tubuh, banyak penyakit yang penyembuhannya dapat di bantu dengan tindakan fisioterapi di antaranya adalah :

a) Pasca tindakan bedah atau operasi

Program rehabilitasi pada pasien pasca bedah bertujuan untuk mencegah kelemahan otot dan kelakuan sendi, mencegah kelemahan umum, mencegah terjadinya infeksi pada paru.

b) Masalah saluran pernafasan dan otot pernafasan

Pada pasien dengan tirah berbaring lama di samping dapat timbul infeksi paru akan terjadi pula kelemahan otot pernafasan sehingga fungsi pernafasan terganggu. Dalam program rehabilitasi pasien bertujuan untuk mengeluarkan lendir yang berlebihan dari saluran nafas atau memudahkan pasien dalam mengeluarkan lendir dan memberikan latihan untuk memperbaiki fungsi otot-otot pernafasan.

c) Gangguan pertumbuhan atau perkembangan anak

Banyak penyebab ganggu pada anak saat ibu hamil, masa kehamilan sehingga perkembangan bayi sendiri setelah lahir. Program rehabilitasi sangat di perlukan untuk mencegah terjadinya keterlambatan duduk, berdiri, keterlambatan jalan dan lumpuh pada anak.

d) Infeksi dan peradangan

Program rehabilitasi medik membantu mencegah terjadinya peradangan sinus sekitar hidung, mencegah peradangan sekitar daerah telinga tengah, dan mencegah peradangan daerah rahim.

e) Gangguan pertumbuhan pada tulang dan sendi

Kelaianan bentuk sendi lutut, kelaian pada sendi kaki, dan kelaianan pada tulang belakang dapat di lakukan program rehabilitasi dengan cara latihan fisik dan memakai orthose.

f) Nyeri otot dan nyeri sendi

Berbagai ungkapan sering kita dengar, seperti nyeri, ngilu, linu ,encok maupun pegal - pegal. Hal ini di sebabkan adanya cedera pada otot, peradangan sendi dan rematik. Program rehabilitasi medic mampu mengatasinya.

g) Kaku otot dan kaku sendi

Program rehabilitasi medic ini mampu mencegah terjadinya kelainan pada otak pada masa pertumbuhan anak, mencegah gangguan pada

pembuluh darah otak dan mencegah penyakit degenerative atau pengapuran.

h) Kelemahan dan kelumpuhan otot

Kelumpuhan lengan pada bayi baru lahir, kelumpuhan otot wajah, lumpuh separuh badan maupun kelumpuhan pada lengan atau tungkai, hal ini dapat di cegah melalui program rehabilitasi medic.

i) Rehabilitasi Preventif

Dalam hal ini fisioterapi lebih mengutamakan latihan fisik baik berupa latihan penguatan otot, pelenturan otot dan sendi, termasuk juga latihan aerobic endurans jantung-paru.

Fisioterapi teknik elektroterapi ini menggunakan alat dengan daya listrik, antara lain jenis ini antara lain ultrasound, terapi leser, terapi diametermi, dan terapi syaraf dengan stimulasi elektrik (TEN), infra Red Radiation (IRR) atau sinar inframerah adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700 – 4.000.000 A. Waktu penyinaran berkisaran antara 10-20 menit dan ini tergantung pada toleransi serta kondisi penyakit. (Mulyana,2005)

Infra Red Radiation merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan efek panas, dengan pemberian IRR akan terjadi peningkatan temperature yang akan meningkat aktivitas metabolisme (reaksi kimia dipercepat), Selanjutnya akan terjadi penurunan viskositas cairan juga di atasi arteriole dan kapiler. Dengan demikian sirkulasi menjadi lebih baik, maka pemberian nutrisi dan oksigen ke jaringan akan di tingkatkan. (wooden,Donatelli, 1989)

D. Fisioterapi pada Osteoartritis

Fisioterapi merupakan manajemen rehabilitasi fisik dengan menggunakan berbagai modalitas fisik, secara garis besar modalitas fisioterapi yang sering digunakan antara lain berupa Electromagnetic Therapy.

a. LASER (Light Amplification Stimulated Emission of Radiation)

Therapy pada biasanya di kombinasikan dengan infra merah, alat yang di pergunakan biasanya adalah helium neon laser. Terdapat dua jenis aplikasi yakni yang berupa kontak langsung pada kulit dan yang tidak langsung (sekitar 5 cm dari kulit). Terapi di lakukan untuk mengurangi nyeri, mempercepat penyembuhan luka bakar, luka paska operasi dan komplikasi luka pada penderita diabetes. Terapi ini di kontrandikasikan pada pendeita epilepsy, penderita gangguan kardiovaskular, dan orang yang menggunakan alat pacu jantung. Pada terapi ini baik fisioterapi maupun pasien harus menggunakan pelindung mata.

b. Ultra violet therapy

Merupakan terapi yang menggunakan gelombang ultraviolet dengan panjang gelombang 3900 sampai 1849 A. Sumber gelombang ultraviolet adalah sinar matahari, lampu merkuri, dan lampu fluorosent. Terapi ini bermanfaat pada penderita vitamin D *deficiency*, orang dengan penurunan berat badan drastic, penyakit kulit dan kebutakan. Manfaat terapi ini adalah untuk meningkatkan kadar vitamin D serum dan meningkatkan daya tahan terhadap infeksi. Kontra indikasi terapi ini adalah penderita dengan kulit yang sensitif, dermatitis, demam, tuberculosis, dan kanker. Hal yang perlu di perhatikan pada terapi ini adalah kulit yang terbakar dan kemerahan radang pada selaput mata.

c. Infra Red Therapy

Merupakan sinar infra merah dengan mempergunakan generator infra merah luminous dan non-luminous, terapi ini di pergunakan untuk mengurangi nyeri dan kaku otot. Kobtra indikasi terapi ini adalah gangguan peredaran darah, penurunan sensasi sensoris dan penurunan volume darah atas sebab apapun, hal yang perlu di waspadai pada terapi ini adalah resiko kulit yang terbakar, sakit kepala, dan cedera pada mata.

d. Ultra Sound Therapy

Merupakan terapi dengan mempergunakan gelombang suara dengan frekuensi antara 500.000 sampai 3.000.000 siklus/detik, ultra sound di hasilkan oleh getaran dari Kristal tertentu. Pada stadium awal aplikasi ultra sound di lakukan selama 3 sampai dengan 4 menit sedangkan pada stadium lanjut di lakukan selama 6 sampai dengan 8 menit. Tetapi ini cocok di gunakan pada peradangan siku, nyeri plantar, pemendekan otot dan ligamentum dan luka menahun. Manfaat terapi ini adalah untuk menghilangkan nyeri dan mempercepat penyembuhan luka. Kontraindikasi terapi ini adalah terapi pada daerah sekitar mata, telinga, ovarium, testis, dan uterus wanita hamil dan area dengan vaskularisasi minimal (misalnya daerah perifer pada stadium lanjut diabetes) dan kanker.

e. Microwave diathermy

Merupakan terapi dengan mempergunakan panjang gelombang antara gelombang infra merah dan short wave diathermic waves. Panas yang di peroleh dari gelombang ini dapat di gunakan untuk mengurangi nyeri. Gelombang diathermy di peroleh dengan memanaskan alat yang bernama magnetron. Output di transmisikan ke saluran kecil dan gelombang mikro di keluarkan dengan frekuensi 2.450 siklus/detik dengan panjang gelombang 12,25 cm. terapi ini cocok di terapkan pada nyeri, infeksi bakteri, dan abses. Manfaat terapi ini adalah untuk meningkatkan sistem pertahanan tubuh dan membantu relaksasi.

E. Alat- alat yang digunakan pada fisioterapi

a) SWD (Short wave Diathermy)

Terapi panas penetrasi dalam dengan menggunakan gelombang elektromagnetik frekuensi 27,12 MHz, panjang gelombang 11 m. Tujuan pemberian SWD memperlancar peredaran darah, mengurangi rasa sakit, mengurangi spasme otot, membantu meningkatkan kelenturan jaringan lunak, mempercepat penyembuhan radang. Indikasi SWD : Kondisi peradangan dan kondisi sehabis trauma (trauma pada musculoskeletal), adanya keluhan nyeri pada sistem musculoskeletal (

kondisi ketegangan, pelekatan otot jaringan lunak), Persiapan suatu latihan atau senam (untuk gangguan pada sistem peredaran darah).
Kontraindikasi SWD : Keganasan, kehamilan, kecendrungan terjadinya pendarahan, gangguan sensibilitas, adanya logam di dalam tubuh, lokasi yang terserang penyakit pembuluh darah arteri.

Terknik aplikasi SWD : Pre pemanasan alat 5-10 menit, jarak antara elektroda dengan pasien 5-10 cm/ 1 jengkal,durasi 15-30 menit, intensitas sesuai dengan aktualitas patologi, posisikan pasien senyaman mungkin, terbebas dari pakaian dan logam, tes sensibilitas, pasang elektroda,pasien tidak boleh bergerak, intensitas dipertahankan sesuai dengan toleransi pasien.

b) ULTRASOUND (US)

Ultrasound atau US adalah Terapi dengan menggunakan gelombang suara tinggi dengan efek 1 atau 3 MHz (>20.000 Hz). Tujuan pemberian ultrasound mengurangi ketegangan otot, mengurangi rasa nyeri, memacu proses penyembuhan collagen jaringan (di pilih untuk jaringan kedalaman < 5 cm).

