

KARYA TULIS ILMIAH

**Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* Ditinjau Dari
Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun
Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda**

Sebagai persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan



Kemenkes
Poltekkes Kalimantan Timur

Disusun Oleh:

CINDY HANDAYANI
NIM P07234021060

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KALIMANTAN TIMUR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* Ditinjau Dari
Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun
Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda**

Disusun Oleh:

**CINDY HANDAYANI
NIM P07234021060**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KALIMANTAN TIMUR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* Ditinjau Dari
Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun
Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda**

Disusun Oleh:

CINDY HANDAYANI
NIM: P07234021060

Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Pada tanggal : 28 Maret 2024

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. dr. Sri Wahyunie, M.Kes., Sp. PK (.....)
NIP. 198008162009032002

2. Dwi Setiyo Prihandono SST. M.Imun (.....)
NIP. 198411292015031002

3. Agus Rudi Hartono, SKM., Str.Kes (.....)
NIP. 198308202009121003

**Ketua Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis,
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur**

Supri Hartini, SKM, M.Kes
NIP. 197009061994032009

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cindy Handayani

NIM : P07234021060

Jurusan / Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis / D-III Teknologi
Laboratorium Medis

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Samarinda, 28 Maret 2024

Penulis

Cindy Handayani
NIM : P07234021060

RIWAYAT HIDUP



I. Identitas

Nama : Cindy Handayani
Tempat, Tanggal Lahir : P07234021060
Pekerjaan : Mahasiswa
Agama : Islam
Suku/Bangsa : Dayak
Alamat : Jl.Jiang Lung, Simpang Patung, RT.001, Desa
Diak Lay, Kec.Muara Wahau

II. Pendidikan

1. Sekolah Dasar Astra Agro Lestari School, Lulus Tahun 2015
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Muara Wahau Lulus Tahun 2018
3. Sekolah Menengah Kejuruan Lulus Tahun 2021
4. Memasuki Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur Tahun 2021- sekarang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan

karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga tugas penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* Ditinjau Dari Pemeriksaan *Rheumatoid Faktor* Pada Lansia Usia 50-70 Tahun Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda”** terselesaikan tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak, dan oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada :

1. Dr. M. H. Supriadi B., S.Kp., M.Kep., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur.
2. Supri Hartini, SKM., M.Kes., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur.
3. dr. Sri Wahyunie, M.Kes., Sp.PK, selaku penguji Utama yang telah memberikan masukan dan saran kepada Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Dwi Setiyo Prihandono, SST.,M.Imun, selaku Pembimbing I sekaligus penguji II yang telah memberikan arahan dan motivasi sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Agus Rudi Hartono, SKM., S.Tr.Kes, selaku Pembimbing II sekaligus penguji III yang dengan sabar selalu memberikan arahan, bimbingan, motivasi, perhatian serta dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh dosen, pranata laboratorium, dan staf administrasi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih perlu penyempurnaan lebih lanjut, sehingga dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan koreksi yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dalam Karya Tulis Ilmiah ini. Atas kritik, saran, dan masukan, penulis mengucapkan terima kasih banyak.

Samarinda, 28 maret 2024

Penulis

ABSTRAK

Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* Ditinjau Dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Rheumatoid Arthritis (RA) merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik, peningkatan risikonya sebagian besar disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. *Rheumatoid Arthritis* (RA) sering terjadi pada usia 45-70 tahun karena pada usia tersebut cenderung terjadi perubahan pola makan dan pola hidup yang biasanya akan menimbulkan gangguan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) melalui pemeriksaan rheumatoid faktor pada lansia usia 50-70 tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar rheumatoid faktor (RF) pada lansia. Populasi penelitian ini adalah lansia usia 50-70 tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Analisis data yang digunakan, yaitu univariate dengan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan pemeriksaan Rheumatoid Faktor kualitatif terhadap 30 sampel di dapatkan 3 sampel yang menunjukkan reaksi positif (aglutinasi) yaitu sampel no 18,19 dan 20. Sebanyak 3 sampel positif dilanjutkan ke Rheumatoid Faktor semi-kuantitatif di dapatkan hasil pada sampel 1 hasil menunjukkan kadar titer sebesar 256 ul/ml (3,3%), pada sampel 2 titer menunjukkan kadar titer sebesar 64 ul/ml (3,3%), sampel 3 titer menunjukkan kadar titer sebesar 128 ul/ml (3,3%).

Kata kunci : Rheumatoid faktor, Lansia, *Rheumatoid Arthritis*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
DATA RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Ruang Lingkup	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. <i>Rheumatoid Arthritis</i> (RA).....	5
1. Etiologi <i>Rheumatoid Arthritis</i>	7
2. Etiopatogenesis dan Patofisiologi <i>Rheumatoid Arthritis</i>	8
3. Klasifikasi <i>Rheumatoid Arthritis</i>	9
4. Faktor Penyebab <i>Rheumatoid Arthritis</i>	11
5. Manifestasi Klinis	13
6. Komplikasi.....	14
7. Penatalaksanaan	16
8. Gejala <i>Rheumatoid Arthritis</i>	17
9. Diagnosis <i>Rheumatoid Arthritis</i>	17
10. Hubungan <i>Rheumatoid Arthritis</i> dengan lansia	18
11. Pemeriksaan Laboratorium	22
B. Pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF).....	23
1. Faktor Rheumatoid Faktor (RF).....	25
2. Mekanisme RF Kompleks	26
3. Pemeriksaan Rheumatoid Faktor	26
4. Karakteristik utama Rheumatoid Faktor.....	26
5. Kelebihan dan Kelemahan Pemeriksaan Rheumatoid Faktor....	27
C. Lansia (Lanjut Usia)	27

1. Batasan Lanjut Usia.....	28
2. Ciri-ciri Lansia	29
3. Karakteristik Lansia	30
4. Perubahan-perubahan pada Lansia	30
D. Kerangka Teori	33
E. Kerangka Konsep.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel	35
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	36
E. Instrumen Penelitian	37
F. Prosedur Penelitian	37
G. Teknik Pengumpulan Data	40
H. Teknik Pengolahan Data	40
I. Analisis data	40
J. Alur Penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian.....	42
1. Gambaran Jenis Kelamin.....	42
2. Gambaran Rheumatoid Faktor kualitatif.....	42
3. Gambaran Rheumatoid Faktor semi-kuantitatif	43
B. Pembahasan	43
1. Rheumatoid Arthritis.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mekanisme RF Kompleks pada RA	24
Gambar 2. 4 Kerangka Teori	33
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep.....	34
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional	36
Tabel 4. 1 Gambaran Jenis kelamin Rheumatoid Faktor Pasien RSUD Abdoel Wahab Sjahranie	43
Tabel 4. 2 Gambaran Rheumatoid Faktor Pasien RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda	43

DAFTAR SINGKATAN

<i>World Health Organization</i>	: (WHO)
Rheumatoid Faktor	: (RF)
Rheumatoid Arthritis	: (RA)
<i>Heat Shock Protein</i>	: (HSP)
Tumor Necrosis Faktor	: (TNF)
<i>Matrix Metallo Proteases</i>	: (MMPS)
Obat anti-Inflamasi Nonsteroid	: (OAINS)
<i>Disase Modifying antireumatoid Drug</i>	: (DMARD)
Auro Sodium Tiomalat	: (AST)
<i>MetaCarpoPhalangeal</i>	: (MCP)
<i>MetaTarsoSophalangeal</i>	: (MTP)
<i>Anti-cyclic Citrullinated peptida antibodies</i>	: (ACPA)
Indeks Masa Tubuh	: (IMT)
<i>Proximalinterphalageal</i>	: (PIP)
Senyawa Oksigen Reaktif	: (SOR)
Lupus Eritematosus	: (LE)
Antinuclear Antibodies test	: (ANA)
Anti-Cyclic Citrullinated Peptida	: (ANTI-CCP)
C-reaktif protein	: (C-tp)
Laju Endap Darah	: (LED)
Imunoglobulin-G	: (Ig-G)
Imunoglobulin-A	: (Ig-A)
Imunoglobulin-M	: (Ig-M)
Epstein Barrvirus	: (EBV)
<i>American Rheumatism Association</i>	: (ARA)
<i>Polymyalgia rheumatica</i>	: (PMR)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rheumatoid Arthritis (RA) merupakan penyakit inflamasi sistemik kronik, peningkatan-peningkatan risiko sebagian besar disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Secara keseluruhan, *Rheumatoid Arthritis* (RA) meningkatkan risiko kematian kardiovaskular hingga 50% (Machine, 2017). Bukti terbaru menunjukkan hal itu terkait dengan Data dari hasil riset *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa sekitar 1.71 miliar jiwa mengalami masalah pada sistem muskuloskeletal dan di perkirakan angka tersebut akan meningkat 10 tahun kedepan salah satunya adalah penyakit *Rheumatoid Arthritis* (RA) (WHO, 2021). Global RA Network menyatakan bahwa lebih dari 350 juta penduduk di dunia mengalami penyakit *Rheumatoid Arthritis* (RA) (Global RA Network, 2021). Berdasarkan data dari *Centers for Disease Control and Prevention*, usia lansia memiliki persentase yang cukup tinggi untuk pengidap *Rheumatoid Arthritis* (RA) yaitu 60 % untuk usia antara 18 – 64 tahun dan sekitar 50 % pengidap arthritis berada diusia > 65 tahun (CDC, 2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO) mengatakan bahwa 20% penduduk dunia terserang penyakit *Rheumatoid Arthritis* (RA), 20 tahun prevalensi sebesar 5-10% dan 20% yang berusia 55 tahun. Penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) diseluruh dunia telah mencapai angka 355 juta jiwa, artinya 1 dari 6 orang di dunia ini menderita *Rheumatoid Arthritis* (RA). Di perkirakan angka ini terus meningkat hingga tahun 2025 dengan indikasi lebih dari 25% akan mengalami kelumpuhan. Sedangkan di Negara Indonesia *Rheumatoid Arthritis* (RA) merupakan penyakit tertinggi gangguan sendi dikalangan masyarakat. Menurut Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 prevalensi *Rheumatoid Arthritis* (RA) di Indonesia adalah sebesar 7,3 % dan 6,48 % terjadi di Provinsi Sumatera Selatan (Suswitha & Arindari, 2020). Penyakit rematik mudah terjadi pada usia 45-70 tahun karena pada usia tersebut cenderung terjadi perubahan pola makan dan pola

hidup yang biasanya akan menimbulkan gangguan kesehatan. Perubahan tersebut dapat terjadi karena usia 45 tahun merupakan usia milestone atau usia transisi dalam kehidupan seseorang. Dalam kondisi tersebut semua perubahan dapat terjadi dan terdapat satu hal yang tidak dapat dihindarkan yaitu transisi menuju penuaan. Kondisi ini menyerang wanita dua sampai tiga kali lebih banyak dari pada pria dan biasanya dimulai antara usia 25 dan 50 tahun. (Charlish, 2010) dan (Nuraini, 2019).

Berdasarkan data uji pendahuluan yang di dapat pada rekam medik di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda, pravelensi penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) pada tahun 2019-2023 adanya 32 pasien. Uji serologi *Rheumatoid Arthritis* (RA) dapat dilakukan dengan tes rheumatoid faktor (RF) menggunakan latex aglutinasi. Rheumatoid faktor (RF) merupakan immunoglobulin yang bereaksi dengan molekul immunoglobulin G (Ig G). Pemeriksaan rheumatoid faktor (RF) digunakan sebagai alat bantu untuk mendiagnosis dan memantau *Rheumatoid Arthritis* (RA) (Harti & Yuliana, 2017)

Berdasarkan uraian di atas, telah dijabarkan bahwa seiring bertambahnya umur maka daya tahan tubuh atau sistem kekebalan tubuh menurun sehingga lansia rentan terhadap serangan penyakit. Salah satu penyakit terbanyak pada lanjut usia adalah *Rheumatoid Arthritis* (RA) dan salah satu pemeriksaannya adalah pemeriksaan rheumatoid faktor (RF) dengan menggunakan metode latex aglutinasi, maka penulis tertarik membuat suatu penelitian tentang “ Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* Ditinjau dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor pada Lansia Usia 50-70 Tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan Bagaimana ” Gambaran hasil penderita *Rheumatoid Arthritis* pada lansia ditinjau dari pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda” .

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui Penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) tinjau dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor pada Lansia Usia 50-70 tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
- b. Untuk mengetahui hasil titer Penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) di tinjau dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor pada Lansia Usia 50-70 tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah bidang immunoserologi tentang Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* di tinjau dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor pada lansia usia 50-70 tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Menambah perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah tentang Immunoserologi di Perpustakaan Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur tahun 2024.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai penyakit *Rheumatoid Arthritis*(RA) dan menambah pengalaman peneliti dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan khususnya di mata kuliah Immunoserologi.

3. Bagi Tempat Penelitian

Sebagai sumber informasi bagi masyarakat khususnya pada lansia tentang penyakit *Rheumatoid Arthritis* (RA) dengan pemeriksaan rheumatoid faktor sebagai salah satu pemeriksaan penunjang

Rheumatoid Arthritis (RA).

4. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi dan tambahan informasi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian-penelitian yang sama khususnya mata kuliah Imunoserologi dimasa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Rheumatoid Arthritis* (RA)

Rheumatoid Arthritis (RA) merupakan peradangan sendi kronis yang disebabkan oleh gangguan autoimun. Gangguan autoimun terjadi ketika sistem kekebalan tubuh yang berfungsi sebagai pertahanan terhadap mikroorganisme terganggu seperti virus, bakteri, jamur, dan dapat menyerang sel dalam jaringan tubuh sendiri. *Rheumatoid Arthritis* (RA) adalah gangguan autoimun kronis yang menyebabkan peradangan pada sendi, terutama di tangan dan kaki, dengan gejala seperti nyeri, bengkak, dan kekakuan. Penyakit ini dapat menyebabkan kerusakan sendi permanen dan mempengaruhi kualitas hidup pasien. Penyebabnya belum sepenuhnya diketahui, tetapi faktor genetik dan lingkungan berperan. Pengobatan bertujuan untuk mengelola gejala dan memperlambat kerusakan sendi. (Nuzul & Sudiarti, 2024).