Teknik aplikasi ultrasound : Sebelum terapi lakukan assessment, tes sensibilitas, lokalisasi daerah tepi, tentukan metode langsung atau tidak langsung, beri penjelasan kepada pasien bahwa akan di terapi.

Indikasi ultrasound US : Kondisi peradangan dan traumatic sub akut dan kronik, adanya jaringan parut (scar tissue) pada kulit, kondisi ketegangan, pemendekan dan perlengkatan jaringan lunak (otot, tendon, ligament). Kondisi inflamasi kronik, oedema yaitun gangguan sirkulasi darah, contohnya pada kasus yang termasuk indikasi ultrasound: Rhemathoid Artrosis, spasme vervical, osteoarthrosis, dan tenis elbow.

Kontra indikasi Ultrasound : jaringan yang lembut (mata, ovarum, testis,otok), jaringan yang sembuh, jaringan granulasi yang baru, kehamilan,pada daerah yang sirkulasi darahnya tidak adekuat, tanda-tanda keganasan, infeksi bakteri spesifik.

c) Transcutaneous Electrical nerve Stimulation (TENS)

Transcutaneous Electrical nerve Stimulation (TENS) merupakan suatu cara menggunakan energy listrik guna merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dan terbukti efektif untuk merangsang berbagai tipe nyeri. Tens mempunyai bentuk pulsa : Monophasic mempunyai bentuk gelombang rectangular,triangular dan gelombang separuh sinus searah, biphasic bentuk pulsa rectangular biphasic simetris dan sinusoidal biphasic simetris, pola polyphasic ada rangkaian gelombang sinus dan bentuk interferensi atau campuran. Pulsa monophasic selalu mengakibatkan pengumpulan muatan listrik pulsa dalam jaringan yang ditandai dengan rasa panas dan nyeri apabila penggunaan intensitas dan durasi terlalu tinggi.

Tujuan pemberian TENS : Memelihara fisiologis otot dan mencegah atofi otot,re-eduksi fungsi otot, modulasi nyeri tingkat sensorik, spinal dan supraspinal, menambah Range Of Motion (ROM) atau mengulur tendon, memperlancar peredaran darah dan memperlancar resorpsi oedema.

Penempatan Elektroda : Di sekitar lokasi nyeri cara ni paling mudah dan paling sering digunakan, sebab metode ini dapat langsung diterapkan pada daerah nyeri tanpa memperlihatkan karakter dan letak yang paling optimal dalam hubungannya dengan jaringan penyebab nyeri.

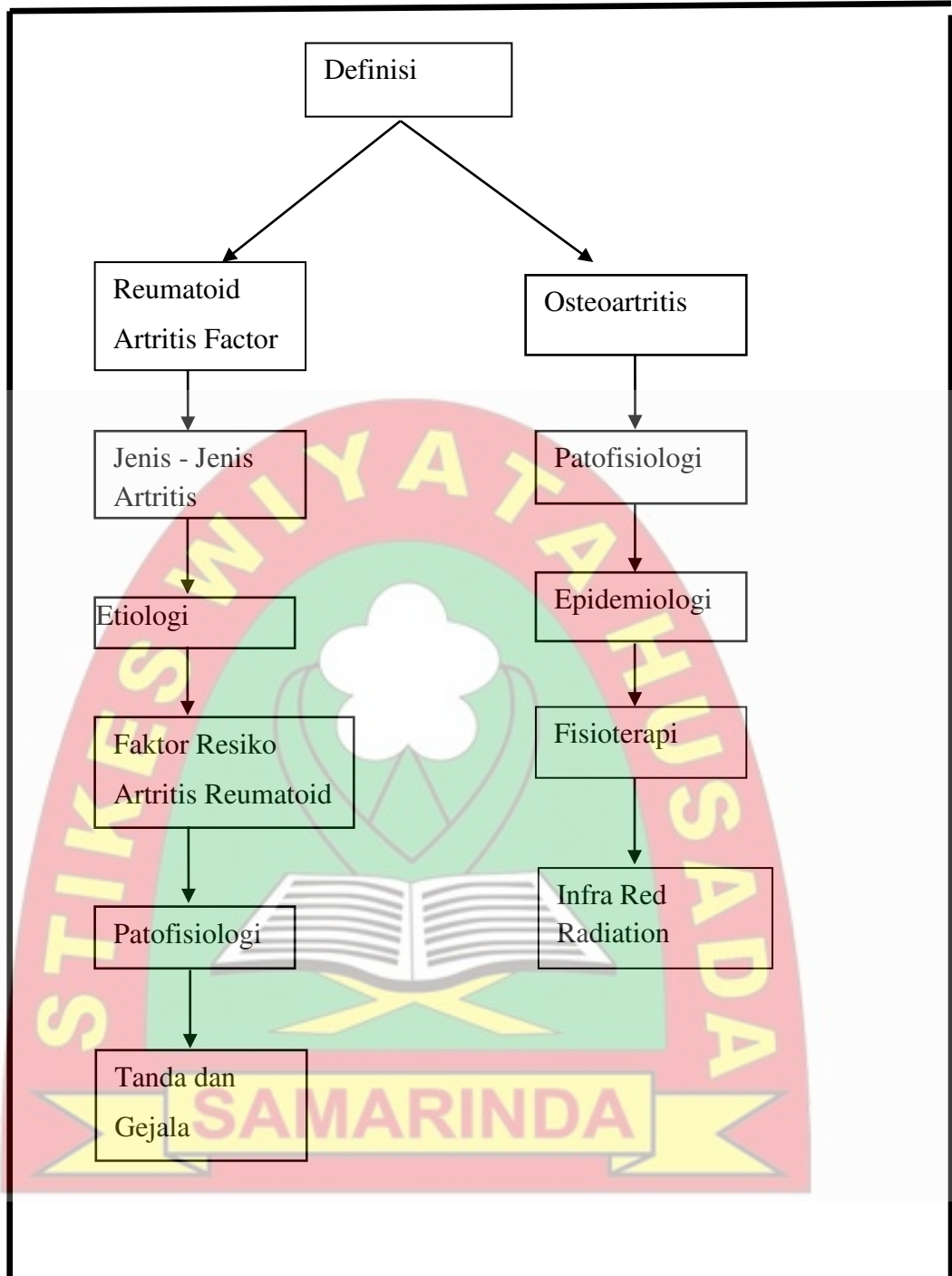
Indikasi TENS : Kondisi LMNL (Lower Motor Neuron Lesion) baru yang masih disertai keluhan nyeri, kondisi sehabis trauma atau operasi urat saraf yang konduktifitasnya belum membaik, kondisi LMNL kronik yang sudah terjadi partial atau total dan enervated muscle, kondisi pasca operasi tendon tranverse, kondisi keluhan nyeri pada otot, sebagai irritation atau awal dari suatu latihan, kondisi peradangan sendi, dan kondisi pembengkakan setempat yang belum 10 hari.

Kontra indikasi TENS : Sehabis operasi tendon transverse sebelum 3 minggu, adanya rupture tendon atau otot sebelum terjadi penyambungan, kondisi peradangan akut atau penderita dalam keadaan panas.

d) ULTRA VIOLET (UV)

Ultra violet adalah pancaran gelombang elektromagnetik, dengan panjang gelombang 1800A, upaya pengobatan modalitas sinar superficial dengan menggunakan sinar ultra violet gelombang panjang (UV B) atau gelombang pendek (UV A) Tujuan pemberian UV : Untuk meningkatkan sistem pertahanan tubuh mempercepat penyembuhan luka terbuka, penyembuhan penyakit kulit tertentu, efek local yaitu Erytema adalah kemerah-merahan pada kulit dan merupakan hal pertama yang dapat diobservasi sebagai efek penggunaan UV. Erytema merupakan hasil stimulasi reaksi inflamasi oleh sinar UV. UV dapat menyebabkan iritasi dan perubahan degenerative pada jaringan epidermis, stimulasi tersebut merupakan respon dilapisi kapiler, dan eksudasi (pengaliran cairan) pada jaringan. Indikasi UV : Radikal general penderita dengan kondisi tubuh rendah (alergi, asmatis, bronchitis), anak-anak yang mengalami keterlambatan dalam pertumbuhan dan aktifitas (anak premature, Cerebral Palsy). Radiasi local yaitu penyakit kulit karena jamur, luka lama (decubitus), hipopigmentasi (bekas luka terbakar), acne vulvagis. Kontra indikasi UV : Penyakit yang akut (TBC, paru, dermatis, exim), penderita yang sedang mendapatkan radioterapi, penderita alergi terhadap sinar UV, sensitizer (adanya kemungkinan penderita menjadi sensitive terhadap sinar UV setelah pengobatan dengan obat-obatan tertentu, misalnya sulfa, insulin, thyroidestract, kinine, gold therapy).

F. Kerangka teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: (Pradana, 2016)

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang di lakukan adalah berupa penelitian deskriptif. Penelitian keadaan fenomena di lapangan dan menggambarkan beberapa fenomena yang telah ada. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini di gunakan untuk menggambarkan kadar Remathoid Arthritis Factor pasien fisioterapi pada penyakit Osteorthritis (OA) DI RSUD Abdul Wahab Sjarani Samarinda.

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini di lakukan di Laboratorium Biomedik A Stikes Wiyata Husada Samarinda.

2. Waktu

Penyusun proposal mulai sampai pengambilan sampel hingga hasil pada bulan, April – Mei 2018.

C . Populasi dan Sampel Penelitian

1. populasi

Populasi dari penelitian ini adalah pasien yang di lakukan fisioterapi di RSUD Abdul Wahab Sjaranie Samarinda dengan jumlah populasi 23 orang.

2. Sampel penelitian

Sampel yang di gunakan exhaustive sampling, dari seluruh populasi sebanyak 23 sampel.

3. Teknik Sampling

Teknik Sampling yang di gunakan dalam pengambilan sampel adalah exhaustive sampling pengambilan secara keseluruhan.

D. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah pemeriksaan Remathoid Arthritis Factor pasien fisioterapi pada penyakit Osteorthritis (OA) DI RSUD Abdul Wahab Sjarani Samarinda.

E. Definisi Oprasional

Variabel	Definisi Oprasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil	Skala
Pasien Osteoarthritis	Pasien yang mempunyai penyakit persendian atau kerusakan sendi pada usia diatas 45 – 80 tahun, berdasarkan diagnose poli klinik di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie.	Wawancara	Angket	-	Interval
Rematoid Atritis Factor Test	Pemeriksaan yang menggunakan serum dari darah pasien untuk mendeteksi adanya aglutinasi akibat reaksi antigen dan antibodi oleh adanya peradangan pada sendi	Tes slide berlatar belakang hitam.	Aglutinasi pasif menggunakan n latex	Titer	Interval

Gambar 3.1 Definisi Oprasional

F. Kreteria Inklusi dan eksklusi

1. Kreteria Inklusi

Kreteria inklusi dalam sampel ini adalah sebagai berikut :

- a) Pasien dengan usia 45-80 tahun.

- b) Penderita penyakit Osteoarthritis.
- c) Pasien fisioterapi yang lebih dari 3 kali.

Pasien yang menggunakan alat fisioterapi seperti : Infra Red Radiation.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam sampel ini adalah sebagai berikut :

- a) Apabila menderita penyakit lain.
- b) Apabila meminum obat-obatan.

G. Pengambilan Data Pasien

Cara pengambilan data pada pasien fisioterapi dengan wawancara agar dapat mengetahui berapa lama pasien melakukan fisioterapi.

H. Prosedur Pemeriksaan

1. Prosedur Penelitian

Peneliti akan melakukan Flebotomi untuk mengambil darah vena dengan menggunakan spuit, kemudian sampel akan langsung dilakukan penelitian di Laboratorium Biomedik Stikes WHS.

2. Prinsip Kerja

Prinsip pemeriksaan ini adalah reagen RF mengandung partikel latex yang dilapisi dengan gamma globulin manusia. Ketika reagen yang di campur dengan serum yang mengandung RF pada level yang lebih besar dari 8, IU/ml maka pada partikel akan terjadi aglutinasi.

3. Metode Kerja

a) Alat

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

b) Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sampel, serum, Reagen Reumatoid Atritis Factor (RF), dan control positif.

I. Prosedur Kerja

1. Kualitatif

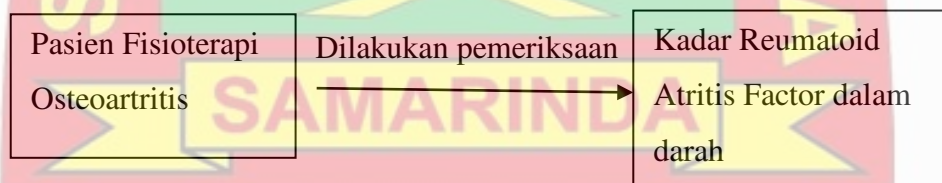
- a. Dibiarkan sampel dan reagen dalam suhu kamar.

- b. Darah di centrifuge selama 10-15 menit pada kecepatan 3000 rpm.
- c. Diambil 50 mikron serum, taruh dalam slide latar belakang hitam.
- d. Latex dicampur hingga homogen, kemudian taruh satu tetes dalam serum
- e. Dicampur hingga homogeny antara sampel dengan latex
- f. Dirotator pada kecepatan 100 rpm selama 2 menit.
- g. Diamati ada atau tidaknya aglutinasi.

2. Semi kuantitatif

- a. Hasil sampel pemeriksaan positif, dilanjutkan dengan pengenceran berseri
- b. Diambil NaCl 0,85% sebanyak 50 mikron pada 6 tanda lingkaran slide
- c. Pada lingkaran pertama ditambahkan 50 mikron serum, dicampur (2x)
- d. Dari lingkaran kedua, diambil 50 mikron lalu campur (4x)
- e. Dari lingkaran ketiga, diambil 50 mikron lalu dicampur (8x)
- f. Dari lingkaran keempat, diambil 50 mikron lalu campur (16x)
- g. Dari lingkaran kelima, diambil 50 mikron lalu campur (32x).
- h. Ditambah masing-masing 1 tetes reagen latex, rotator 100rpm 2 menit.
- i. Hasil positif terakhir dikalikan 8 mikron/ml adalah dilaporkan sebagai titer RF (Hayashi et al., 1972 dalam Plasmatec Kit,2017)

J. Kerangka konsep



Gambar 3.2 Kerangka Konsep pemeriksaan Reumatoid Artritis Factor pada fisioterapi pasien Osteoartritis

K. Alur Penelitian

Berikut ini adalah alur penelitian yang akan di lakukan



Gambar 3.3 Alur Penelitian

sumber : (Dahlan, 2014)

L. Interpretasi Hasil

Hasil positif terakhir di kalikan 8 mikron/ml adalah di laporkan sebagai titer RF.

M. Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan didapatkan dari data sekunder dan teknik analisa data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Data yang di hasilkan akan disajikan dalam tabel.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan penelitian tentang gambaran kadar rheumatoid arthritis factor pasien fisioterapi pada penyakit osteoarthritis di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda yang telah dilakukan pada tanggal 5 bulan juni 2018 di laboratorium Biomedik A analis STIKES Wiyata Husada Samarinda dengan jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 23 Sampel . Hasil pemeriksaan Rheumatoid arthritis factor terhadap 23 pasien osteoarthritis disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 4.1 Tabel Penyakit osteoarthritis di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

No	Penyakit Osteoarthritis	Jumlah Sampel	Hasil Pemeriksaan	
			Positif	Negatif
1.	Osteoarthritis	23 sampel	8	15

(Sumber : Data Primer,2018)

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan Rheumatoid Arthritis Factor yang telah dilakukan pada pasien penyakit infeksi Rawat Inap di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda . Di dapatkan hasil positif dan negatif., hasil yang positif dan negatif di nilai dapat disebabkan oleh berbagai faktor.

Tabel 4.2 Tabel Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Rheumatoid Arthritis Factor dalam persentase

No.	Kadar Rf	Jumlah Sampel	persentase
1.	Negatif	15	65,3%
2.	Positif	8	34,7%
Jumlah		23	100%

(Sumber : Data Primer,2018)

Dilihat dari data yang ada terdapat sampel positif dan negatif, pada sampel negatif kadar Rheumatoid Arthritis Factor masih dalam batasan normal dan terdapat pula hasil kadar Rheumatoid Arthritis Factor Positif. Penyebab

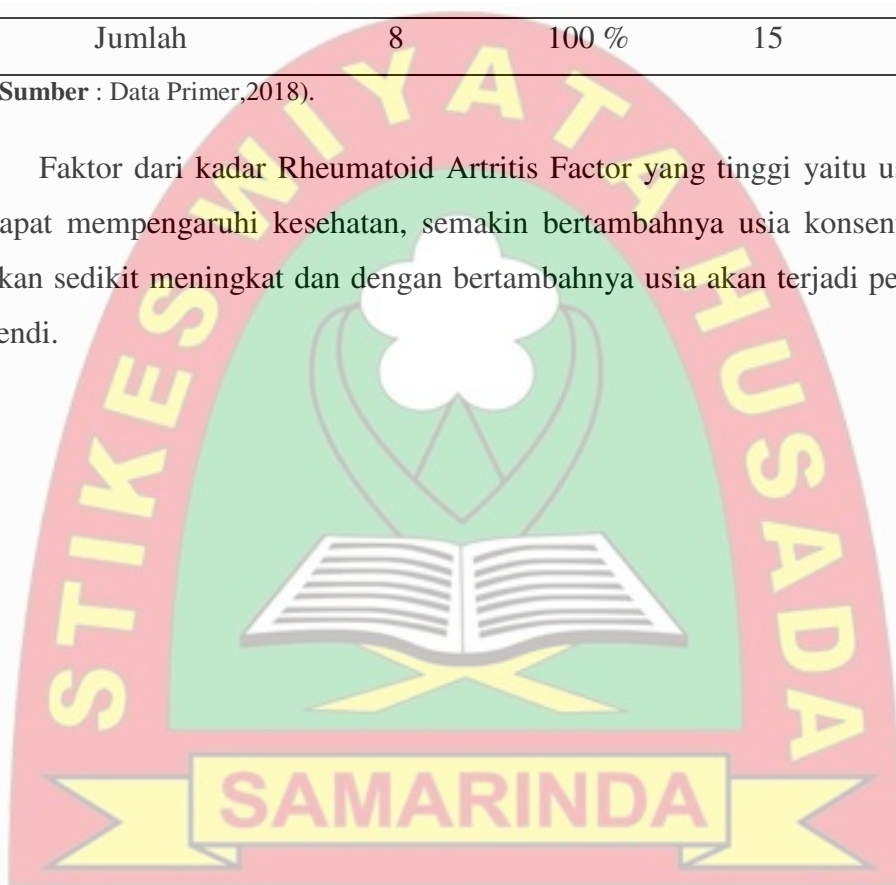
tingginya Rheumatoid Arthritis Factor karena pola makan dan pola hidup yang kurang sehat, dan faktor pendukung lainnya yaitu faktor umur, kerusakan faktor jaringan sendi.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Umur

No	Umur	Hasil Positif		Hasil Negatif	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	40-54	3	43 %	8	53 %
2.	55-70	5	57 %	7	47 %
Jumlah		8	100 %	15	100 %

(Sumber : Data Primer,2018).