Rheumatoid Arthritis (RA) pasca trauma, dapat di ikuti cedera lutut yang serius. Patah tulang di lutut atau di ligamen lutut mungkin merusak articular kartilago, hal ini menyebabkan nyeri lutut dan fungsi lutut menurun (AAOS, 2015). Adapun tanda dan gejala yang umum ditemukan atau sangat serius terjadi pada lanjut usia yaitu: sendi terasa kaku pada pagi hari dan kekakuan pada daerah lutut, bahu, siku, pergelangan tangan dan kaki, jugapada jari-jari, mulai terlihat bengkak setelah beberapa bulan, bila diraba akan terasa hangat, terjadi kemerahan dan terasa sakit/nyeri, bila sudah tidak tertahan dapat menyebabkan demam dan terjadi berulang dapat terjadi berulang.

Rheumatoid Arthritis (RA) adalah suatu kelainan inflamasi terutama mengenai membran sinovial dari persendian dan umumnya ditandai dengan nyeri persendian, kaku sendi, penurunan mobilitas, dan keletihan. *Rheumatoid Arthritis* (RA) terjadi antara usia pra lansia 30 tahun dan 50 tahun dengan puncak insiden antara usia lansia 40 tahun dan 60 tahun. wanita terkena dua sampai tiga kali lebih sering di banding pria.

Rheumatoid Arthritis (RA) diyakinkan sebagai respons imun terhadap antigen yang tidak diketahui. Menurut *America College of Rheumatoid* (2012), *Rheumatoid Arthritis* (RA) adalah penyakit kronis (jangka panjang) yang menyebabkan nyeri, kekakuan, pembengkakan serta keterbatasan gerak dan fungsi banyak sendi. *Rheumatoid Arthritis* (RA) harus didiagnosis sesegera mungkin, diikuti dengan inisiasi pengobatan dini. Deteksi dini *Rheumatoid Arthritis* (RA) akan memberikan manajemen penyakit yang lebih baik. Selain itu, juga dapat mencegah banyak komplikasi *Rheumatoid Arthritis* (RA), yang paling sering adalah kerusakan sendi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manajemen *Rheumatoid Arthritis* (RA) yang lebih baik dengan menentukan pola keterlibatan sendi dalam *Rheumatoid Arthritis* (RA) untuk membuat diagnosis lebih awal, sehingga komplikasi lebih lanjut bisa dicegah (Muhammad Kelvin, 2016).

Pada usia 40-65 tahun *Rheumatoid Arthritis* (RA) biasanya merasakan sendi terasa kaku pada pagi hari dan kekakuan pada daerah lutut, bahu, siku, pergelangan tangan dan kaki, juga pada jari-jari, mulai terlihat bengkak setelah beberapa bulan, bila diraba akan terasa hangat, terjadi kemerahan dan terasa sakit/nyeri, bila sudah tidak tertahan dapat menyebabkan demam dan terjadi berulang. Dampak dari penyakit rematik ini adapun tanda dan gejala yang umum ditemukan atau sangat serius terjadi pada apabila tidak segera ditangani maka akan menimbulkan kecacatan baik ringan seperti kerusakan sendi maupun kecacatan berat seperti kelumpuhan bahkan kematian. Hal ini mungkin menyebabkan berkurangnya kualitas hidup seseorang yang berakibat terbatasnya aktivitas bahkan parahnya dapat terjadi depresi dan gangguan kejiwaan (Ferawati, 2017).

1. Etiologi *Rheumatoid Arthritis* (RA)

Dugaan faktor infeksi timbul karena umumnya onset penyakit ini terjadi secara mendadak dan timbul dengan disertai oleh gambaran inflamasi yang mencolok. Walaupun hingga kini belum berhasil dilakukan isolasi suatu organisme dari jaringan sinovial, hal ini tidak menyingkirkan kemungkinan bahwa terdapat suatu komponen peptidoglikan atau endotoksin mikroorganisme yang dapat mencetuskan terjadinya *Rheumatoid Arthritis* (RA). Agen infeksius yang diduga merupakan penyebab *Rheumatoid Arthritis* (RA) antara lain bakteri, mikoplasma atau virus (Aspiani, 2021).

Hipotesis terbaru tentang penyebab penyakit ini adalah adanya faktor genetik yang akan menjurus pada penyakit setelah terjangkit beberapa penyakit virus, seperti infeksi virus *Epstein-Barr*. *Heat Shock Protein* (HSP) adalah sekelompok protein berukuran sedang yang dibentuk oleh sel seluruh spesies sebagai respon terhadap stress. Walaupun telah diketahui terdapat hubungan antara *Heat Shock Protein* dan sel T pada pasien *Rheumatoid Arthritis* (RA) namun mekanisme hubungan ini belum diketahui dengan jelas (Aspiani, 2021). Sampai saat ini penyebab dari *Rheumatoid Arthritis* (RA) belum diketahui secara pasti namun faktor predisposisinya adalah mekanisme imunitas (antigen-antibodi), faktor metabolik, dan infeksi virus (Aspiani, 2021). Ada beberapa teori yang dikemukakan sebagai faktor penyebab *Rheumatoid Arthritis* (RA), yaitu :

- a. Faktor Infeksi *Streptokokus hemolitikus* dan *Streptococcus non-hemolitikus*.

Faktor infeksi telah diduga merupakan penyebab rheumatoid arthritis, dugaan infeksi ini menyebabkan *Rheumatoid Arthritis* (RA) juga timbul karena umumnya penyakit ini terjadi secara mendadak dan timbul disertai oleh gambaran inflamasi yang mencolok. Walaupun sampai saat ini masih belum berhasil dilakukan isolasi satu mikroorganisme dan jaringan sinovial. Agen infeksius yang diduga merupakan penyebab *Rheumatoid Arthritis* (RA) antara lain adalah kuman, virus, jamur.

- b. Faktor endokrin, kecenderungan wanita untuk menderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) dan sering dijumpai remisi pada wanita yang sedang hamil menimbulkan dugaan terhadap faktor keseimbangan hormonal sebagai salah satu faktor yang berpengaruh pada penyakit ini. Walaupun demikian karena pemberian hormon estrogen eksternal tidak pernah menghasilkan perbaikan sebagai mana yang diharapkan, sehingga kini belum berhasil dipastikan bahwa faktor hormonal memang merupakan penyebab penyakit ini.
- c. Faktor autoimun, pada saat ini *Rheumatoid Arthritis* (RA) diduga disebabkan oleh faktor autoimun dan infeksi. Autoimun ini bereaksi terhadap kolagen tipe II, faktor infeksi mungkin disebabkan oleh virus dan organisme mikoplasma atau grup diferioid yang menghasilkan antigen tipe II kolagen dari tulang rawan sendi penderita.
- d. Faktor metabolik berkaitan dengan produksi energi di dalam sel manusia.
- e. Faktor genetik serta pemicu lingkungan faktor genetik dan beberapa faktor lingkungan telah lama diduga berperan dalam timbulnya penyakit ini. Hal ini terbukti dari terdapatnya hubungan antara produk kompleks histokompatibilitas utama kelas II, khususnya HLA-DR4 dengan arthritis rheumatoid seropositif. Pengemban HLA-DR4 memiliki resiko relatif 4:1 untuk menderita penyakit ini (Huda, 2015).

2. Etiopatogenesis dan Patofisiologi *Rheumatoid Arthritis* (RA)

Penyebab masih belum diketahui secara pasti dimana merupakan penyakit autoimun yang dicetuskan faktor luar (infeksi, cuaca) dan faktor dalam (usia, jenis kelamin, keturunan, dan psikologis). Diperkirakan infeksi virus dan bakteri sebagai pencetus awal *Rheumatoid Arthritis* (RA). Sering faktor cuaca yang lembab dan daerah dingin diperkirakan ikut sebagai faktor pencetus. Patogenesis terjadinya proses autoimun, yang melalui reaksi imun kompleks dan reaksi imunitas selular. Terjadi pembentukan faktor rheumatoid, suatu antibodi terhadap antibodi abnormal, sehingga terjadi reaksi imun kompleks (autoimun). Proses autoimun dalam

patogenesis *Rheumatoid Arthritis* (RA) masih belum tuntas diketahui, dan teorinya masih berkembang terus. Dikatakan terjadi berbagai peran yang saling terkait, antara lain peran genetik, infeksi, auto antibodi serta peran imunitas selular, humoral, peran sitokin, dan berbagai mediator peradangan. Semua peran ini, satu sama lainnya saling terkait dan pada akhirnya menyebabkan peradangan pada sinovium dan kerusakan sendi disekitarnya atau mungkin organ lainnya. Sitoksin merupakan lokal protein mediator yang dapat menyebabkan pertumbuhan, diferensiasi dan aktivitas sel, dalam proses peradangan. Berbagai sitoksin berperan dalam proses peradangan yaitu *Tumor Necrosis Faktor* (TNF α), IL-1, yang terutama dihasilkan oleh monosit atau makrofag menyebabkan stimulasi dari sel enzim seperti sel fibroblast sinovium, osteoklas, kondrosit serta merangsang pengeluaran enzim penghancur jaringan, enzim *matrix metallo proteases* (MMPS) (Masyeni, 2017).

3. Klasifikasi *Rheumatoid Arthritis* (RA)

Buffer (2010) mengklasifikasikan *Rheumatoid Arthritis*(RA) menjadi 4 tipe yaitu:

- a. *Rheumatoid Arthritis*(RA) (klasik) pada tipe ini harus terdapat 7 kriteria tanda dan gejala sendi yang harus berlangsung terus menerus, paling sedikit dalam waktu 6 minggu.
- b. *Rheumatoid Arthritis*(RA) (defisit) pada tipe ini harus terdapat 5 kriteria tanda dan gejala sendi yang harus berlangsung terus menerus, paling sedikit dalam waktu 6 minggu.
- c. *Rheumatoid Arthritis*(RA) (probable) pada tipe ini harus terdapat 3 kriteria tanda dan gejala sendi yang harus berlangsung terus menerus, paling sedikit dalam waktu 6 minggu.
- d. *Rheumatoid Arthritis*(RA) (possible) pada tipe ini harus terdapat 2 tipe tanda dan gejala sendi yang harus berlangsung terus menerus, paling sedikit dalam waktu 3 bulan. Termasuk possible *Rheumatoid Arthritis* (RA) jika memiliki ciri sebagai berikut kaku pagi hari, nyeri tekan atau

nyeri gerak dengan riwayat rekurensi atau menetap selama 3 minggu, riwayat atau di dapati adanya pembengkakan sendi, nodul subkutan (diamati oleh pemeriksa) peningkatan Laju Endap Darah (LED) atau C-reaktif Protein (CRP).

Klasifikasi *Rheumatoid Arthritis* menurut lama penyakitnya dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. *Rheumatoid Arthritis* (RA) akut sebanyak 10% *Rheumatoid Arthritis* muncul secara akut sebagai poliartritis, yang berkembang cepat dalam beberapa hari. Pada sepertiga penderita, gejala mula-mula monoartritis lalu poliartritis. Terjadi kekakuan paling parah pada pagi hari, yang berlangsung sekitar 1 jam dan mengenai sendi secara bilateral. Episode-episode peradangan diselingi oleh remis.
- b. *Rheumatoid Arthritis* (RA) kronik kerusakan struktur persendian akibat kerusakan rawan sendi atau erosi tulang. Periartrikular merupakan proses yang tidak dapat diperbaiki lagi dan memerlukan modifikasi mekanik atau pembedahan. Pada peradangan kronik, membran sinovial mengalami hipertrofi dan menebal sehingga terjadi hambatan aliran darah yang menyebabkan nekrosis sel dan respon peradangan berlanjut. Sinovial yang menebal kemudian dilapisi oleh jaringan granular yang disebut pannus. Pannus dapat menyebar keseluruh sendi sehingga semakin merangsang peradangan dan pembentukan jaringan parut. Proses ini secara lambat merusak sendi dan menimbulkan nyeri hebat serta deformitas (Nettiana, 2019). Diagnosis *Rheumatoid Arthritis* (RA) dikatakan positif apabila sekurang- kurangnya empat dari tujuh kriteria ini terpenuhi. Empat kriteria yang disebutkan terdahulu harus sudah berlangsung sekurang-kurangnya 6 minggu. Adapun kriteria diagnostik adalah sebagai berikut:
 - 1) Kekakuan pada pagi hari (sekurang 1 jam).
 - 2) Nyeri pada pergerakan sendi atau nyeri tekan paling sedikit pada satu sendi.
 - 3) Pembengkakan karena penebalan jaringan lunak atau cairan (bukan

pembesaran tulang).

- 4) *Rheumatoid Arthritis* (RA) yang simetris, terkenanya sendi yang sama pada kedua sisi yang timbulnya bersamaan.
- 5) Nodula *Rheumatoid Arthritis* (RA).
- 6) Perubahan-perubahan arthritis radiologik (erosi atau dekalsifikasi tulang).
- 7) Faktor rheumatoid dalam serum (Yuli, 2014).