Faktor dari kadar Rheumatoid Arthritis Factor yang tinggi yaitu usia yang dapat mempengaruhi kesehatan, semakin bertambahnya usia konsentrasi RF akan sedikit meningkat dan dengan bertambahnya usia akan terjadi penurunan sendi.



B. Pembahasan

Pada penelitian ini, sampel yang di gunakan adalah serum dari pasien osteoarthritis di Rumah sakit Abdul Wahab Sjahranie sebanyak 23 sampel, sebelum dilakukan pengambilan sampel terlebih dahulu pengambilan data di lanjutkan pengambilan sampel kemudian sampel tersebut dilakukan pemeriksaan Rheumatoid arthritis Factor di Laboratorium Analis Kesehatan Biomedik A STIKES Wiyata Husada Samarinda untuk mengetahui hasil pemeriksaan Rheumatoid arthritis Factor dengan metode aglutinasi pasif semi kuantitatif menggunakan reagen latex merk RA LATEX TEST KIT.

Prinsip pemeriksaan ini adalah reagen RF mengandung partikel latex yang dilapisi dengan gamma globulin manusia. Ketika reagen yang di campur dengan serum yang mengandung RF pada level yang lebih besar dari 8, IU/ml maka pada partikel akan terjadi aglutinasi. Hal ini menunjukkan reaksi positif pada sampel terhadap Rf. Dan harus dilakukan pemeriksaan secara semi kuantitatif untuk mengetahui titernya, untuk tujuan ini sampel harus di larutkan dengan pelarut yang tersedia dan ditest secara kualitatif. Tingkat Rf dapat di hitung dari pengenceran terakhir dengan aglutinasi yang terlihat, sebaliknya bila pada serum yang di periksa menunjukkan level kurang dari 8 IU/ml hal ini menunjukkan reaksi negatif terhadap Rf.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tabel 4.1 Penyakit Infeksi Rawat Inap di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dengan menggunakan metode aglutinasi pemeriksaan kadar RF pada penyakit osteoarthritis didapatkan hasil RF negatif sebanyak 15 orang dan RF positif sebanyak 8 orang responden. Berdasarkan data tersebut hasil yang didapat disebabkan karena berbagai faktor.

Menurut data-data hasil pemeriksaan yang telah di lakukan dapat di lihat pada tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Rheumatoid Arthritis Factor bahwa dari 23 sampel, terdapat 15 sampel dengan presentase 65,3% menunjukkan kadar Rheumatoid arthritis factor yang negatif (<8 mg/dl) dan 8 sampel dengan presentase 34,7% menunjukkan kadar rheumatoid arthritis factor yang positif. Dari data diatas penyebab tingginya rheumatoid arthritis

factor dikarenakan pola makan dan pola hidup yang kurang sehat, dan faktor pendukung lainnya yaitu faktor umur, dan kerusakan faktor jaringan sendi.

Secara umum, faktor-faktor penyebab tingginya kadar Rheumatoid arthritis factor di dalam tubuh seseorang yaitu faktor usia, adanya peradangan sendi, jenis kelamin, obesitas, faktor genetika, gangguan imunitas dan faktor lingkungan. Selain Rf terdapat respon seluler tubuh yang berperan terhadap kerusakan jaringan. Kadar Rf meningkat setelah adanya trauma, infeksi bakteri, adanya peradangan dan inflamasi, Rf dianggap sebagai respon peradangan fase kronis yang mudah dan murah untuk di ukur dibandingkan dengan penanda inflamasi lainnya Rf juga di jadikan sebagai penanda untuk inflamasi (Hendrika et al,2016).

Secara umum faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil Rf menjadi negatif adalah dengan mengkonsumsi obat-obatan anti inflamasi, dan melakukan fisioterapi menggunakan *Ultra Sound (US)*, *Ultra Violet (UV)*, *Infra Red Radiation*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* yang dapat menaikkan suhu jaringan dan mengurangi nyeri akut dan kronis.

Berdasarkan tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Umur data tersebut ditinjau dari faktok umur terdapat 3 responden dengan rentang umur 40-54 dengan hasil positif dan 8 responden dengan hasil negatif, dan terdapat 4 responden dengan retang umur 55-70 dengan hasil positif dan 7 responden dengan hasil negatif. Konsentrasi nilai normal RF dalam serum manusia yang sehat biasanya lebih rendah dari 8mg/dl sedikit meningkat dengan penuaan. Umur berhubungan dengan proses penuaan atau bertambahnya umur. Semakin tua seseorang maka akan semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan fungsi sendi (Widodo, 2017).

Berdasarkan data diatas menunjukkan hasil dengan mayoritas pasien dengan Rf negatif yaitu sebanyak 15 responden yang merupakan pasien Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie yang rutin mengkonsumsi obat-obatan anti inflamasi dan melakukan fisioterapi salah satunya dengan menggunakan alat *Infra Red Radiation* yang sering dipakai sebagai alat untuk melatih pasien dan melindungi sendi yang sakit.

Menurut Fitriani (2008), Rheumatoid Arthritis Factor merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik dan lebih sering di alami oleh lansia pada penyakit osteoarthritis, untuk itu perlu perawatan dan perhatian khusus bagi lansia. RF terdapat dalam jumlah sedikit pada orang yang sehat, dalam tubuh RF sebagai pelengkap dalam mekanisme sistem imunitas tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian (Nurhidayah,2012), hasil pemeriksaan RF pada osteoarthritis kedelapan sampel positif karna adanya peradangan pada sendi dan kerusakan jaringan yang mengakibatkan tingginya kadar Rheumatoid Arthritis Factor. Serta di lihat dari pola makan dan pola hidup yang kurang sehat yang jarang mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung omega 3 (ikan sarden, salmon dan tuna) makanan yang mengandung zat besi (daging merah, telur, dan sayur-sayuran hijau) dan makanan akan kaya kalsium (susu, yogurt dan susu). mengandung antioksidan karena makanan yang mengandung antioksidan sangat penting untuk membunuh bakteri dan melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel sehat di dalam tubuh. Dengan berolah raga dapat mengeluarkan racun melalui keringat yang dikeluarkan dari tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian (yatim,2008), masalah musculoskeletal seperti arthritis dan gangguan pada tulang menjadi masalah yang sering terjadi pada lansia karena mempengaruhi mobilitas dan aktifitas yang merupakan hal vital bagi kesehatan total lansia. Arthritis dan gangguan pada tulang menyebabkan munculnya nyeri sendi, nyeri sendi merupakan nyeri yang di rasakan di bagian persendian dan sekitarnya akibat proses inflamasi maupun terjadi secara idiopatik.

Salah satu faktor pencetus nyeri sendi adalah Osteoarthritis (OA) karna nyeri sendi merupakan keluhan utama yang muncul pada penderita osteoarthritis. Osteoarthritis merupakan salah satu jenis penyakit reumatik yang paling banyak di temukan pada golongan usia lanjut nyeri sendi muncul dengan adanya hambatan pada sendi saat di lakukan gerakan. Osteoarthritis dapat menyerang semua sendi, predileksi yang tersering adalah sendi-sendi yang menanggung beban berat badan seperti panggul,lutut, dan sendi tulang belakang bagian lumbal bawah lokasi osteoarthritis yang sering di temukan adalah pada lokasi lutut (Arissa,2013)

Awal terjadinya infeksi pada penderita RA terjadi pada daerah persendian, sel-sel yang mengalami inflamasi akan menyebabkan Ab masuk kedalam rongga-rongga sinovial. Sel tersebut melepaskan enzim lisosomal yang berakibatkan merusak bagian persendian, pada ig G sehingga terbentuk determinan antigenik (neoantigen). Sebagai respon terhadap neoantigen maka di bentuk Ab dri ig G dan ig M (Hartati,2008)

Hasil penelitian yang diperoleh tidak hanya Rhematoid Arthritis Factor positif, tetapi di peroleh pula hasil pemeriksaan Rhematoid Arthritis Factor negatif (<8 UI/ml). Di karena akibat adanya peradangan kronik yang menyebabkan degenerasi jaringan ikat yang pertama kali mengalami kerusakan jaringan ikat yang membentuk lapisan sendi yaitu membran sinovium. Pada peradangan kronik, membran sinovium mengalami penebalan sehingga terjadi hambatan aliran darah yang menyebabkan nekrosis sel dan respon peradangan berlanjut (Corwin,20008)

Menurut Ansel (2013), sebagai jaringan keratin akan berlaku sebagai membran buatan yang semi permeabel, dan molekul obat mempenetrasi dengan cara difusi pasif, jadi jumlah obat yang pindah menyeberangi lapisan kulit tergantung pada konsentrasi obat . Bahan minyak dan air merupakan bahan yang baik melalui epidermis dan lapisan-lapisan kulit. Cara kerjanya dengan menghambat enzim siklooksigenase yang dapat menurunkan sintesis prostaglandin sehingga mengurangi terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan aliran darah local sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurunkan sel radang pada area radang nyeri sendi. Antioksidan sangat penting untuk membunuh bakteri dan melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel di dalam tubuh dan mengurangi peradangan.