4. Faktor Penyebab *Rheumatoid Arthritis*

Faktor penyebab yang berhubungan dengan peningkatan kasus *Rheumatoid Arthritis* (RA) yaitu faktor risiko yang di kelompokkan. *Rheumatoid Arthritis* (RA) faktor risiko yang berhubungan dengan peningkatan kasus *Rheumatoid Arthritis* dibedakan menjadi dua yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi:

a. Tidak Dapat Dimodifikasi

1) Faktor genetik

Faktor genetik berperan 50% hingga 60% dalam perkembangan *Rheumatoid Arthritis* (RA). Gen yang berkaitan kuat adalah HLA-DRB1. Selain itu juga ada gen tirosin fosfatase PTPN 22 di kromosom 1. Perbedaan substansial pada faktor genetik *Rheumatoid Arthritis* (RA) terdapat diantara populasi Eropa dan Asia. HLA-DRB1 terdapat di seluruh populasi penelitian, sedangkan polimorfisme PTPN 22 teridentifikasi di populasi Eropa dan jarang pada populasi asia. Selain itu ada kaitannya juga antara riwayat dalam keluarga dengan kejadian *Rheumatoid Arthritis* (RA) pada keturunan selanjutnya.

2) Usia

Rheumatoid Arthritis (RA) biasanya timbul antara usia 40 tahun sampai 60 tahun. Namun penyakit ini juga dapat terjadi pada dewasa tua dan anak-anak (*Rheumatoid Arthritis Juvenil*). Dari semua faktor risiko untuk timbulnya rheumatoid arthritis, Prevalensi dan beratnya *Rheumatoid Arthritis* (RA) semakin meningkat dengan bertambahnya

usia. *Rheumatoid Arthritis*(RA) hampir tak pernah pada anak-anak, jarang pada usia dibawah 40 tahun dan sering pada usia diatas 60 tahun.

3) Jenis kelamin

Rheumatoid Arthritis (RA) jauh lebih sering pada perempuan dibanding laki-laki dengan rasio 3:1. Meskipun mekanisme yang terkait jenis kelamin masih belum jelas. Perbedaan pada hormon seks kemungkinan memiliki pengaruh.

b. Dapat Dimodifikasi

1) Gaya hidup

a) Status sosial Ekonomi

Penelitian di Inggris dan Norwegia menyatakan tidak terdapat kaitan antara faktor sosial ekonomi dengan rheumatoid arthritis, berbeda dengan penelitian di Swedia yang menyatakan terdapat kaitan. Antara tingkat pendidikan dan perbedaan paparan saat bekerja dengan risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA).

b) Merokok

Sejumlah studi cohort dan case-control menunjukkan bahwa rokok tembakau berhubungan dengan peningkatan risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA). Merokok berhubungan dengan produksi dari Rheumatoid Faktor (RF) yang akan berkembang setelah 10 hingga 20 tahun. Merokok juga berhubungan dengan gen *Anti-cyclic citrullinated peptida anti-bodi* (ACPA-positif) *Rheumatoid Arthritis* (RA) dimana perokok menjadi 10 hingga 40 kali lebih tinggi dibandingkan bukan perokok. Penelitian pada perokok pasif masih belum terjawab namun kemungkinan peningkatan risiko tetap ada.

c) Diet

Banyaknya isu terkait faktor risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA) salah satunya adalah makanan yang mempengaruhi perjalanan *Rheumatoid Arthritis* (RA). Dalam penelitian Pattison, isu

mengenai faktor diet ini masih banyak ketidak pastian dan jangkauan yang terlalu lebar mengenai jenis makanannya. Penelitian tersebut menyebutkan daging merah dapat 6 meningkatkan risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA) sedangkan buah-buahan dan minyak ikan memproteksi kejadian *Rheumatoid Arthritis* (RA). Selain itu penelitian lain menyebutkan konsumsi kopi juga sebagai faktor risiko namun masih belum jelas bagaimana hubungannya.

d) Infeksi

Banyaknya penelitian mengaitkan adanya infeksi *Epstein Barrvirus* (EBV) karena virus tersebut sering ditemukan dalam jaringan synovial pada pasien *Rheumatoid Arthritis* (RA). Selain itu juga adanya parvovirus B19, *Mycoplasma pneumoniae*, *Proteus*, *Bartonella*, dan *Chlamydia* juga memingkatkan risiko *Rheumatoid Arthritis*.

e) Pekerjaan

Jenis pekerjaan yang meningkatkan risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA) adalah petani, pertambangan, dan yang terpapar dengan banyak zat kimia namun risiko pekerjaan tertinggi terdapat pada orang yang bekerja dengan paparan *silica*.

2) Faktor Hormonal

Hanya faktor reproduksi yang meningkatkan risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA) yaitu pada perempuan dengan sindrom polikistik ovarii, siklus menstruasi ireguler, dan menarcho usia sangat muda.

3) Bentuk Tubuh

Risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA) meningkat pada obesitas atau yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 30.(Ayu & Masyeni, 2017).

5. Manifestasi Klinis

Keluhan biasanya mulai secara perlahan dalam beberapa minggu

atau bulan. Sering pada keadaan awal tidak menunjukkan tanda yang jelas. Keluhan tersebut dapat berupa keluhan umum, keluhan pada sendi dan keluhan diluar sendi (Anisa, 2019).

- a. Keluhan umum dapat berupa perasaan badan lemah, nafsu makan menurun, peningkatan panas badan yang ringan atau penurunan berat badan.
- b. Kelainan sendi terutama mengenai sendi kecil dan simetris yaitu sendi pergelangan tangan, lutut dan kaki (sendi diartrosis). Sendi lainnya juga dapat terkena seperti sendi siku, bahu sterno-klavikula, panggul, pergelangan kaki. Kelainan tulang belakang terbatas pada leher. Keluhan sering berupa kaku sendi di pagi hari, pembengkakan dan nyeri sendi.
- c. Kelainan diluar sendi
 - 1) Kulit : Nodul subkutan (nodul rheumatoid)
 - 2) Jantung :Kelainan jantung yang simtomatis jarang didapatkan, namun 40% pada autopsi *Rheumatoid Arthritis* (RA) di dapatkan kelainan perikard.
 - 3) Paru :Kelainan yang sering ditemukan berupa paruobstruktif dan kelainan pleura (efusi pleura, nodul subpleura).
 - 4) Saraf :Berupa sindrom multiple neuritis akibat vaskulitis yang sering terjadi berupa keluhan kehilangan rasa sensoris di ekstremitas dengan gejala *foot or wrist drop*.
 - 5) Mata :Terjadi sindrom sjogren (keratokonjungtivitis sika) berupa kekeringan mata, skleritis atau *eriskleritis dan skleromalase perforans* (Anisa, 2019).

6. Komplikasi

a. Sistem Respiratori

Peradangan pada sendi krikoartritenoid tidak jarang dijumpai pada *Rheumatoid Arthritis* (RA). Gejala keterlibatan saluran nafas atas ini dapat berupa nyeri tenggorokan, nyeri menelan, atau disfonia yang

umumnya terasa lebih terasa berat dipagi hari. Pada *Rheumatoid Arthritis* (RA) yang lanjut dapat pula di jumpai sfusi pleura dan fibrosis paru yang luas.

b. Sistem Kardiovaskuler

Seperti halnya pada sistem respiratorik, pada *Rheumatoid Arthritis* (RA) jarang dijumpai gejala pericarditis berupa nyeri dada atau gangguan faal jantung. Akan tetapi pada beberapa penderita dapat pula dijumpai gejala pericarditis yang berat. Lesi inflamasi yang menyerupai nodul rheumatoid dapat dijumpai miokardium dan katup jantung. Lesi ini dapat menyebabkan disfungsi katup, fenomena embolisasi, gangguan konduksi, arhtitis dan kardiomiopati.

c. Sistem Gastrointestinal

Kelainan sistem pencernaan yang sering dijumpai adalah gastritis dan ulkus peptic yang merupakan komplikasi utama penggunaan obat anti inflamasi *nonsteroid* (OAINS) atau obat pengubah perjalanan penyakit (*disease modifying antireumatoid drug*, DMARD) yang menjadi faktor penyebab morbiditasi dan mortalitasi utama pada *Rheumatoid Arthritis*(RA).

d. Sistem Persarafan

Komplikasi neurologis yang sering dijumpai pada *Rheumatoid Arthritis*(RA) umumnya tidak memberi gambaran yang jelas sehingga sukar untuk membedakan komplikasi neurologis akibat lesi articular dari lesi neuropatik. Patogenesis komplikasi neurologis pada umumnya berhubungan dengan mielopati akibat instabilitasi vertebre, servikal neuropati jepitan atau neuropati iskemik akibat vaskulitis.

e. Sistem Perkemihan

Ginjal berbeda dengan lupus eritematosus sistemik pada *Rheumatoid Arthritis* (RA) jarang sekali dijumpai kelainan glomerulural. Jika pada pasien *Rheumatoid Arthritis* (RA) dijumpai proteinuria, umumnya hal tersebut lebih sering disebabkan karena efek samping pengobatan seperti garam emas dan dpenisil huda atau terjadi sekunder akibat amiloidosis.

f. Sistem Hematologis

Anemia akibat penyakit kronik yang ditandai dengan gambaran eritrosit normosistik-normosistik (hipokromik ringan) yang disertai dengan kadar besi serum yang rendah serta kapasitas pengikatan besi yang normal atau rendah merupakan gambaran umum yang sering dijumpai pada *Rheumatoid Arthritis*(RA). Anemia akibat penyakit kronik ini harus dibedakan dari anemia defisiensi besi yang juga dapat dijumpai pada *Rheumatoid Arthritis* (RA) akibat penggunaan OAINS atau DMARD yang menyebabkan erosi mukosa lambung (Harti & Yuliana, 2017)

7. Penatalaksanaan

Langkah pertama dari program penatalaksanaan *Rheumatoid Arthritis*(RA) adalah untuk memberikan pendidikan kesehatan yang cukup tentang penyakit kepada klien, keluarganya, dan siapa saja yang berhubungan dengan klien. Pendidikan kesehatan yang diberikan meliputi pengertian tentang patofisiologi penyakit, penyebab dan prognosis penyakit, semua komponen program penatalaksanaan termasuk regimen obat yang kompleks, sumber-sumber bantuan untuk mengatasi penyakit, dan metode-metode yang efektif tentang penatalaksanaan yang diberikan oleh tim kesehatan. Proses pendidikan kesehatan ini harus dilakukan secara terus-menerus. Pendidikan dan informasi kesehatan juga dapat diberikan dari bantuan klub penderita, badan-badan kemasyarakatan, dan dari orang-orang lain yang juga menderita *Rheumatoid Arthritis* (RA), serta keluarga mereka (Afidah, 2019).

Obat-obat dipakai untuk mengurangi nyeri, meredakan peradangan, dan untuk mencoba mengubah perjalanan penyakit. Nyeri hampir tidak dapat dipisahkan dari *Rheumatoid Arthritis* (RA), sehingga ketergantungan terhadap obat harus diusahakan seminimum mungkin. Obat utama pada *Rheumatoid Arthritis*(RA) adalah obat-obatan anti inflamasi nonsteroid (NSAID), Obat anti inflamasi nonsteroid bekerja dengan menghalangi proses produksi mediator peradangan. Tepatnya menghambat sintesis prostaglandin atau siklo-oksigenase. Enzim-enzim ini mengubah asam lemak sistemik

endogen, yaitu asam arakidonat menjadi prostaglandin, prostasiklin, tromboksan, radikal-radikal oksigen. Tujuan utama dari program pengobatan adalah untuk menghilangkan nyeri dari peradangan, mempertahankan fungsi sendi dan kemampuan maksimal dari klien, serta mencegah dan atau memperbaiki deformitas yang terjadi pada sendi. Penatalaksanaan yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan-tujuan itu meliputi pendidikan, istirahat, latihan fisik, dan termoterapi, gizi, serta obat-obatan (Afidah, 2019).

8. Gejala *Rheumatoid Arthritis (RA)*

Individu yang mengalami *Rheumatoid Arthritis (RA)* akan mengalami gejala yaitu inflamasi, kekakuan sendi, hambatan gerak persendian, terbentuknya nodul-nodul pada kulit diatas sendi yang akan terasa lebih hangat dan bengkak sehingga akan mempengaruhi lansia dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-harinya (Suswitha & Arindari, 2020). Pada awal perjalanan penyakitnya, penyakit *Rheumatoid Arthritis (RA)* sering terlambat ditegakkan diagnosis karena hampir tidak bergejala. Gejala yang dapat terjadi adalah :

- a. Kaku pada sekitar sendi, biasanya berlangsung 30-60 menit di pagi hari.
- b. Bengkak pada sendi yang terjadi secara bersamaan pada tiga sendi atau lebih.
- c. Sendi-sendi tangan mengalami bengkak dan nyeri.
- d. Sulit menggerakkan sendi (Suswitha & Arindari, 2020).

9. Diagnosis *Rheumatoid Arthritis (RA)*

Diagnosis *Rheumatoid Arthritis (RA)* saat ini didasarkan pada kombinasi gambaran klinis dan laboratorium. Namun, diagnosis *Rheumatoid Arthritis (RA)* bisa jadi sulit pada awal penyakit karena gejala yang tumpang tindih dengan arthritis lainnya, sehingga pengenalan dan diagnosis *Rheumatoid Arthritis (RA)* secara dini memungkinkan penatalaksanaan pasien yang lebih baik. Untuk meningkatkan diagnosis medis *Rheumatoid Arthritis (RA)* dan mengevaluasi efek dari gambaran klinis yang berbeda pada diagnosis *Rheumatoid Arthritis (RA)* (Bai, 2022).