Menurut Ramadhan (2014), Telur 10% dikenal dengan tingginya kandungan protein yang dimilikinya namun para peneliti dari university of Alberta mengungkapkan bahwa telur juga mengandung senyawa antioksidan. Mereka bahkan mengatakan 2 butir kuning telur mentah memiliki senyawa antioksidan hamper 2 kali lebih banyak dari 1 buah apel dan hampir separuh dari setengah porsi cranberry. Terong 6% semua jenis terong kaya akan asam klorogenat yang berfungsi mencegah pembentukan plak pada dinding arteri,

wolter 7% kaya akan vitamin A dan betakarotin, namun beberapa studi terbaru menemukan bahwa polikatelin merupakan fitonutrien yang tak kalah penting dalam wortel. Polikatelin diketahui dapat menghambat perkembangan sel kanker usus besar, bahan karotenoid tak hanya membantu mencegah kerusakan oksidatif pada tubuh, tapi juga pada polikatilen. bayam 5% ternyata tinggi akan nutrisi dan antioksidan bayam mengandung vitamin C,E,A. Kentang 5% memiliki antioksidan tinggi karotenoid terdapat di seluruh permukaan daging buah kentang karotenoid ini umunya berupa lutein, dan zaexanthin hanya ada sedikit betakaroten karena kentang memang bukan sumber vitamin A yang utama. Antioksidan melindungi sel tubuh dengan memutuskan rantai pembentukan radikal bebas, serta meningkatkan daya tahan tubuh secara keseluruhan. Beberapa manfaat yang didapat dari mengkonsumsi makanan tinggi antioksidan antara lain mengurangi resiko kanker, memperlambat penuasaan, detoksifikasi atau membersihkan racun dalam tubuh salah satunya makanan yang banyak yang mengandung omega 3(ikan sarden, dan tuna) makan yang mengandung zat besi (daging merah, telur, dan sayur-sayuran hijau yang baik di konsumsi yaitu bayam, yang mengandung kaempferol yang membantu memperlebar pembuluh darah sehingga memperlancar aliran darah dan makanan akan kaya kalsium seperti susu, yogurt dan susu mengandung antioksidan karena makanan yang mengandung antioksidan sangat penting untuk membunuh bakteri dan melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel sehat di dalam tubuh. Dengan berolahraga dapat mengeluarkan racun melalui keringat yang dikeluarkan dari tubuh.

Menurut Delima Apriliana (2017), penelitian ini juga menunjukkan bahwa olah raga yang di lakukan lansia adalah bentukan dari program panti sosial untuk para lansia yaitu olah raga senam sehat yang di lakukan satu kali dalam sepekan, tentunya hal ini tidak bisa secara serta merta mengurangi resiko OA pada lansia jika di lihat secara mundur, aktivitas olah raga yang di mulai sejak lama yang mampu menjaga dan mencagah resiko OA.

Di lihat dari sampel yang memiliki kadar Rf negatif kemungkinan memiliki pola hidup yang sehat dan rutin mengkonsumsi minuman dan minyak yang dapat menurunkan kadar RF seperti kopi, ada beberapa

kandungan yang dapat menurunkan kadar Rf di dalam tubuh yaitu minyak ikan, jahe, teh dan lain-lain. Contoh Minyak ikan, minyak zaitun, asam lemak esensial pada minyak ikan telah terbukti menurunkan inflamasi, ekstrak jahe dapat mengurangi inflamasi, mengendorkan atau merelaksasi otot-otot sekitar pembuluh darah dan memperlancar sirkulasi darah, teh mengandung antioksidan berupa flavonoid yang mampu membersihkan tubuh dari zat radikal bebas di dalam tubuh dan memperkuat sistem kardiovaskular serta mengandung asam amino yang mampu meningkatkan jumlah sel T didalam tubuh, seperti kita tau sel T adalah kelompok sel darah putih yang memainkan peran utama pada kekebalan seluler, Beta Karoten merupakan yang mengandung antioksidan untuk membantu melawan radikal bebas sebelum radikal bebas tersebut merusak sendi, Asam lemak omega 3 lemak yang tersehat yang bisa dikonsumsi oleh penderita osteoarthritis adalah asam lemak omega3 untuk mengurangi peradangan pada tubuh dengan menekan produksi sitokin dan enzim yang merusak tulang lunak.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Gambaran hasil pemeriksaan Rheumatoid arthritis factor pada pasien fisioterapi di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, di peroleh hasil negatif sebanyak 15 responden dengan persentase 65,3% dan hasil positif sebanyak 8 responden dengan persentase 34,7%. Perbandingan hasil negatif lebih tinggi di bandingkan hasil positif . Di lihat dari penelitian yang telah di lakukan responden dengan hasil negatif di lihat dari factor pola makan dan pola hidup yang sehat serta berolah raga. Responden dengan hasil positif pada penderita Osteoarthritis karna adanya peradangan pada sendi dan kemungkinan factor usia lanjut.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang telah di lakukan dapat di berikan saran sebagai berikut :

Diharapkan bagi tenaga laboratorium, agar dapat menggunakan control dalam proses pemeriksaan Rheumatoid Arthritis Factor, penggunaan alat pelindung diri dalam penanganan sampel, penggunaan reagen yang tidak kadaluwarsa, ketepatan dalam pipetasi sampel, sertakan kebersihan dan ketelitian dalam mengamati aglutinasi.

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya, agar dapat memeriksa kadar Rheumatoid Arthritis Factor dengan metode yang lebih sensitif atau dapat memeriksa dengan subjek yang berbeda dengan pemeriksaan yang sama.

Diharapkan kepada pasien agar mampu menjaga pola makan dan pola hidup yang sehat, guna mencegah timbulnya penyakit osteoarthritis.

DAFTAR PUSTKA

- Arifin Z, Struktur normal Rawan Sendi dan perubahan pada osteoartritis
In: Setiohadi B, Yoga
- Admins.2014. Osteoartritis dapat berakhir dengan keumpuhan, online
[http://www.mausehat.com/osteoartritis-dapat-berakhir-dengankemupuhan/Diakses 29 April 2014](http://www.mausehat.com/osteoartritis-dapat-berakhir-dengankemupuhan/Diakses%2029%20April%202014).
- Agnes Sri Harti, Dyah Yuliana.2007.Pemeriksaan Rheumatoid Faktor pada penderita Rheumatoid Artritis. Jurnal Stikes Kusuma Husada Surakarta
- Corwin, J.E, 2009, Buku Saku Patologi, Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta:EGC
- Durmus, dilek dk.2010.effects of therapeutic Ultrasound on pain, Disability.Tukish Journal Of Rematologi.
- Gani. Purnama,2008. Pengaruh infra merah terhadap ambang nyeri. Surakarta:Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Guyton.2009.Buku Ajar Fisioterapi Kedokteran.EGC.jakarta.
- Ismail, martien, dkk. 2016. Review Rheumatoid Artritis: Terapi farmakologi, potensi kurkumin dan analognya, serta pengembangan sistem nano partikel. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Jan.MH.2006.Effect of Repetitive SWD for reducing synovitis with knee OA: An Ultrasoundographic Study.
- Kuntono, Heru.2011. Nyeri secara umum dan osteoartritis lutut dari aspek fisioterapi. Surakarta:muhamadiyah university press.
- Lozada, C., j, 2013 osteoartritis, <http://emedicine.medscape.com/> diakses pada 11 oktober 2013
- Misnadiarly, osteoartritis: Penyakit Sendi pada orang dewasa dan anak, Jakarta: Pustaka popuper obor;2010
- Nursyarifah, R.S. Hubungan antara obesitas dengan kejadian osteoartritis lutut di RSUD dr.
- Njoto Ibrahim. 2016. Epidimiologi Patogenesis dan Faktor resiko Osteoartritis. Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Kariadi Semarang: Universitas Muhamadiyah Semarang,2012.

Pradana, S.Y., 2016 pada penderita Artritis Rheumatoid si RSUD DR Kariadi Semarang, Jurnal medika Muda.