Rheumatoid Arthritis(RA) muncul sebagai arthritis sendi kecil yang simetris dengan sinovitis yang teraba, gejala sistemik terkait termasuk kekakuan di pagi hari selama satu jam atau lebih, gambaran ekstra-artikular yang lebih kecil (seperti nodul dan penyakit paru-paru reumatoid), hal ini sering kali merupakan petunjuk penyakit yang lebih kronis, penyakit yang tidak dikenali) dan kemungkinan perubahan radiologis (pada tahap awal—osteopenia periartikular, diikuti penyempitan ruang sendi dan, kemudian, erosi periartikular).(Bai et al., 2022). Sendi yang paling sering terkena adalah sendi *metacarpophalangeal* (MCPs), sendi *metatarsophalangeal* (MTPs—2,3 paling sering), sendi interphalangeal proksimal (PIPs), dan pergelangan tangan, diikuti oleh sendi yang lebih besar seperti bahu, lutut, dan pinggul (sendi ini lebih kecil kemungkinannya) (Bai, 2022)

Diagnosis banding bergantung pada usia dan jenis kelamin pasien, namun harus mencakup pertimbangan arthritis pascavirus, sindrom paraneoplastik (pertimbangkan faktor risiko dan manifestasi lain dari keganasan yang mendasarinya), dan penyebab arthritis inflamasi lainnya. Secara khusus, kita harus mempertimbangkan lupus eritematosus sistemik (SLE), yang memiliki gambaran klinis lain, serologi berbeda, dan lebih banyak artralgia dan tenosinovitis dibandingkan sinovitis teraba yang sebenarnya. Penyebab lainnya mungkin adalah arthritis psoriatik, yang disertai daktilitis, keterlibatan DIP, dan psoriasis kulit. Pada pasien yang lebih tua, *polymyalgia rheumatica* (PMR), sinovitis simetris seronegatif dengan pitting edema (RS3P), dan artropati kristal harus dipertimbangkan.(Ayu & Masyeni, 2017)

10. Hubungan *Rheumatoid Arthritis* (RA) dengan lansia

Sifat penyakit dapat dimulai secara perlahan-lahan, sering kali tanpa tanda-tanda ataupun keluhannya ringan dan baru diketahui sesudah keadaannya parah. Sifat penyakit orang lanjut usia biasanya progresif. Orang lanjut usia rentan terserang penyakit karena daya tahan tubuhnya

telah menurun. Dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul pada lanjut usia. Selain itu masalah degeneratif menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena infeksi penyakit menular. Hasil Riskesdas 2013, salah satu penyakit terbanyak pada lanjut usia adalah *Rheumatoid Arthritis* (RA) (Arindari, 2020)

Banyak penyakit yang terjadi pada lansia dipengaruhi oleh proses penuaan, usia, status pekerjaan, makanan dan aktivitas fisik seperti penyakit hipertensi, diabetes mellitus, kardiovaskuler dan penyakit reumatik. Salah satu golongan penyakit reumatik yang sering menyertai usia lanjut yang menimbulkan gangguan pada persendian terutama adalah *Rheumatoid Arthritis*(RA) (Arsinal, 2024).

a. Pengaruh penyakit hipertensi dengan *Rheumatoid Arthritis* (RA)

Hipertensi dan *Rheumatoid Arthritis*(RA) memiliki hubungan yang erat, terutama karena keduanya dapat memperburuk risiko komplikasi kardiovaskular. Peradangan kronis pada *Rheumatoid Arthritis*(RA) berkontribusi pada pengerasan arteri (aterosklerosis), yang dapat meningkatkan tekanan darah. Sebaliknya, hipertensi dapat memperburuk kerusakan pembuluh darah yang sudah rentan akibat *Rheumatoid Arthritis*(RA), meningkatkan risiko serangan jantung dan stroke. Pengelolaan kedua kondisi ini secara bersamaan sangat penting untuk mencegah komplikasi serius dan memperbaiki kualitas hidup pasien (Citraminata, 2021). Hipertensi dan *Rheumatoid Arthritis*(RA) memiliki dua kondisi kronis yang sering terjadi bersamaan dan memiliki interaksi yang signifikan. Kombinasi keduanya dapat meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular dan memperburuk prognosis keseluruhan pasien. Berikut adalah pengaruh hipertensi terhadap *Rheumatoid Arthritis*(RA):

- 1) Peradangan dan Disfungsi Endotel, *Rheumatoid Arthritis*(RA) adalah penyakit autoimun yang ditandai dengan peradangan kronis yang menyerang sendi dan dapat menyebabkan kerusakan jaringan.

Peradangan sistemik pada *Rheumatoid Arthritis*(RA) juga dapat menyebabkan disfungsi endotel, yang berperan penting dalam pengaturan tekanan darah. Disfungsi ini dapat memicu atau memperburuk hipertensi, yang kemudian dapat memperparah kerusakan pembuluh darah.(ardiyansyah, 2023).

- 2) Aterosklerosis dan resiko Kardiovaskular, Kedua kondisi ini meningkatkan resiko aterosklerosis, yaitu pengerasan dan penyempitan pembuluh darah. *Rheumatoid Arthritis*(RA), melalui proses peradangan kronis, mempercepat pembentukan plak aterosklerotik, sementara hipertensi meningkatkan tekanan pada dinding arteri, mempercepat kerusakan pembuluh darah. Pasien dengan *Rheumatoid Arthritis*(RA) yang juga mengalami hipertensi memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit kardiovaskular, seperti serangan jantung dan stroke (Heristi, 2017).

- b. Hubungan penyakit diabetes mellitus dengan *Rheumatoid Arthritis* (RA)

Rheumatoid Arthritis (RA) dan diabetes mellitus (DM) memiliki hubungan yang kompleks, terutama karena keduanya melibatkan proses peradangan kronis. *Rheumatoid Arthritis* (RA), sebagai penyakit autoimun yang menyerang sendi, dapat meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular, yang juga sering terjadi pada pasien DM. Selain itu, peradangan kronis pada *Rheumatoid Arthritis* (RA) dapat memperburuk resistensi insulin, yang merupakan faktor utama dalam DM tipe 2. Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa adanya komorbiditas *Rheumatoid Arthritis*(RA) dan diabetes mellitus (DM) meningkatkan risiko komplikasi lebih lanjut dan memperburuk kualitas hidup pasien. *Rheumatoid Arthritis* (RA) dan diabetes mellitus saling mempengaruhi, dengan peradangan kronis *Rheumatoid Arthritis* (RA) berpotensi memperburuk resistensi insulin dan kontrol glukosa darah pada pasien diabetes. Sebaliknya, pengelolaan diabetes yang tidak optimal dapat memperburuk kondisi *Rheumatoid Arthritis*(RA)

(Faida, 2020). Oleh karena itu, pendekatan yang holistik dan terkoordinasi diperlukan untuk pengelolaan kedua kondisi ini secara efektif, adapun beberapa pengaruh kedua penyakit ini :

- 1) Peradangan Kronis, *Rheumatoid Arthritis*(RA) adalah penyakit autoimun yang ditandai oleh peradangan kronis, yang dapat mempengaruhi berbagai sistem dalam tubuh, termasuk metabolisme glukosa. Peradangan sistemik yang persisten pada *Rheumatoid Arthritis*(RA) dapat meningkatkan resistensi insulin, yang merupakan kondisi di mana sel-sel tubuh tidak merespons insulin secara efektif, dan ini merupakan faktor risiko utama untuk pengembangan diabetes tipe 2.
- 2) Penggunaan Kortikosteroid, Pengobatan *Rheumatoid Arthritis*(RA) sering melibatkan penggunaan kortikosteroid untuk mengurangi peradangan. Namun, penggunaan jangka panjang kortikosteroid dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, yang berpotensi memperburuk kontrol gula darah pada pasien dengan diabetes atau meningkatkan risiko berkembangnya DM pada individu yang sebelumnya tidak memiliki diabetes (Santik, 2020).

c. Pengaruh penyakit kardiovaskular dengan *Rheumatoid Arthritis*

Rheumatoid Arthritis(RA) dan penyakit kardiovaskular (CVD) berkaitan erat, karena peradangan kronis pada pasien *Rheumatoid Arthritis*(RA) dapat meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular. *Rheumatoid Arthritis*(RA) menyebabkan peradangan sistemik, yang dapat mempercepat aterosklerosis, suatu kondisi yang mempersempit arteri dan meningkatkan risiko serangan jantung dan stroke. Selain itu, obat-obatan yang digunakan untuk mengobati *Rheumatoid Arthritis*(RA), seperti kortikosteroid, juga dapat berkontribusi terhadap risiko kardiovaskular dengan meningkatkan tekanan darah dan mengubah profil lipid. Mengelola *Rheumatoid Arthritis*(RA) secara efektif dengan fokus mengendalikan peradangan dapat membantu mengurangi risiko penyakit kardiovaskular (Wahyuni, 2022).

- 1) Peradangan Sistemik dan Aterosklerosis, *Rheumatoid Arthritis*(RA) adalah penyakit autoimun yang ditandai oleh peradangan kronis tidak hanya pada sendi tetapi juga pada sistem tubuh lainnya. Peradangan ini dapat mempercepat proses aterosklerosis, yaitu penumpukan plak di dinding arteri. Aterosklerosis adalah penyebab utama banyak penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit arteri perifer.
- 2) Risiko Penyakit Jantung Koroner, Pasien dengan *Rheumatoid Arthritis*(RA) memiliki risiko dua kali lebih tinggi untuk mengalami penyakit jantung koroner dibandingkan dengan populasi umum. Ini disebabkan oleh kombinasi peradangan kronis, disfungsi endotel (lapisan pembuluh darah), dan peningkatan faktor risiko tradisional seperti hipertensi, dislipidemia, dan obesitas yang sering terjadi pada pasien *Rheumatoid Arthritis*(RA).
- 3) Peningkatan Risiko Infark Miokard (Serangan Jantung), pasien dengan *Rheumatoid Arthritis*(RA) memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami infark miokard. Peradangan kronis pada *Rheumatoid Arthritis*(RA) dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah, meningkatkan pembentukan plak yang tidak stabil di arteri koroner, dan akhirnya memicu serangan jantung.
- 4) Peran Obat-obatan, Beberapa obat yang digunakan untuk mengelola *Rheumatoid Arthritis*(RA), seperti kortikosteroid, dapat meningkatkan tekanan darah, kadar lipid darah, dan risiko resistensi insulin, yang semuanya merupakan faktor risiko untuk penyakit kardiovaskular. Namun, obat antiinflamasi seperti *Methotrexate* dan biologis dapat membantu mengurangi risiko kardiovaskular dengan menekan peradangan sistemik (Singjie, 2020).

11. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis *Rheumatoid Arthritis*(RA) antara lain adalah :

- a. Pemeriksaan darah: Rheumatoid Faktor (RF).
- b. Pemeriksaan Anti-CCP (*Anti-Cyclic Citrullinated Peptide*)
- c. Pemeriksaan sinar X pada sendi.
- d. Pemeriksaan cairan sinovial.
- e. Laju Endap Darah (LED).
- f. Pemeriksaan *C-Reaction Protein* (C-RP)
- g. MRI (*Magnetic resonance imaging*) pada awal penyakit (Soedarto, 2012).
- h. Pemeriksaan Darah Lengkap/Hematologi (Risa Fitri Awaliah, 2022).

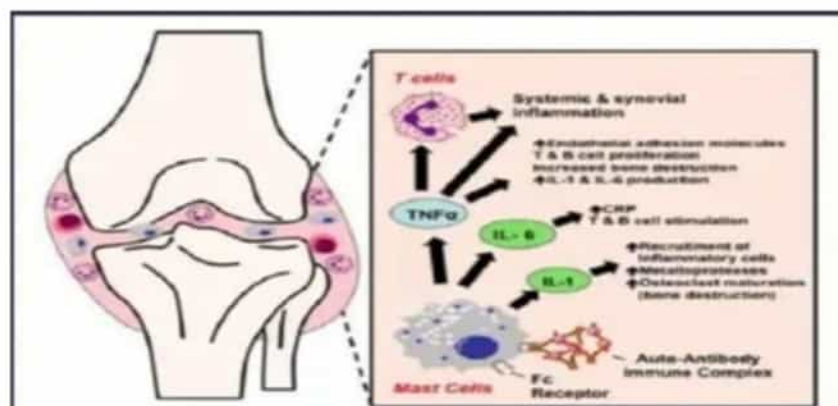
B. Pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF)

Rheumatoid Faktor (RF) adalah suatu pemeriksaan laboratorium yang mengukur jumlah antibodi RF dalam serum darah. Pemeriksaan ini dilakukan pada pasien – pasien yang dicurigai adanya penyakit autoimun seperti *Rheumatoid Arthritis*(RA) (Apriani, 2022). Rheumatoid Faktor (RF) merupakan immunoglobulin yang bereaksi dengan molekul IgG. Pada serum penderita juga mengandung IgG, sehingga RF merupakan autoantibodi. RF terdapat beberapa IgG atau IgA namun sebagian besar adalah IgM (Soryatmodjo, 2021).

Prinsip pemeriksaan ini adalah reagen RF mengandung partikel lateks yang dilapisi dengan IgG manusia. Ketika reagen yang dicampur dengan serum yang mengandung RF maka pada partikel akan terjadi aglutinasi. Hal ini menunjukkan hasil reaktif pada sampel terhadap RF. Kontrol positif setara dengan 8 IU/ml, tetapi di pemeriksaan secara kualitatif belum diketahui kadar rheumatoid faktor (RF) hal tersebut harus dilakukan pemeriksaan lanjutan secara semi kuantitatif (Wuan, 2023).

Rheumatoid Faktor (RF) positif ditemukan pada 80% penderita arthritis. Kadar Rheumatoid Faktor (RF) yang sangat tinggi menandakan prognosis yang buruk dengan kelainan sendi yang berat dan kemungkinan komplikasi sistemik. Rheumatoid Faktor (RF) sering di jumpai pada penyakit autoimun lain, seperti Lupus Eritematosus (LE), *scleroderma*,

dermatomyositis, tetapi kadarnya biasanya lebih rendah dibanding kadar Rheumatoid Faktor pada rematik arthritis. Uji Rheumatoid Faktor (RF) tidak digunakan untuk pemantauan pengobatan karena hasil tes sering dijumpai tetap positif, walaupun telah terjadi pemulihan klinis. Selain itu, diperlukan waktu sekitar 6 bulan untuk peningkatan titer yang disignifikan. Untuk diagnosis dan evaluasi *Rheumatoid Arthritis*(RA) sering digunakan tes *C-reactive protein* (CRP) dan *Antinuclear antibodies test* (ANA). Uji Rheumatoid Faktor (RF) untuk serum penderita diperiksa dengan menggunakan metode latex aglutinasi (Risa Manda Sari Dwi Astutik, 2020).