Pratiwi Annisa Ika. 2015. Diagnosis N Treatmen Osteoartritis. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Suarjana, I Nyoman, Artritis Rheumatoid.In: Sudoyo, A.w., Setiohadi, B.,Alwi I., Simadibrata,M,Setiati, S., ed Ilmu penyakit Dalam. Jakarta: Indonesia;2012

Sudoyo. Aru W dkk.2016. Buku Ajar ilmu penyakit dalam. Edisi 4 jilid 1 Jakarta:Departeman Ilmu Penyakit Dalam FKUI

Suarjana,.I.N 2012, Artritis Rematoid Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi V, internal publishing, Jakarta

Sugiyanto,2006. Acuan Standar pengoperasi Alat Fisioterapi dan Terapi latihan.Jakarta

Wiedya Kristiani Angeline. Kenalan dulu dengan jenis reamtiknya yang ada di Dunia,2013. Di unduh dari <http://www.analisdaily.com>. Diakses pada tanggal 25 desember 2013.

Wijaya Sandi. 2018. Osteoartrits Lutut. Rumah Sakit Tk.IV Madiun,Kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia.

Yunita Lasri,2013 Karakteristik Osteoartritis berdasarkan usia, jenis kelamin, jenis pendidikan jenis pekerjaan, Body Mass Index (BMI), Lokasi nyeri, skor nyeri, riwayat penyakit penyerta dan komplikasi di RSUD Dr. Sardjito, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

Yatim.F.2010. Penyakit Tulang dn persedian. Edisis I. Jakarta:Pustaka Populer obor.

RIWAYAT HIDUP



Alfiatul Laila, lahir pada tanggal 16 September 1997 di Samboja provinsi Kalimantan Timur, agama Islam, suku Jawa . Merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, putri dari pasangan Bapak Mahfud dan Ibu Marmi Umi Anik, mempunyai dua orang kakak yang bernama Afif Nurul Wulandari, dan Muhammad Muchlisin.

Pendidikan formal dimulai dari pendidikan Sekolah Dasar Negeri 006Handil pada tahun 2003 sampai dengan tahun 2009, selanjutnya di Pondok Pesantren Nabil HuseinSamarinda pada tahun 2009 sampai dengan tahun 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Farmasi Samarinda dan lulus pada tahun 2015.

Setelah menyelesaikan pendidikan SMK, jenjang pendidikan Diploma III dilanjutkan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda program studi Analis Kesehatan pada tahun 2015. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie pada bulan Januari sampai Februari 2018, kemudian dilanjutkan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di RSUD Parikesit Tenggarong pada bulan Februari sampai April 2018 dan pada bulan Mei sampai Juni 2018 telah dilaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Segiri.

Lampiran 1 : Surat izin Penelitian

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA
IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/BK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015
PERINGKAT B

JAS-ANZ
G
ISO 9001:2015 Certified

Jl. Kadrie Oening No.77 Samarinda Kalimantan Timur Telp / Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

Nomor : 096/STIKES-WHS/KM/2018
Hal : Permohonan Izin Penelitian 18 Mei 2018

Kepada Yth.
Direktur RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
Cq. **Diklat RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda**
Di -
Samarinda


Dengan Hormat,

Teriring salam dan doa semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua .Aamin..




Schubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan Penelitian di wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : Alfiatul Laila
NIM : 15.0005.649.03
Semester : VI
Program Studi : Analis Kesehatan
Judul : **Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi pada Penyakit Osteoarthritis di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda**


Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Ketua

Ns. Sumiati Sinaga., M.Kep
NIK 113072.82.09.006

Lampiran 2 : Surat Persetujuan Penelitian

	PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR RSUD A. WAHAB SJAHRANIE 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						
Samarinda, 31 Mei 2018							
Nomor : 070/1936/Diklit-Mutu/V/2018	Kepada Yth,						
Lamp : --	Wakil Ketua I						
Perihal : <u>Persetujuan Penelitian</u>	STIKES Wiyata Husada						
	Di - <u>Samarinda</u>						
<p>Sehubungan dengan surat dari Wakil Ketua I STIKES Wiyata Husada Samarinda No : 0961/STIKES-WHS/V/2018 tanggal 18 Mei 2018, perihal permohonan izin penelitian, bersama ini kami sampaikan bahwa :</p>							
1. Pada prinsipnya kami dapat menerima mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda an :							
<table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Nama</th><th>Judul</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td>Alfiatul Laila Nim : 15.0005.649.03</td><td>Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi pada Penyakit Osteortritis di RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda.</td></tr></tbody></table>	No	Nama	Judul	1.	Alfiatul Laila Nim : 15.0005.649.03	Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi pada Penyakit Osteortritis di RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda.	
No	Nama	Judul					
1.	Alfiatul Laila Nim : 15.0005.649.03	Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi pada Penyakit Osteortritis di RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda.					
Untuk melaksanakan penelitian di RSUD A. Wahab Sjahrane Samarinda;							
2. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, supaya mematuhi ketentuan, tata tertib dan wajib memakai Almamater dan Kartu Pengenal yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda;							
3. Sesuai ketentuan yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda untuk pelaksanaan kegiatan tersebut dikenakan biaya kontribusi sesuai PERGUB Kaltim Nomor 58 Tahun 2013 sebesar Rp. 300.000,- (Tiga Ratus Ribu Rupiah) ;							
4. Sebelum melaksanakan kegiatan supaya menghubungi Ka. Bidang Diklit & Mutu SDM SDM RSUD A. Wahab Sjahrane Samarinda.							
Demikian kami sampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.							
 Pemimpin BLUD  dr. H. Rachmi Dingsa Mursidi, SpB, FINAC, M.Kes							

Lampiran 3 : Surat Pelaksanaan Penelitian

	PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR RSUD A. WAHAB SJAHRANIE 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 :	1. Ka. Bid. Keperawatan RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda 2. Ka. Instalasi Rawat Jalan (IRJA) RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda 3. Ka. Ruang Fisioterapi RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda
Dari :	Kepala Bidang Diklit & Mutu SDM RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda
Tanggal :	27 Mei 2018
Nomor :	328/Diklit-Mutu/V/2018
Lampiran :	--
Perihal :	Pelaksanaan Penelitian

Sesuai surat pemberitahuan dari Wakil Ketua I STIKES Wiyata Husada Samarinda No : 0794/STIKES-WHS/IV/2018 tanggal 18 April 2018, dan Surat Pemimpin BLUD RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda No : 070. /Diklit-Mutu/V/2018 tanggal Mei 2018, perihal sebagaimana tersebut diatas bersama ini kami sampaikan bahwa :

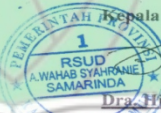
- Kegiatan Penelitian bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda a.n:

No	Nama	Judul
1.	Alfiatul Laila Nim : 15.0005.649.03	Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi pada Penyakit Osteorritis di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

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

- Selama melaksanakan kegiatan tersebut, supaya mematuhi ketentuan dan tata tertib yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda;
- Pendampingan selanjutnya kami serahkan kepada Nota Dinas yang dituju RSUD. AW. Sjahranie Samarinda ;

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


Kepala Bidang Diklit & Mutu
1
RSUD A. WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA
[Signature]
Dra. H. A H Yone May, M.Si
Np. 19611031 198903 2 004

STIKES WYATA HUSADA SAMARINDA

Lampiran 4 : Surat Pelaksanaan 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 : 1. Ka. Bid. Keperawatan RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda
2. Ka. Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda
3. Ka. Ruang Kemoterapi RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda
Dari : Kepala Bidang Diklit & Mutu SDM RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda
Tanggal : 31 Mei 2018
Nomor : 358/Diklit-Mutu/V/2018
Lampiran : --
Perihal : **Pelaksanaan Penelitian**

Sesuai surat pemberitahuan dari Wakil Ketua I STIKES Wiyata Husada Samarinda No : 0794/STIKES-WHS/IV/2018 tanggal 18 April 2018, dan Surat Pemimpin BLUD RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda No : 070.1506/Diklit-Mutu/V/2018 tanggal 31 Mei 2018, perihal sebagaimana tersebut diatas bersama ini kami sampaikan bahwa :

1. Kegiatan Penelitian bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda a.n :

No	Nama	Judul
1.	Alfiatul Laïla Nim : 15.0005.649.03	Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi pada Penyakit Osteorritis di RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda.

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


2. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, supaya mematuhi ketentuan dan tata tertib yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjahrane Samarinda;
 3. Pendampingan selanjutnya kami serahkan kepada Nota Dinas yang dituju RSUD. AW. Sjahrane Samarinda ;
- Demikian kami sampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Kepala Bidang Diklit & Mutu

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

SAMARINDA

Lampiran 5 : Surat Pelaksanaan Penelitian

	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 :	1. Ka. Bid. Keperawatan RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda 2. Ka. Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda 3. Ka. Ruang Kemoterapi RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda
Dari :	Kepala Bidang Diklit & Mutu SDM RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda
Tanggal :	31 Mei 2018
Nomor :	358/Diklit-Mutu/V/2018
Lampiran :	--
Perihal :	Pelaksanaan Penelitian

Sesuai surat pemberitahuan dari Wakil Ketua I STIKES Wiyata Husada Samarinda No : 0794/STIKES-WHS/IV/2018 tanggal 18 April 2018, dan Surat Pemimpin BLUD RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda No : 070.1536/Diklit-Mutu/V/2018 tanggal 31 Mei 2018, perihal sebagaimana tersebut diatas bersama ini kami sampaikan bahwa :

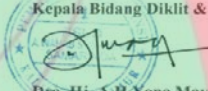
- Kegiatan Penelitian bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda a.n :