Gambar 2. 1 Mekanisme RF Kompleks pada RA

Rheumatoid Faktor (RF) merupakan antibodi poliklonal yang mempunyai determinan antigenik pada fragmen immunoglobulin. Rheumatoid Faktor (RF) mempunyai struktur suatu immunoglobulin G didalam immunoglobulin M. Immunoglobulin M Rheumatoid Faktor (RF) dapat dideteksi keberadaannya dan diukur konsentrasinya baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif. Determinan antigenik atau epitop pada fraksi immunoglobulin G, rheumatoid faktor dapat mengikat antigen lainnya. Oleh karenanya, Rheumatoid Faktor (RF) tidak spesifik untuk *Rheumatoid Arthritis* (RA). Rheumatoid Faktor (RF) di cairan sendi diproduksi oleh limfosit dalam membran sinovial dan cairan sinovial. Titer rheumatoid faktor yang tinggi menunjukkan prognosis yang buruk dan kecenderungan bermanifestasi ekstraartikuler. Deteksi keberadaan rheumatoid faktor yang telah diketahui adalah dengan uji aglutinasi,

presipitasi, pengikatan komplemen, immunofluoresensi, radioimmunoassay dan EIA. Rheumatoid faktor merupakan penanda serologis sensitif untuk artritis rheumatoid selama lebih dari 50 tahun (Rahmawati, 2018).

Parameter imunologis yang sering diperiksa pada kasus *Rheumatoid Arthritis*(RA) adalah Rheumatoid Faktor (RF) , antibody anti-CCP, dan ANAs. AF adalah antibody IgM yang melawan fragmen Fc yang terdapat pada 60-80% kasus *Rheumatoid Arthritis*(RA). ANAs dapat ditemukan pada sekitar 40% kasus *Rheumatoid Arthritis*(RA). Pemeriksaan anti-CCP atau juga dikenal dengan *anti-citrullinated protein antibody* (ACPA) sekarang digunakan secara klinis untuk mendiagnosis *Rheumatoid Arthritis*(RA). Pasien dengan hasil tes ACPA positif memiliki *Rheumatoid Arthritis*(RA) yang lebih *erosive* dibandingkan ACPA yang negatif. (Smith, 2016)

1. Faktor Rheumatoid Faktor (RF)

Rheumatoid Faktor (RF) adalah immunoglobulin yang bereaksi, maka Rheumatoid Faktor (RF) termasuk auto antibodi. Faktor penyebab timbulnya Rheumatoid Faktor (RF) ini belum diketahui pasti, walaupun aktivitas komplemen akibat adanya interaksi Rheumatoid Faktor (RF) dengan igG memegang peranan yang penting pada rematik arthritis (*rheumatoid arthritis*, RA) dan penyakit-penyakit lain dengan Rheumatoid Faktor (RF) positif. Sebagian besar Rheumatoid Faktor (RF) adalah igM, tetapi dapat juga berupa IgG atau IgA. Rheumatoid Faktor (RF) positif ditemukan pada 80% penderita *Rheumatoid Arthritis*. Kadar Rheumatoid Faktor (RF) yang sangat tinggi menandakan prognosis yang buruk dengan kelainan sendi yang berat dan kemungkinan komplikasi sistemik. Rheumatoid Faktor (RF) sering dijumpai pada penyakit autoimun lain, seperti scleroderma, dermatomyositis, tetapi kadarnya biasanya lebih rendah dibanding kadar RF pada *rheumatoid arthritis*. Kadar Rheumatoid Faktor (RF) yang rendah juga dijumpai pada penyakit non-immunologis dan orang tua (di atas 65 tahun) (Anisa, 2019).

2. Mekanisme RF Kompleks

Kompleks Rheumatoid Faktor (RF) dan IgG ditimbun di sinovial sendi dan mengaktifkan komplemen yang melepaskan mediator dengan sifat kemotaktik dan lisis jaringan setempat. Respon inflamasi yang disertai peningkatan permeabilitas vaskular menimbulkan pembengkakan sendi dan sakit bila eksudat bertambah banyak. Enzim hidrolitik yang dilepas pada reaksi ini dapat pula menimbulkan destruksi permukaan sendi sehingga mengganggu fungsi normal sendi tersebut. Akibat inflamasi yang berulang-ulang, terjadi penimbunan fibrin dan penggantian tulang rawan oleh jaringan ikat sehingga sendi menyatu (ankilosis) yang menjadi sulit untuk digerakkan. Pada *Rheumatoid Arthritis*(RA) dibentuk ig yang dapat berupa igM abnormal disebut Rheumatoid Faktor, (RF) yang spesifik terhadap fraksi Fc, dari molekul igG. Terbentuknya igG ini dalam jumlah besar belum diketahui dengan jelas (Wahyuniati & Maulana, 2024).

3. Pemeriksaan Rheumatoid Faktor

Rheumatoid Faktor (RF) adalah imunoglobulin yang bereaksi dengan molekul IgG. Seperti yang ditunjukkan namanya, RF terutama dipakai untuk mendiagnosa dan menggabungkan *Rheumatoid Arthritis* (RA). Semua penderita dengan *Rheumatoid Arthritis*(RA) menunjukkan antibodi terhadap IgG yang disebut RF atau antiglobulin (Harti & Yuliana, 2017). Pemeriksaan kadar RF (metode aglutinasi latex) prinsip HumaTex RF berdasarkan reaksi aglutinasi antara rheumatoid faktor (RF) dari spesimen pasien atau serum kontrol dengan human imunoglobulin G (IgG) yang dilapisi dalam partikel latex polistiren. Reaksi positif ditandai dengan aglutinasi yang terbentuk (Nurwanda, 2022).

4. Karakteristik utama Rheumatoid Faktor

Karakteristik utama Rheumatoid Faktor (RF) isotope igM, sementara igG-RF dan igA-RF lebih jarang terjadi. Rheumatoid Faktor (RF) dapat diukur dengan berbagai metode termasuk teknik aglutinasi seperti tes klasik metode waaler-rose dan teknik turbidometric seperti nefelometri laser

dan ELISA, yang mana metode (*Enzyme-linked immunosorbent assay*) ELISA ini sangat berguna untuk penentuan sub tipe rheumatoid faktor.

5. Kelebihan dan Kelemahan Pemeriksaan Rheumatoid Faktor

Setiap pemeriksaan atau uji Rheumatoid Faktor (RF) memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri, kelebihan uji rheumatoid faktor (RF) adalah sederhana, hemat biaya dan efisiensi dengan waktu. Sedangkan untuk kelemahan atau keterbatasan uji rheumatoid faktor (RF) ini yaitu:

- a. Kekuatan reaksi aglutinasi tidak menunjukkan konsentrasi rheumatoid faktor (RF).
- b. Waktu reaksi lebih lama dari yang ditentukan dapat menghasilkan reaksi palsu yang jelas karena efek pengeringan. Seharusnya waktu rotasi untuk melihat aglutinasi maksimal 2 menit.
- c. Pasien dengan titer tinggi rheumatoid faktor (RF) dapat memberi hasil positif.

C. Lansia (Lanjut Usia)

Lansia merupakan seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun dan mengalami perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh, sehingga berdampak pada fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan (Emi Setiyorini, 2018). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), ini adalah salah satu fase pengalaman hidup bagi setiap orang yang telah mencapai usia 60 tahun. Lansia adalah mereka yang sedang mengalami masa tua dan mungkin mengalami perubahan-perubahan yang terjadi dalam jangka waktu terakhir, atau yang sedang memperpanjang usianya. Proses menua memang tidak bisa dihindari oleh setiap orang. Dengan kata lain, melalui terjadinya suatu proses perubahan sementara yang dimulai sejak lahir dan berlangsung seumur hidup. Penuaan bukanlah penyakit pada lansia maupun penghalang untuk mempertahankan produktivitas dan kemandirian dalam kehidupan sehari-hari. Orang-orang mencapai usia tua, tetapi banyak mengalami kemunduran fisik dan mental yang dapat menyebabkan berbagai masalah (Rusmiati, 2020).

Proses penuaan adalah peristiwa yang normal dan alamiah oleh setiap individu. Perubahan terjadi dari berbagai aspek fisik, mental dan sosial. Perubahan fisik yang dapat diamati pada seseorang adalah rambut memutih, kulit keriput, tipis, kering dan longgar, penglihatan berkurang, daya penciuman menurun, pendengaran berkurang, persendian kaku dan sakit. Perubahan mental yang dialami karena perasaan kehilangan, sering menyendiri. Perubahan sosial yang paling menonjol dengan meningkatnya usia adalah ketidak mampuan merawat diri sendiri dalam hal kegiatan hidup sehari-hari, misalnya: mandi, berpakaian, menyisir rambut, makan (Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan, 2013). Pada lanjut usia akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya secara perlahan-lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi. Menurut WHO ada tiga kriteria lansia: - *Elderly*, usia 64-74 tahun - *Older*, usia 75-90 tahun - *Very old*, usia lebih dari 90 tahun (Pratiwi Erlita; Mumpuni, 2017).

1. Batasan Lanjut Usia

Menurut pendapat berbagai ahli, batasan-batasan umur yang mencakup batasan umur lansia adalah sebagai berikut :

- a. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 dalam bab 1 pasal 1 ayat 2 yang berbunyi “ Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai 60 tahun ke atas” .
- b. Menurut *World Health Organization* (WHO), usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut : seseorang dikatakan lanjut usia (lansia) apabila usianya 65 tahun ke atas. Lansia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) ialah 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) ialah 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) ialah di atas 90 tahun.
- c. Menurut Dra. Jos Madani (Psikolog UI) terdapat empat fase yaitu pertama (fase *inventus*) ialah 25-40 tahun, kedua (fase *verilities*) ialah

40-55 tahun, ketiga (fase presenium) ialah 55-65 tahun, keempat (fase senium) ialah 65 hingga tutup usia.

- d. Menurut Prof. Dr. Koesmanto Setyonegoro, masa lanjut usia (geriatric age) yaitu >65 tahun atau 7 tahun. Masa lanjut usia itu sendiri dibagi menjadi tiga batasan umur yaitu young old (70-75 tahun), old (75-80 tahun) dan old-old (>80 tahun) (Yuswatiningsih & Suhariati, 2021).

Klasifikasi Batasan lanjut usia menurut WHO tahun 2013

- a. Usia pertengahan dini (*middle age*) kelompok usia 45 tahun sampai 59 tahun.
- b. Lanjut usia (*elderly*) ialah kelompok usia antara 60-74 tahun.
- c. Lanjut usia tua (*old*) kelompok usia antara 75- 90 tahun.
- d. Usia sangat rentan (*very old*) kelompok usia di atas 90 tahun (Nindy, 2022).

2. Ciri-ciri Lansia

adapun ciri-ciri dari lansia (lanjut Usia) diantaranya :

- a. Lansia merupakan periode kemunduran pada lansia sebagian datang dari faktor fisik dan faktor psikologis sehingga motivasi memiliki peran yang penting dalam kemunduran pada lansia. Misalnya lansia yang memiliki motivasi yang rendah dalam melakukan kegiatan, maka akan mempercepat proses kemunduran fisik, akan tetapi ada juga lansia yang memiliki motivasi yang tinggi, maka kemunduran fisik pada lansia akan lebih lama terjadi.
- b. Penyesuaian yang buruk pada lansia perilaku yang buruk terhadap lansia membuat mereka cenderung mengembangkan konsep diri yang buruk sehingga dapat memperlihatkan bentuk perilaku yang buruk. Akibat dari perlakuan yang buruk itu membuat penyesuaian diri lansia menjadi buruk pula. Contoh: lansia yang tinggal bersama keluarga sering tidak dilibatkan untuk pengambilan keputusan karena dianggap pola pikirnya kuno, kondisi inilah yang menyebabkan lansia menarik diri dari lingkungan, cepat tersinggung dan bahkan memiliki harga diri yang rendah (Dewi, 2020)

3. Karakteristik Lansia

Lansia memiliki tiga karakteristik antara lain:

- a. Berusia lebih dari 60 tahun.
- b. Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial hingga spiritual, serta dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif.
- c. Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi (Zaini Miftach, 2018).

4. Perubahan-perubahan pada Lansia

Proses penuaan dapat ditandai dengan adanya perubahan baik dari fisik, maupun psikologis. Tanda-tanda terjadinya perubahan fisik pada lansia antara lain kulit mulai mengendur, timbul keriput, mulai beruban, pendengaran dan penglihatan mulai berkurang, mudah lelah, gerakan mulai lambat dan kurang lincah, dan bahkan lansia akan mengalami mudah jatuh karena terjadi kemunduran dari otot, tulang dan penglihatan. Selain perubahan fisik lansia juga akan mengalami perubahan psikologis, perubahan itu meliputi menurunnya proses informasi, menurunnya daya ingat jangka pendek, berkurangnya kemampuan otak untuk membedakan stimulus atau rangsangan yang datang, dan mudah sensitive dengan dunia sekitar. Selain perubahan psikologi lansia juga sering kali lansia mengalami berbagai masalah psikologis. Masalah psikologis yang sering dijumpai pada lansia adalah depresi, kecemasan, kekecewaan, rumah sepi, kecacatan, gangguan dalam kemandirian, dan masalah dalam berhubungan merupakan penyebab stres yang banyak dijumpai pada lansia (Zaini Miftach, 2018).

Perubahan yang terjadi pada Lansia sebagai berikut: (Azizah, 2011)

a. Sistem muskuloskeletal

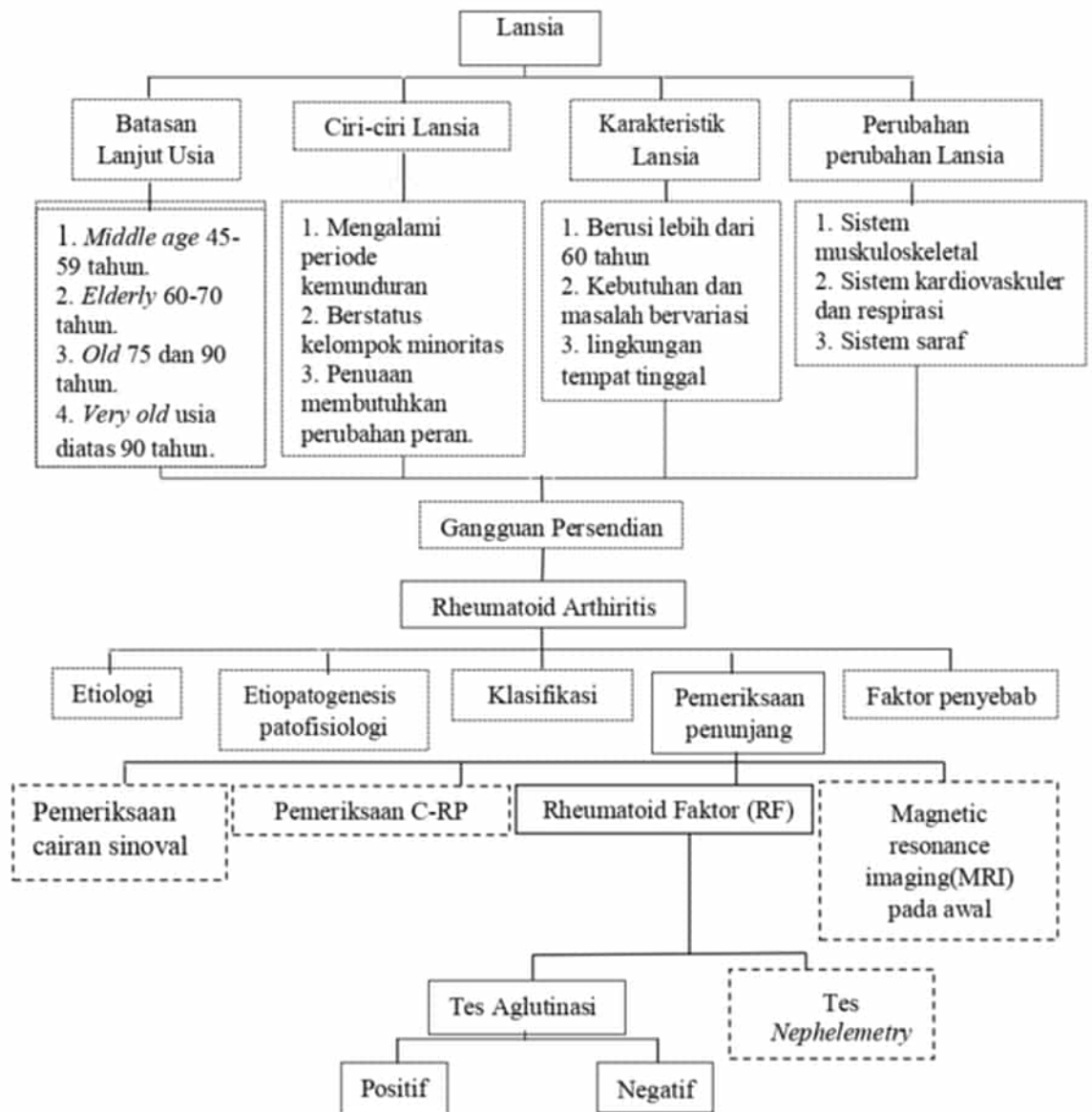
Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia antara lain:

- 1) Jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kolagen pada lansia mengalami perubahan yang menyebabkan turunnya fleksibilitas pada lansia sehingga menimbulkan dampak nyeri, penurunan kemampuan peningkatan kekuatan otot, dan kesulitan bergerak.

- 2) Kartilago, jaringan kartilago pada persendian mengalami granulasi dan akhirnya permukaan menjadi tidak rata, kemampuan kartilago untuk regenerasi juga berkurang diiringi dengan degenerasi yang cenderung ke arah progresif, sehingga menyebabkan terjadinya sendi mengalami peradangan, kekakuan, nyeri, keterbatasan gerak dan terganggunya aktifitas sehari-hari.
 - 3) Otot, lansia mengalami perubahan struktur otot yang bervariasi, mulai dari penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot yang mengakibatkan lansia mengalami penurunan kekuatan, penurunan fleksibilitas, dan penurunan kemampuan fungsional otot.
 - 4) Sendi, pada lansia jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligamen, dan fasia mengalami penurunan elastisitas. Kelainan tersebut menyebabkan lansia mengalami gangguan berupa bengkak, nyeri, kekakuan sendi, gangguan jalan dan aktivitas.
- b. Sistem kardiovaskuler dan respirasi
- Sistem kardiovaskuler Massa jantung pada lanjut usia mengalami perubahan, ventrikel kiri mengalami hipertrofi dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan lipofusin dan klasifikasi SA nude dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat. Konsumsi oksigen pada tingkat VO_2 maksimum, mengurangi tekanan darah, dan berat badan. Sistem respirasi Penuaan mengakibatkan terjadinya perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap, tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengompensasi kenaikan ruang rugi paru, udara yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago, 11 dan sendi torak mengakibatkan gerakan pernafasan terganggu dan kemampuan peregangan torak berkurang.
- c. Sistem Saraf
- Sistem saraf mengalami perubahan anatomi dan atrofi yang progresif pada serabut saraf. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan

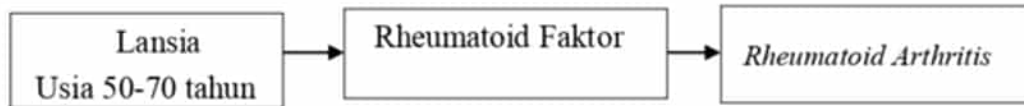
kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Penuaan menyebabkan penurunan persepsi sensori dan respon motorik pada susunan saraf pusat dan penurunan reseptor progresif, hal ini terjadi karena susunan saraf pusat pada lansia mengalami morfologis dan biokimia, perubahan tersebut mengakibatkan penurunan fungsi kognitif.

D. Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara deskriptif, yaitu untuk melihat gambaran hasil titer penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) ditinjau dari pemeriksaan rheumatoid faktor pada lansia usia 50-70 tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian dilaksanakan dari tanggal 25 juni 2024.
2. Tempat Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Imunologi RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi seluruh pasien rawat jalan usia 50-70 tahun yang melakukan pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF) sebanyak 30 sampel di Laboratorium di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini seluruh pasien rawat jalan usia 50-70 tahun yang didiagnosa *Rheumatoid Arthritis* (RA) berjumlah 30 sampel dan melakukan pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF) di Laboratorium RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah teknik total sampling, yaitu teknik penentuan sampel di mana semua elemen sampel atau seluruh anggota populasi dipilih untuk dimasukan dalam sampel pada suatu pertimbangan (Suryanhi, 2020).

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas

Independent variable yang sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Agustian, 2019) maka dari jabaran diatas dalam penelitian ini variable bebas ialah “Rheumatoid Faktor”.

b. Variabel terikat

Dependent Variable atau terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Agustian, 2019). dalam penelitian ini variable terikatnya adalah “ Penderita *Rheumatoid Arthritis*”

2. Definisi Operasional.

Definisi operasional variabel adalah suatu definisi yang diberikan kepada variabel dengan tujuan memberikan arti atau menspesifikasikannya untuk menjabarkan variabel penelitian menjadi konsep, dimensi, indikator dan ukuran yang di arahkan untuk memperoleh nilai variabel lainnya. Selain itu tujuan definisi operasional untuk memudahkan pengertian dan menghindari perbedaan persepsi (Putra, 2022).

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel Operasional	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Skala
1	Lansia	Lanjut usia 50-70 tahun	50-70 tahun	Nominal
2	Pemeriksaan Rheumatoid Faktor	Kadar <i>Rheumatoid Arthritis</i> diukur dengan pemeriksaan faktor dengan prinsip aglutinasi <i>latex</i> secara kualitatif dan semi-kuantitatif.	Hasil tes Rheumatoid Faktor dalam satuan U/ml.	Ordinal

E. Instrmen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk keperluan pengumpulan data penelitian atau pengukuran variable dalam subjek penelitian. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari instrumen pengumpulan data dan instrumen penelitian. Instrumen dalam penelitian ini antara lain:

1. Persiapan Lokasi
2. Peninjauan lokasi penelitian.
3. Permohonan izin penelitian pada instansi yang berwenang.
4. Penjelasan Gambaran dan manfaat penelitian.

Instrumen pemeriksaan terdiri dari alat beserta bahan penelitian :

a. Alat dan Bahan Laboratorium

- 1) Spuit 3 ml
- 2) Tabung Tutup kuning (tabung gel separator tube/SST)
- 3) Tabung Tube
- 4) Kapas Alkohol
- 5) Kapas Kering
- 6) *Centrifuge*
- 7) Rotator
- 8) Lempeng Kaca atau slide test (latar hitam)
- 9) Mikropipet 50 μ L
- 10) Tip kuning
- 11) Batang Pengaduk
- 12) Tissue

b. Bahan

- 1) Reagen latex 100 tets *Fortress Diagnostics* Rheumatoid Faktor (RF) tet yang telah dilapisi dengan igG.
- 2) Sampel serum pasien.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur pemeriksaan melalui beberapa tahap yaitu (Abdul Aziz,2019) :

1. Pra Analitik

a. Persiapan Pasien

Tidak ada persiapan khusus untuk pasien pemeriksaan. Melakukan pencatatan dan memberi identitas pasien lalu menyesuaikan dengan formulir permintaan pemeriksaan.

b. Persiapan Sampel

Sampel yang digunakan yaitu serum pasien. Sebelumnya di lakukan pengambilan darah vena, kemudian di centrifuge selama 10 menit dengan kecepatan 3000 rpm.

c. Persiapan alat dan bahan

1) Alat

- a) Centrifuge
- b) Sput
- c) Tabung tutup kuning
- d) Slide test
- e) Batang pengaduk
- f) Rotator
- g) Tabung reaksi kecil
- h) Mikropipet 50 μ
- i) Tip kuning

2) Bahan

- a) Reagen Reagen latex 100 tets *Fortress Diagnostics* Rhematoif Faktor (RF)
- b) Serum Pasien
- c) Larutan saline atau NaCl 0,9%

2. Analitik

Prinsip pada reaksi aglutinasi antara rheumatoid faktor (RF) yang terdapat dalam serum dengan anti rheumatoid faktor yang diletakkan pada latex.

a. Prosedur kerja Kualitatif

- 1) Pipet 1 tetes kontrol positif Rheumatoid Faktor (RF) pada posisi

kiri slide, 1 tetes kontrol negatif Rheumatoid Faktor (RF) pada posisi tengah slide dan 50 μ l sampel serum pada posisi kanan slide.

- 2) Homogenkan reagen Rheumatoid Faktor Lateks (RF-Lateks) hingga homogen.
- 3) Tambahkan 1 tetes reagen lateks pada kontrol positif, kontrol negatif Rheumatoid Faktor dan sampel pasien.
- 4) Campur dengan pengaduk sekali pakai dan ratakan seluruh area di dalam lingkaran. Gunakan pengaduk baru untuk setiap sampel.
- 5) Putar slide atau taruh rotator selama 2 menit.
- 6) Amati ada tidaknya aglutinasi, jika positif dilanjutkan ke semi-kuantitatif untuk mengetahui nilai titer.

b. Prosedur kerja Semi-Kuantitatif

- 1) Siapkan slide dan 3 tabung diberi label.
- 2) Masukkan larutan saline di pipet sebanyak 50 μ dan dimasukkan pada masing-masing tabung, tambahkan 50 μ sample serum ke masing-masing 3 tabung yang berisi larutan saline dan dihomogenkan.
- 3) Ambil 50 μ sampel yang telah diencerkan di tabung 1 kemudian di masukan ke slide diberi 1 tetes lateks dan dirotator selama 2 menit (jika positif aglutinasi bisa dilanjutkan ke pengenceran selanjutnya) yaitu tabung 2 , dan di lanjutkan ke tabung 3.
- 4) Hasil akhir/titer ditentukan dari pengenceran tertinggi yang masih menunjukkan hasil positif.

3. Pasca Analitik

a. Interpretasi Hasil Kualitatif

- 1) Positif (+) adanya aglutinasi.
- 2) Negatif (-) tidak adanya aglutinasi.

b. Interpretasi Hasil Semi-Kuantitatif

Interpretasi hasil adalah pengenceran titer tertinggi yang masih menunjukkan hasil positif (aglutinasi).

Ex = Tabung 1 : Positif (aglutinasi) titer 1/8

Tabung 2 : Postif (aglutinasi) titer 1/16

Tabung 3 : Postif (aglutinasi) titer 1/32

Maka hasil dari pemeriksaan adalah positif titer $32 \times 8 \text{ U/ml} = 256 \text{ UI/ml}$.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer dari hasil kadar pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF) pada Lansia usia 50-70 tahun yang menderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) yang dilakukan penelitian di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

H. Teknik Pengolahan Data

1. Editing

Tahap awal yang dilakukan dalam pengolahan data ialah penyutingan terlebih dahulu dari hasil pemeriksaan kuisioner dilapangan, yang dimana jika terdapat hasil kuisioner yang memenuhi kriteria pemeriksaan.