No	Nama	Judul
1.	Alfiatul Laila Nim : 15.0005.649.03	Gambaran Kadar Rheumatoid Arthritis Factor Pasien Fisioterapi pada Penyakit Osteorritis di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

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


- Selama melaksanakan kegiatan tersebut, supaya mematuhi ketentuan dan tata tertib yang berlaku di RSUD. A. Wahab Sjahranie Samarinda;
- Pendampingan selanjutnya kami serahkan kepada Nota Dinas yang dituju RSUD. AW. Sjahranie Samarinda ;

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

Kepala Bidang Diklit & Mutu

Dra. Hj. A B Yone Mav, M.Si
Nip-49611031 198903 2 004


STIKES WİYATA HUSADA SAMARINDA


Lampiran 6 : Surat Perjanjian Pertanggung Jawaban Alat

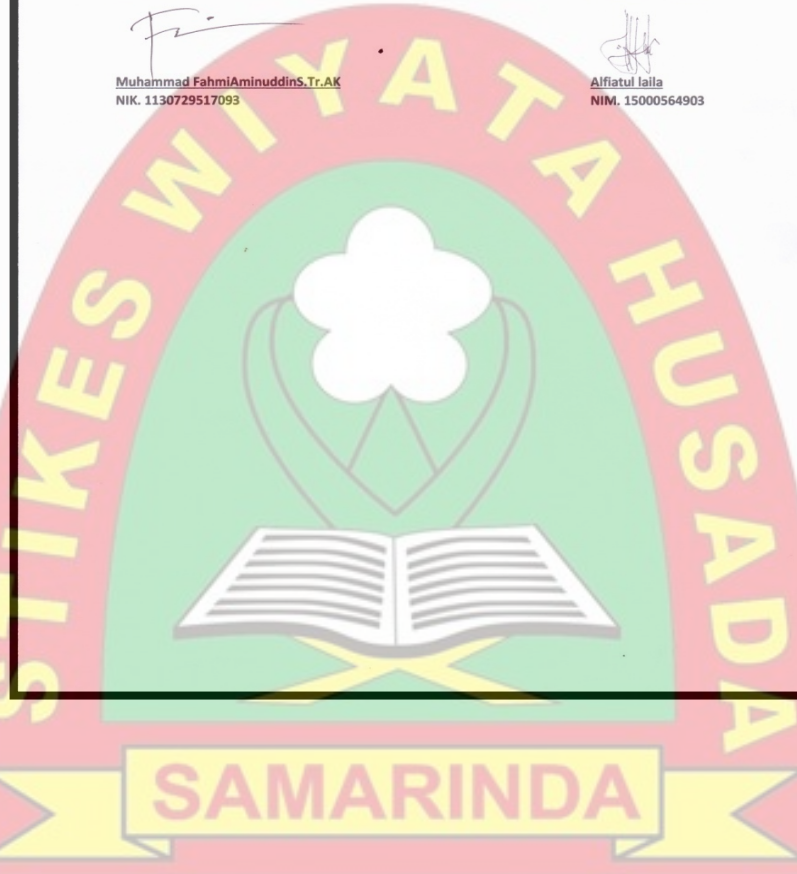
	LAMPIRAN			
	PERJANJIAN PERTANGGUNGJAWABAN ALAT			
No. Dok : WHS-LABK-MP-09	Tgl. Terbit : 01-08-16	No. Revisi : 00	Halaman : 1 / 1	

No	Nama Alat	Spesifikasi	Merk	Jumlah
1	Rotator	-	-	1 unit
2	Mikropipet	50 µl	Dragon	1 unit
3	Beckerglass	Pendek	Pyrex	1 unit
4	Yellow tip	-	-	30 pcs


Laboran, Samarinda, 5 Juni 2018


Muhammad Fahmi Aminuddin, Tr.AK
NIK. 1130729517093


Alfiatul laila
NIM. 15000564903



Lampiran 7 : Surat Perjanjian Pertanggung Alat

	FORMULIR		
	PERJANJIAN PERTANGGUNGJAWABAN ALAT		
No. Dok : WHS-LABK-MP-09	Tgl. Terbit : 01-08-18	No. Revisi : 00	Halaman : 1 / 1


LABORATORIUM BIOMEDIK
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

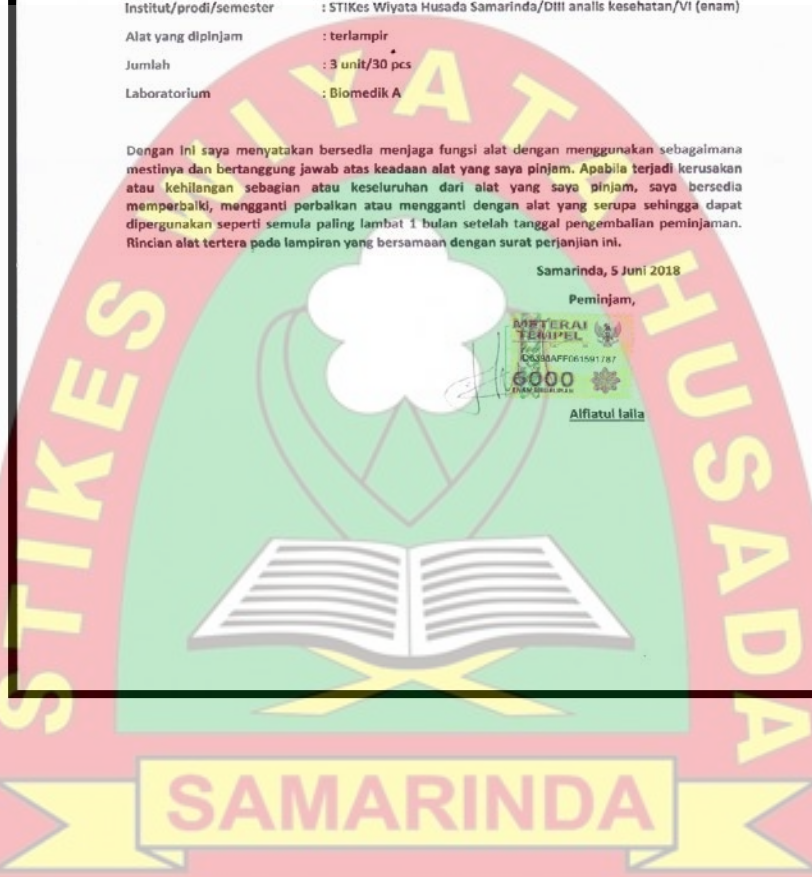
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alfiatul laila
NIM : 15.0005.649.03
Institut/prodi/semester : STIKes Wiyata Husada Samarinda/DIII analls kesehatan/VI (enam)
Alat yang dipinjam : terlampir
Jumlah : 3 unit/30 pcs
Laboratorium : Biomedik A

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjaga fungsi alat dengan menggunakan sebagaimana mestinya dan bertanggung jawab atas keadaan alat yang saya pinjam. Apabila terjadi kerusakan atau kehilangan sebagian atau keseluruhan dari alat yang saya pinjam, saya bersedia memperbaiki, mengganti perbaikan atau mengganti dengan alat yang serupa sehingga dapat dipergunakan seperti semula paling lambat 1 bulan setelah tanggal pengembalian peminjaman. Rincian alat tertera pada lampiran yang bersamaan dengan surat perjanjian ini.

Samarinda, 5 Juni 2018

Peminjam,

Alfiatul laila



Lampiran 8 : Insert KIT

RA LATEX TEST KIT

INTENDED USE

The RA Latex test kit is a rapid agglutination procedure for semi-quantitative determination of rheumatoid factors in human serum samples.

PRINCIPLE

Singer and Plotz (1956:1958) described a method of detecting rheumatoid factor using a suspension of fine plastic granules coated with human gamma globulins which were agglutinated in the presence of rheumatoid factor. The RA latex reagent is a sensitive, standardized preparation of this type, made with a purified human IgG fraction and selected polystyrene latex. The presence or absence of a visible agglutination indicates the presence or absence of RF in the samples tested.

CLINICAL SIGNIFICANCE

Rheumatoid factors are found in the sera of most patients with rheumatoid arthritis as well as a variety of other diseases. They are a group of antibodies mostly belonging to the IgM class directed against determinants on the Fc fragment of the patient's IgG immunoglobulin. Rheumatoid factor testing has a high diagnostic value for a tentative diagnosis based on case history and clinical findings.

WARNINGS AND PRECAUTIONS

For Professional *in vitro* diagnostic use only.

Health and Safety warnings:

All patient samples and reagents should be treated as potentially infectious and the user must wear protective gloves, eye protection and laboratory coats when performing the test. Non disposable apparatus (Excluding Test Slide) must be sterilised after use by an appropriate method.

Disposable apparatus must be treated as biohazardous waste and autoclaved or incinerated. Spillages of potentially infectious material should be absorbed and disposed of as above. The site of spillage must be sterilised with disinfectant or 70% alcohol. Do not pipette by mouth.

Control reagents contain human serum. The human serum used has been tested and found to be negative for HIV, HCV and HBsAg. Nonetheless the reagent must be treated as potentially infectious and appropriate precautions should be taken when handling and on disposal. The product also contains aqueous buffer salts including sodium azide as preservative- see material safety data sheet.

Analytical precautions:

Do not modify the test procedure.

Do not dilute or modify the reagents in any way.