2. Coding

Coding data yaitu melakukan pengkodean terhadap beberapa variable yang akan diteliti, dengan tujuan untuk mempermudah pada saat melakukan analisis data dan juga mempercepat pada saat *entry* data- data yang dicek kelengkapannya diberi kode (angka atau huruf).

3. Prossing

Entry data yaitu memasukan data dalam variable sheer dengan menggunakan komputer.

4. Clearing

Pembersihan data dengan melakukan pengecekan kembali data agar tidak terjadi kesalahan dalam penulisan kode dan sebagiannya, kemudian dilakukan koreksi atau pembetulan data.

I. Analisis data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau

mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, yang pada umumnya akan disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan distribusi frekuensi dan distribusi tiap variabel (Surahman, 2016).

Perhitungan untuk analisis univariat, digunakan rumus:

$$xP = \frac{F}{n} \times 100\%$$

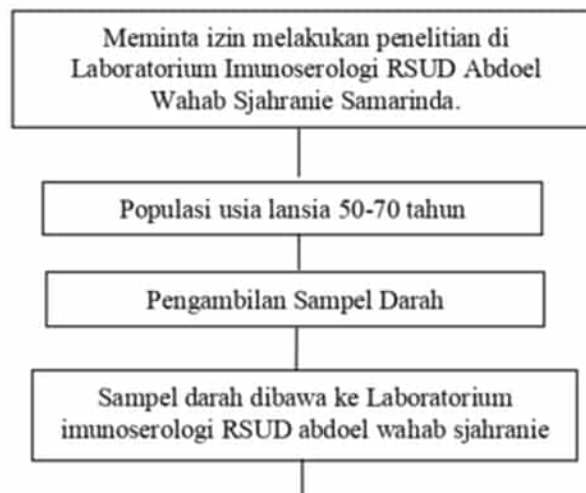
Dengan keterangan:

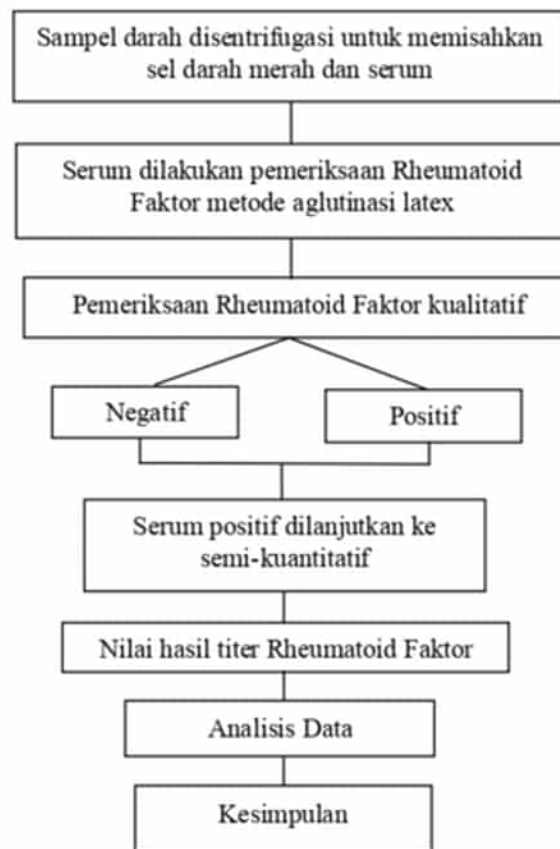
P = Persentase

F = Frekuensi data

N = Jumlah data

J. Alur Penelitian





Gambar 3. 1 Alur Penelitian.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Persentase Lansia usia 50-70 tahun berdasarkan jenis kelamin di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Tabel 4. 1 Gambaran Jenis Kelamin pasien RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
Perempuan	15	50.0
Laki laki	15	50.0
Total	30	100

Gambaran distribusi jenis kelamin pasien di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil penelitian menunjukkan distribusi jenis kelamin pasien perempuan sebanyak 15 pasien (50%), sedangkan pasien dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 15 (50%). Distribusi jenis kelamin pasien di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda, diuraikan pada tabel 4.1

2. Persentase Gambaran Lansia usia 50-70 tahun berdasarkan pemeriksaan Rheumatoid Faktor di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Tabel 4. 2 Gambaran Rheumatoid Faktor Kualitatif Pasien RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Rheumatoid Faktor Kualitatif	Jumlah (n)	Persentase (%)
Positif	3	10.0 %
Negatif	27	90.0 %
Total	30	100 %

Hasil penelitian menunjukkan distribusi Rheumatoid Faktor (RF) kualitatif pada lansia yang positif sebanyak 3 pasien (10%), sedangkan pasien lansia dengan Rheumatoid Faktor kualitatif (RF) negatif berjumlah 27 pasien (90%). Distribusi Rheumatoid Arthritis pasien di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda, diuraikan pada tabel 4.2.

B. Pembahasan

1. Rheumatoid Arthritis (RA)

Rheumatoid Faktor (RF) dapat ditemukan 70% pada orang dengan *Rheumatoid Arthritis* (RA). Sedangkan pada lansia Rheumatoid Faktor (RF) dapat ditemukan lebih dari 20% (Ernesto & Kate, 2017). Berdasarkan hasil pemeriksaan Rheumatoid Faktor kualitatif (RF) yang dilakukan pada 30 sampel, terdapat 3 sampel (10%) menunjukkan hasil positif. Hasil positif tersebut dilanjutkan dengan pemeriksaan semi kuantitatif untuk mengetahui kadar Rheumatoid Faktor (RF) yang terdapat pada sampel pasien. Kadar Rheumatoid Faktor (RF) yang ditemukan sebesar 256 IU/mL yang terdapat pada 3 sampel. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Meri dan Wulan pada tahun 2019, menunjukkan 4 (19,05%) dari 21 lansia yang mengikuti penelitiannya memberikan hasil positif pada pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF). Sedangkan pada penelitian Mariza Elsi pada tahun 2018 menunjukkan 26 dari 31 responden yang menderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) yaitu kelompok lansia dengan kisaran usia 56-65 tahun (sofiyah, 2020).

Penelitian lain yang dilakukan oleh meri di Limus Agung Ciamis memperlihatkan hasil yang serupa yaitu peneliti menyimpulkan bahwa hasil Rheumatoid Faktor (RF) sebagian besar negatif pada lansia. Peneliti berasumsi peran antibodi dalam pathogenesis yang baik pada lansia menjadi salah satu penyebab rendahnya lansia yang positif (Soryatmodjo., 2021).

Pada distribusi lansia usia 50-70 tahun dengan Rheumatoid Faktor semi-kuantitatif masing-masing hasil kadar titer pada 3 sampel, pada sampel 1 menunjukkan kadar titer 256 ul/ml (3,3%), Pada sampel 2 menunjukkan kadar titer 64 ul/ml (3,3%), sampel 3 menunjukkan kadar titer 128 ul/ml (3,3%). Penelitian yang dilakukan Soryatmodjo dan Ningsi di Puskesmas Sei Langkai menegaskan penelitian yang dilakukan dengan hasil pemeriksaan pasien Rheumatoid Faktor (RF) dominan negatif sebanyak 32 (88%) dari 36 pasien dengan responden *Rheumatoid Arthritis* (RA) paling banyak terdapat pada kelompok usia 60-65 tahun dengan persentase 75%. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang memperlihatkan pasien Rheumatoid Faktor (RF) positif di dominasi oleh pasien lansia. Selain itu,

penelitian tersebut berasumsi bahwa lapisan pelindung persendian lansia yang mulai menipis dan cairan tulang mulai mengental, sehingga tubuh menjadi sakit saat digerakkan dan meningkatkan risiko *Rheumatoid Arthritis* (RA) (merry, 2021). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan dari 3 sampel yang positif hasil akhir kadar titer ada yang tinggi 256 ul/ml, titer yang tinggi dalam sampel serum pasien biasanya terkait dengan adanya autoantibodi yang berlebihan khususnya *Rheumatoid Arthritis* (RA), penyakit autoimun yang menyebabkan tubuh memproduksi autoantibodi yang menyerang jaringan sendi, Dalam kondisi autoimun seperti *Rheumatoid Arthritis* (RA), sistem imun secara keliru mengidentifikasi jaringan tubuh yang memicu respons inflamasi kronis. Peradangan kronis ini berkontribusi pada peningkatan titer autoantibodi dalam serum. Kompleks imun yang terbentuk akibat autoantibodi dapat menyebabkan peradangan dan kerusakan jaringan lebih lanjut, yang memicu respons imun yang terus-menerus meningkatkan kadar titer. Sitokin pro-inflamasi seperti TNF- α , IL-6, dan IL-1 turut berperan dalam memperkuat respons inflamasi. Peningkatan kadar sitokin ini berhubungan dengan pembentukan autoantibodi dan peningkatan titer.

Menurut Suratun et.al (2008) *Rheumatoid Arthritis* (RA) di pengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya adalah faktor usia, dilihat dari rentang usia yang biasanya beresiko terkena *Rheumatoid Arthritis* (RA) adalah usia 50-60 tahun keatas, penyakit ini lebih cenderung diderita usia 50 tahun keatas karena diketahui sistem metabolisme pada usia tersebut sudah mulai terganggu atau mengalami penurunan fungsi, namun tidak menutup kemungkinan kelompok usia produktif juga dapat terkena (Syahnita, 2021).

Sebagian besar penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) adalah wanita, dengan rasio wanita terhadap pria sekitar 3:1, Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Andriyani & Muhlisin, 2018) tentang wanita lebih sering terkena penyakit sendi dibandingkan laki-laki. Penyebab perempuan lebih banyak terkena *Rheumatoid Arthritis* (RA) belum diketahui secara pasti, namun diduga karena adanya kaitan dengan faktor genetik. Perempuan lebih

rentan terkena penyakit *Rheumatoid Arthritis* (RA) dibandingkan laki-laki mungkin juga akan semakin bertambah parah apabila perempuan sedang hamil atau menyusui (Purwanza., 2022) sama dengan penelitian yang telah dilakukan dari 3 sampel pasien yang positif 2 di antaranya adalah wanita lansia. Banyak faktor yang mempengaruhi mengapa prevalensi *Rheumatoid Arthritis* (RA) lebih tinggi pada wanita. Istilah faktor hormonal wanita mencakup karakteristik reproduksi atau kejadian yang terkait dengan perubahan kadar hormon seks serum, terutama estrogen dan progesteron, yang dialami wanita. Kejadian seperti kehamilan, pasca melahirkan, menyusui, menopause atau penggunaan steroid seks eksogen seperti kontrasepsi oral (OC) atau terapi penggantian hormon (HRT) menghasilkan perubahan dalam lingkungan hormonal. Beberapa faktor hormonal wanita telah dijelaskan sebagai faktor risiko untuk perkembangan *Rheumatoid Arthritis*(RA), beberapa di antaranya terkait dengan paparan estrogen (seperti penggunaan HRT atau kontrasepsi oral), yang lainnya dengan kadar estrogen rendah, seperti usia menopause yang lebih dini, dan faktor lain yang terkait dengan berbagai perubahan hormonal, seperti sindrom ovarium polikistik (PCO), paritas atau pascapersalinan (Ardianto, 2019).

Faktor hormonal wanita berkontribusi pada perkembangan *Rheumatoid Arthritis* (RA). Tahap pasca menopause, usia dini saat menopause, periode pasca persalinan dan penggunaan agen anti-estrogen dikaitkan dengan timbulnya *Rheumatoid Arthritis*(RA). Semua fenomena ini memiliki kesamaan penurunan akut dalam fungsi ovarium dan bioavailabilitas estrogen. Namun, ada kontroversi mengenai faktor hormonal wanita lainnya. Pengaruh pengobatan hormonal sistemik, termasuk kontrasepsi dan HRT, pada timbulnya *Rheumatoid Arthritis* (RA) masih belum jelas. Efek dari faktor lain yang terkait dengan berbagai perubahan hormonal (seperti paritas, menyusui atau PCO) juga kontroversial. Waktu paparan estrogen juga berperan pada timbulnya *Rheumatoid Arthritis* (RA), dengan faktor hormonal wanita memiliki efek yang bervariasi selama pre menopause dan pasca menopause. Faktor terkait

jenis kelamin non-hormonal, seperti kromosom seks, mikrokimera atau perbedaan jenis kelamin dalam mikrobioma juga dapat berkontribusi pada perkembangan *Rheumatoid Arthritis*(RA) (Rita, 2019).

Rheumatoid Faktor (RF) digunakan sebagai pemeriksaan penunjang untuk penyakit *Rheumatoid Arthritis* (RA). Prinsip pemeriksaan ini adalah reagen Rheumatoid Faktor (RF) mengandung partikel latex yang dilapisi dengan gamma globulin manusia. Ketika reagen yang dicampur dengan serum yang mengandung Rheumatoid Faktor (RF) pada level yang lebih besar dari 8,0 ul/ml maka pada partikel akan terjadi aglutinasi. Rheumatoid Faktor (RF) positif bisa disebabkan oleh infeksi yang cenderung bersifat kronik dan berkembang dalam persendian merangsang pembentukan antibodi. Rheumatoid Faktor (RF) itu sendiri adalah protein yang dapat diproduksi oleh sistem imun tubuh yang dapat menyerang jaringan sehat di dalam tubuh (bagian dari sistem kekebalan tubuh yang menyerang jaringannya sendiri, dan bukan jaringan asing). Untuk hasil positif (nilai di atas dari nilai normal) pada pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF), Hal ini mengindikasikan tingginya Rheumatoid Faktor (RF) di dalam darah. Semakin tinggi Rheumatoid Faktor (RF) yang ada di dalam darah, maka semakin dekat hubungannya dengan *Rheumatoid Arthritis* (RA) (Risa Fitri, 2022).

Hasil pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF) pada lansia yang telah dilakukan penelitian ditemukan persentase kecil pada hasil positif sebanyak 10% pada lansia usia 50-70 tahun. Penemuan umum pada *Rheumatoid Arthritis* (RA) yaitu adanya antibodi IgM yang bereaksi dengan bagian fragmen Fc IgG, yang menyebabkan terbentuknya kompleks imun. Hasil pemeriksaan banyak Rheumatoid Faktor (RF) negatif dibandingkan yang positif pada lansia usia 50-70 tahun, karena berbagai hubungan dengan proses penuaan serta kondisi kesehatan yang mendasari. Beberapa faktor penyebabnya penurunan sistem imun dan fisiologis seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi imun dan metabolisme. Ini dikenal sebagai *immunosenescence*, yaitu melemahnya kemampuan sistem imun dalam

melawan infeksi dan peradangan, serta mengonsumsi obat-obatan jangka panjang banyak lansia yang mengonsumsi obat-obatan untuk mengendalikan penyakit kronis. Polifarmasi atau penggunaan banyak obat sering kali memiliki efek samping, yang bisa memengaruhi hasil tes laboratorium. Faktor-faktor ini menyebabkan hasil pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF) positif lebih umum pada lansia dibandingkan pada populasi yang lebih muda, karena akumulasi efek penuaan, penyakit kronis, dan perubahan gaya hidup yang mempengaruhi kesehatan mereka secara keseluruhan (Saputril., 2022).

Faktor-faktor yang mempengaruhi lansia terkena *Rheumatoid Arthritis* (RA) meliputi kombinasi antara faktor genetik, penurunan fungsi imun seiring bertambahnya usia, paparan lingkungan, gaya hidup, serta faktor metabolik. Pencegahan dapat dilakukan melalui gaya hidup sehat seperti menjaga berat badan ideal, berhenti merokok, dan menjaga aktivitas fisik yang cukup (Nusrat, 2021).

Peneliti berpendapat banyak responden yang memiliki gejala-gejala *Rheumatoid Arthritis* (RA) tetapi saat dilakukan pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF) hasil pemeriksaan yang telah dilakukan banyak menunjukkan negatif karena dengan bertambahnya usia maka semakin besar kemungkinan ditemukan kadar Rheumatoid Faktor (RF) yang rendah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan judul “ Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* Ditinjau Dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda”

1. Sebanyak 15 pasien (50%) jenis kelamin pasien perempuan, sedangkan pasien dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 15 (50%).
2. Berdasarkan hasil pemeriksaan Rheumatoid Faktor kualitatif terhadap 30 sampel di dapatkan 3 sampel yang menunjukkan reaksi positif (aglutinasi) yaitu sampel no 18, 19 dan 20. Sebanyak 3 sampel positif dilanjutkan ke Rheumatoid Faktor semi-kuantitatif di dapatkan hasil sesuai dengan tabel 4.2 pada sampel 1 hasil menunjukan kadar titer 256 ul/ml (3,3%), pada sampel 2 titer menunjukan kadar titer 64 ul/ml (3,3%), sampel 3 titer menunjukan kadar titer 128 ul/ml (3,3%).

B. Saran

1. Bagi pasien lansia di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda disarankan beristirahat dan menjaga pola hidup agar mendapat kualitas hidup baik dan terhindar dari *Rheumatoid Arthritis* (RA).
2. Bagi peneliti lain diharapkan melakukan penelitian dengan pemeriksaan yang lebih spesifik seperti pemeriksaan Anti-CCP atau pemeriksaan Darah lengkap/hematologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah, I. nur. (2019). *Asuhan Keperawatan Lansia Dengan Rheumatoid Arthritis Di UPTD Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda*. 2020(1), 473– 484. <https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/397/1/Selesai.pdf>
- Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. (2019). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt. Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu. *Profesional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 6(1), 42– 60. <https://doi.org/10.37676/professional.v6i1.837>
- Anisa, L. (2019). Anisa Lili. Prevalensi Hasil Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat 2019. Repository Universitas Perintis Indonesia. <http://repo.stikesperintis.ac.id/id/eprint/686> diakses pada tanggal 7 november 2023. *Repository Universitas Perintis Indonesia*, 1, 6– 20. <http://repo.stikesperintis.ac.id/id/eprint/686>
- Ardiantoi, Z. A., & Rita, E. (2019). Hubungan Pola Makan Dan Olahraga Terhadap Kejadian Rheumatoid Arthritis Pada Lansia. *Indonesian Journal of Nursing Science and Practicre*, 2(2), 97– 106.
- ardiyansyah, M, A. M. (2023). *Isometric Handgrip Exercise Terhdap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Dan Perempuan Manopause Dengan Rheumatoid Arthritis*. 5, 1– 14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Arsinal. (2024). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyakit Rheumatoid Arthritis Pada Lansia Di desa Lhok Ketapang Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyakit Rheumatoid Arthritis Pada Lansia Di Desa Lhok Ketapang Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan*, 490– 503. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7130/1/LUZARDO-BUIATRIA-2017.pdf>
- Aspiani. (2021). Aspiani Konsep Dasar Rheumatoid. *Ausahan Keperawatan Rheumatoid 2021*. [http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/4608/3/BAB II Tinjauan Pustaka.pdf](http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/4608/3/BAB%20II%20Tinjauan%20Pustaka.pdf) diakses pada tanggal 7 desember 2023. *Ausahan Keperawatan Rheumatoid*, 2013– 2015. [http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/4608/3/BAB II Tinjauan Pustaka.pdf](http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/4608/3/BAB%20II%20Tinjauan%20Pustaka.pdf)
- Ayu, K., & Masyeni, M. (2017). Ayu, Ketut Masyeni Manik. *Rheumatoid Arthritis 2017*, https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/b1226e243e96b4ecea4441548faa2d3b.pdf Diakses Pada tgl 17 November 2023. 1102005157. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/b1226e243e96b4ecea4441548faa2d3b.pdf

- Bai, L., Zhang, Y., Wang, P., Zhu, X., Xiong, J. W., & Cui, L. (2022). Improved Diagnosis Of Rheumatoid Arthritis Using An Artificial Neural Network. *Scientific Reports*, 12(1), 1– 7. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13750-9>
- Citraminata, S. H., Warlisti, I. V., Setiawan, A. A., & Candra, A. (2021). Faktor Risiko Obesitas, Jenis Kelamin, dan Merokok pada Pasien Arthritis Reumatoid terhadap Kejadian Hipertensi. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 31(2), 153– 160. <https://doi.org/10.22435/mpk.v31i2.4006>
- Dewi, N. M. I. M. (2020). Gambaran Kualitas Tidur pada Lansia di Desa Mambang Kecamatan Selemadeg Timur Kabupaten Tabanan Tahun 2022. *Poltekkes Denpasar Repository*, 1– 13.
- Faida, A. N., & Santik, Y. D. P. (2020). Kejadian Diabetes Melitus Tipe I pada Usia 10-30 Tahun. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(1), 33– 42.
- Harti, A. S., & Yuliana, D. (2017). Harti, Agnes Sri Yuliana, Dyah Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Penderita Tersangka Rheumatoid Arthritis. *STIKes Kusuma Husada Surakarta* 2017. <https://jurnal.ukh.ac.id/index.php/JK/article/view/34/89> Diakses Pada Tanggal 20 oktober 2023. *STIKes Kusuma Husada Surakarta*, 1(1), 2.
- Heristi, A. (2017). *Faktor Risiko Rheumatoid Arthritis Pada Pasien Rawat Jalan Poli Bedah Tulang RSUD dr. Soedarso Pontianak Skripsi*. 1– 104.
- Machine. (2017). *Risiko Kejadian Kejadian Kardiovaskular Pada Pasien Dengan Rheumatoid Arthritis: Metaanalisis Studi Observasional*. 102, 286– 290.
- Meri, M. (2020). *Rheumatoid Faktor (RF) Pada Lanjut Usia*. March 2019. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v19i1.454>
- Nindy Elliana Benly, Rosminah Mansyarif, Wa Ode Siti Asma, Sartina, S., Wa Ode Sitti Fidia Husuni, Andi Sri Hastuti, Nuraisyah Bahar, Ayu Angraini, & Sutriawati, S. (2022). Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan Gratis Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Batalaiworu. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(12), 3495– 3502. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i12.3449>
- Nurwanda. (2022). Literature Review : Pemeriksaan Rheumatoid Factor (Rf) Pada Wanita Menopause. *Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*. http://digilib.unisayogya.ac.id/6696/1/1811304076_Teknologi Laboratorium Medis_Nurwanda - B1_Nurwanda-1.pdf
- Nusrat, A. A. (2021). Kerangka Teori Latihan Isometrik Quardiceps Untuk

- Perubahan Nyeri. *Repository Unhas*.
https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12098/2/C011181406_skripsi_09-12-2021_bab_1-2.pdf
- Nuzul, A., & Sudiarti, P. E. (2004). Rheumatoid Faktor. *Encyclopedic Dictionary of Genetics, Genomics and Proteomics*, 4, 90–95.
<https://doi.org/10.1002/0471684228.egp10859>
- Purwanza, S. W., Diah, A. W., & Nengrum, L. S. (2022). Faktor Penyebab Kekambuhan Rheumatoid Arthritis Pada Lansia (55 - 85 Tahun). *Nursing Information Journal*, 1(2), 61–66.
<https://www.ojsstikesbanyuwangi.com/index.php/NIJ/article/view/190/133>
- Putra, K. R. A., Landra, Nengah, & Puspitawati, N. M. D. (2022). Pengaruh Motivasi Kerja Dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karayawan pada LPD Se-Kecamatan Tabanan. *Jurnal EMAS*, 3(9), 126–137.
- Rahmawati, F. (2018). Antibodi Mutated Citrullinated Vimentin Sebagai Biomarker Deteksi Dini Artritis Rematoid. *Inovasi*, 20(1), 48–57.
<https://erepository.uwks.ac.id/5019/1/3>. Cover Dan Naskah Inovasi.pdf
- Risa Fitri Awaliah, & Apriani Apriani. (2022). Pemeriksaan Rheumatoid Factor (RF) Dengan Laju Endap Darah (Led) Yang Meningkatkan Pada Pasien Suspect Rheumatoid Arthritis (RA). *Jurnal Medical Laboratory*, 1(1), 10–14.
<https://doi.org/10.57213/medlab.v1i1.3>
- Saputri, E., Hamdiana, & Adriani, L. (2022). Hubungan Nyeri Rheumatoid Arthritis Dengan Kemandirian Dalam Aktivitas Kehidupan Sehari-Hari Pada Lansia. *Darussalam Indonesian Journal of Nursing and Midwifery*, 4(2), 21–30. <http://jurnal.sdl.ac.id/index.php/dij/>
- Singjie, L. C., Felix, I., & Siregar, R. H. (2020). Penggunaan Antibodi Monoklonal Sebagai Terapi Pilihan Pada Penderita Artritis Reumatoid Untuk Mencegah Komplikasi Kardiovaskuler. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 7(2), 115–121.
<https://doi.org/10.53366/jimki.v7i2.85>
- Soryatmodjo, D., Ningsih, F. S., Kesehatan, A., Jaya, P., Analis, A., Putra, K., & Batam, J. (2021). Pemeriksaan Rheumatoid Factor (RF) Test Secara Kualitatif Pada Lansia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Wilayah Kerja Puskesmas Sei Langkai Kota Batam. *Providing Seminar Nasional UNIMUS*, 4, 1654–1662.
- Suryanhi, L., & M, M. (2020). Penggunaan Lahan Dalam Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga Di Desa Purwosari Kecamatan Tomoni Timur Kecamatan Luwu Kabupaten Timur (Studi Kasus Kawasan Rumah Pangan

- Lestari (KRPL). *Jurnal Environmental Science*, 3(1), 29– 34. <https://doi.org/10.35580/jes.v3i1.15362>
- Suswitha, D., & Arindari, D. R. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Nyeri Rheumatoid Arthritis Pada Lansia Di Panti Sosial. *Jurnal ' Aisyiyah Medika*, 5(2), 120– 130. <https://doi.org/10.36729/jam.v5i2.391>
- Syahrita, R. (2021). Modul Biokimia Materi Metabolisme Lemak, Daur Asam Sitrat, Fosforilasi Oksidatif Dan Jalur Pentosa Fosfat. *Modul Biokimia Materi Metabolisme Lemak, Daur Asam Sitrat, Fosforilasi Oksidatif Dan Jalur Pentosa Fosfat*, 6.
- Tulis Ilmiah, K. (2020). *Gambaran Kadar Rheumatoid Faktor Pada Lansia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Di Wilayah Puskesmas Kalibaru Kota Bekasi*.
- Wahyuni, C. P., Juanita, & Hadi, N. (2022). Penatalaksanaan Range Of Motion Pada Lansia Dengan Rheumatoid Arthritis. *Studi Kasus JIM Fkep*, 1(2), 175– 183.
- Wahyuniati, N., & Maulana, R. (2024). *Reaksi Kompleks Imun Pada Rheumatoid Arthritis*.
- Wuan, A. O., Tangkelangi, M., Olin, W., Bia, M. B., & Sari, N. K. Y. (2023). Screening Kadar Rheumatoid Factor (RF) Pada Lanjut Usia (Lansia) Dengan Keluhan Nyeri Sendi. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPPMI)*, 2(2), 155– 162.
- Yuswatiningsih, E., & Suhariati, H. I. (2021). Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Kemandirian Lansia Dalam Memenuhi Kebutuhan Sehari Hari. *Hospital Majapahit*, 13(1), 61– 70.
- Zaini Miftach. (2018). *Bab II Tinjauan Pustaka Lansia 1. Pengertian Lansia Menurut World Health Organization Lanjut Usia. 2016*, 53– 54. [http://eprints.aiska-university.ac.id/1659/6/BAB2_C2017052_Hanif_Yulia_Nashiroh - Hanif Yulia.pdf](http://eprints.aiska-university.ac.id/1659/6/BAB2_C2017052_Hanif_Yulia_Nashiroh_-_Hanif_Yulia.pdf)