The latex reagent should be well shaken to ensure homogeneity.

Discard reagents if they become contaminated or do not demonstrate the correct activity with controls.

Allow all reagents and samples to reach room temperature (18 - 30°C) before use.

Do not interchange reagents from different kit batches.

COMPOSITION

Standard Kit contents: May vary depending on format supplied

Latex reagent sufficient for 50/100 slide tests using the reusable dropper provided. Contains < 0.1% Azide.

Positive Control. This serum is human positive RA serum with an activity >25IU/ml. This reagent is ready for use and will give positive results when tested with the RA latex test. Contains < 0.1% Azide.

Negative Control. This control is a negative RA control serum. This reagent is ready for use and will give a negative result when tested with the RA latex reagent. Contains < 0.1% Azide.

10x Concentrated Glycine Buffer. Add one part to nine parts distilled water before use. On dilution the diluent has a pH between 8.0 and 8.2.

Contains < 0.1% Azide

Single use Pipette/Stirrers, Reusable Agglutination slide.

Kit insert.

STORAGE AND SHELF LIFE

Store reagents, upright at 2-8°C.

DO NOT FREEZE ANY OF THE REAGENTS

Do not use reagents after the stated expiry date.

ALL REAGENTS ARE SUPPLIED READY TO USE

MATERIALS AND EQUIPMENT REQUIRED BUT NOT PROVIDED.

Small glass or plastic test tubes, Serological pipettes (50 & 100µl), Saline solution, Rotator table, Timer

SPECIMEN AND SAMPLE PREPARATION

Use fresh serum obtained by centrifugation of dotted blood. The sample may be stored at 2-8°C for 48 hours before performing the test. For longer periods of time the serum must be frozen. Haematic, lipaemic or contaminated serum must be discarded.

PROCEDURE

Qualitative method

1. Allow each component to reach room temperature.

2. Gently shake the latex reagent to disperse the particles.

3. Add one drop of the latex reagent using the dropper provided (40µl) to each of the required circles of the agglutination slide.

4. Using the pipette stirrer provided, place a drop of undiluted serum onto a circle of a test slide.

5. Spread the reagent and serum sample over the entire area of the test circle using a separate stirrer for each sample.

6. Gently tilt the test slide backwards and forwards approximately once every two seconds for two minutes. Interpret results immediately after 2 minutes.

Extended incubation may lead to false results. Positive and negative controls should be included at regular intervals. Both are ready for use and do not require further dilution.

7. At the end of the test rinse the test slide with distilled water, dry and store in a sealed bag. Normal laboratory precautions should be maintained while handling potentially infectious patient samples.

Semi-quantitative determination

The semi-quantitative test can be performed in the same way as the qualitative test using serial dilutions of the serum in saline, phosphate buffered saline or glycine saline as follows:

Dilutions	1/2	1/4	1/8	1/16
Sample serum	100µl	-	-	-
Saline	100µl	100µl	100µl	100µl
	-	→	100µl	→
			→	100µl
Volume of sample	50µl	50µl	50µl	50µl
8 x Titre	8x2	8x4	8x8	8x16
I.U./ml	16	32	64	128

Normal Levels :- Adults < 8 I.U./ml

CALCULATION OF RESULTS

The titre is expressed as the reciprocal of the highest dilution showing macroscopic agglutination: e.g. if this occurs in dilution 3, the titre is 8 corresponding to a concentration 64 I.U./ml.

INTERPRETATION OF RESULTS

Presence of agglutination indicates a level of RF in the sample \geq 8 I.U./ml.

The lack of agglutination indicates a level of RF in the sample of < 8 I.U./ml.

Using a latex test system, positive results are not always found with every case of clinically defined rheumatoid arthritis. The number of positives reported using various types of latex reagent range from 70% to over 90%. False positive results also occur in various pathological conditions including lupus erythematosus, hepatitis, cirrhosis of the liver, lymphomas, scleroderma, and various other infections. The frequency of false positive results is not high even in these conditions but the possibility must be borne in mind when interpreting results.

PERFORMANCE CHARACTERISTICS

Analytical Sensitivity: 8 I.U./ml (5-16 I.U./ml)

Prozone effect: No prozone effect detected up to 800 I.U./ml

Diagnostic Sensitivity: >100%

Diagnostic Specificity: 98.9%

LIMITATIONS OF THE METHOD

The incidence of false positive results is about 3-5%. Individuals suffering from infectious mononucleosis, hepatitis, syphilis as well as elderly people (30% aged 60 years +) may give positive results.

Diagnosis should not be solely based on the results of latex method but also should be complemented with a Waaler Rose test along with the clinical examination.

NB: Results obtained with a latex method do not compare with those obtained with Waaler Rose test. Differences in the results between methods do not reflect differences in the ability to detect rheumatoid factors.

Haemoglobin (10 g/L), bilirubin (20 mg/dL) and leipemia (<10 g/L), do not interfere. Other substances may interfere.

INTERNAL QUALITY CONTROL

Control sera should be used daily to verify the test results. Test results must be considered invalid if controls do not give expected results. International standards are commercially available. Results obtained compare favourably to other methods on the market.

TABLE OF SYMBOLS

LOT	Batch Number	IVD	In-vitro Diagnostic
REF	Catalogue Reference		Store At
	Expiry Date		Manufacturer
	Read Pack Insert		

REFERENCES

1. Singer J.H., Plotz C.H. *Am. J. Med.* 21:888-895 (1956)
2. Singer J.H., Plotz C.H. *Am. J. Med. Assoc.* 168:180 (1958)
3. Dorner R.W. *et al: Clinica Chimica Acta.* 1987; 167: 1-21
4. Wolfe E. *et al: Arthritis and Rheumatism* 1991; 34: 951-960

L21-RA-V1 2009-11



Lampiran 9. Dokumen Penelitian (Alat dan Bahan)



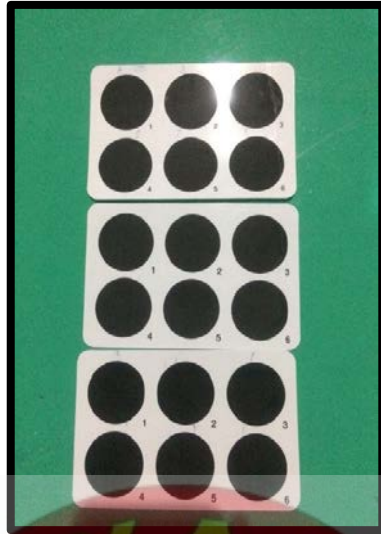
Gambar 1. Mikropipet



Gambar 2. Yellow tip



Gambar 3. Rotator



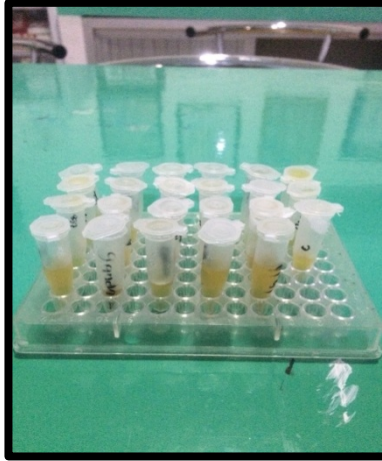
Gambar 4. Slide Latar Belakang Hitam



Gambar 5. Batang Pengaduk



Gambar 6. Reagen latex RF



Gambar 7. Serum



Gambar 8. NaCl 0,9%



Lampiran 10. Dokumentasi penelitian



Gambar 1. Pengambilan Sampel



Gambar 2. Mencampurkan Reagen

Latex pada sampel



Gambar 3. Pengadukan sampel



Gambar 4.Merotator sampel



Gambar 5.Sampel terdapat aglutinasi (positif)

Lampiran Hasil



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA
IZIN DIKTI NO:129/D/O/2008
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015
PERINGKAT B

Jl. KadrieOeningGg. Monalisa No.77 Samarinda Kalimantan TimurTelp/Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

No	KodeSampel	Hasil
1.	S001	Positif (+)
2.	S002	Positif (+)
3.	S003	Negatif (-)
4.	S004	Negatif (-)
5.	S005	Positif (+)
6.	S006	Negatif (-)
7.	S007	Positif (+)
8.	S008	Negatif (-)
9.	S009	Negatif(-)
10.	S010	Positif (+)
11.	S011	Positif(+)
12.	S012	Positif (+)
13.	S013	Negatif(-)
14.	S014	Negatif(-)
15.	S015	Negatif(-)
16.	S016	Negatif (-)
17.	S017	Negatif(-)
18.	S018	Negatif(-)
19.	S019	Negatif(-)
20.	S020	Negatif(-)
21.	S021	Negatif(-)
22.	S022	Negatif(-)
23	S023	Positif (+)



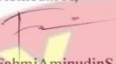
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA
IZIN DIKTI NO:129/D/O/2008
PERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015
PERINGKAT B

Jl. Kadris Oening Gg. Monalisa No.77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id info@stikeswhs.ac.id


Mengetahui

Samarinda, 16 Juli 2018

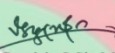
Penanggung Jawab Laboratorium
Biomedik A,


Muhammad Fahmi Aminudin S.Tr.AK
NIK. 1130729517093

Peneliti,


Alfiatul Laila
15000564903

Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan,


Sifi Raudah, S.Si., M.Si
NIK : 1130728510012

