

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI *RHEUMATOID FACTOR* (RA-TEST) PADA WANITA  
MENOPAUSE LINGKUNGAN XIV KELURAHAN  
MANGGA KECAMATAN MEDAN  
TUNTUNGAN**



**WAN SITI MARYAM BARUS  
P07534016047**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI *RHEUMATOID FACTOR (RA-TEST)* PADA WANITA  
MENOPAUSE LINGKUNGAN XIV KELURAHAN  
MANGGA KECAMATAN MEDAN  
TUNTUNGAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Progam  
Studi Diploma III



**WAN SITI MARYAM BARUS  
P07534016047**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : Uji Rheumatoid Factor (RA-Test) pada Wanita Menopause  
Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan  
Tuntungan

**NAMA** : Wan Siti Maryam Barus

**NIM** : P07534016047

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, Juni 2019

**Menyetujui**

**Pembimbing**



**Terang Uli J. Sembiring, S.Si, M.Si**  
NIP. 1955082211980031003

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
NIP. 196010131986032001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : Uji Rheumatoid Factor (RA-Test) pada Wanita  
Menopause Lingkungan XIV Kelurahan Mangga  
Kecamatan Medan Tuntungan

**Nama** : Wan Siti Maryam Barus

**NIM** : P07534016047

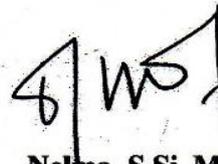
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Progam Jurusan  
Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan  
2019

**Penguji I**



**Mardan Ginting, S.Si, M.Si**  
NIP. 196005121981121002

**Penguji II**



**Nelma, S.Si, M.Kes**  
NIP. 196211041984032001

**Ketua Penguji**



**Terang Uli J. Sembiring, S.Si, M.Si**  
NIP. 1955082211980031003

**Ketua Jurusan Analisis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
NIP. 196010131986032001

**PERNYATAAN**

**UJI *RHEUMATOID FACTOR (RA-TEST)* PADA WANITA  
MENOPAUSE LINGKUNGAN XIV KELURAHAN  
MANGGA KECAMATAN MEDAN  
TUNTUNGAN**

**Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.**

**Medan, Juli 2019**

**Wan Siti Maryam Barus  
P07534016047**

**POLYTECHNIC OF HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN  
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS  
KTI, JUNE 2019**

**WAN SITI MARYAM BARUS**

***RHEUMATOID FACTOR TEST (RA-TEST) IN MENOPAUSE WOMAN AT  
XIV NEIGHBOURHOOD MANGGA VILLAGE MEDAN TUNTUNGAN  
SUB-DISTRICT***

***ix + 30 pages + 3 tables + 3 pictures + 5 attachments***

### **ABSTRACT**

*Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune inflammatory system whose the cause is still unknown. Symptoms of this disease are joint stiffness in the morning, and joint swelling and pain. This disease has a tendency to damage cartilage, cause bone erosion, and cause joint damage. Rheumatoid arthritis affects women more than three to five times compared to men. Furthermore, menopausal women are more at risk of developing RA due to a decrease in estrogen reproductive hormones that affect the strength of the bones and immunity of the body.*

*The objective of the study is to determine the results of rheumatoid arthritis (RA-test) tests on Menopausal Women in the XIV Neighbourhood Mangga Village in Medan Tuntungan Sub-district with Rheumatoid Factor (RF). Rheumatoid Factor (RF) is an abnormal antibody to IgG and also used to diagnose or monitor Rheumatoid arthritis. The research method used is descriptive observational research where researchers only observe a phenomenon without conducting intervention.*

*Rheumatoid Factor (RF) examination was conducted at the Immunology Laboratorium Health Polytechnic Ministry Of Health Indonesian Republic department Medical Laboratory Technician in Medan using the latex agglutination method. The sample of this study was 25 menopausal women. From the results of the study obtained 3 samples (12%) positive while 22 samples (88%) were negative.*

***Keywords : Rheumatoid arthritis, Menopause, RF***

***Reading List : 32 (2006-2018)***

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
KTI, JUNI 2019**

**WAN SITI MARYAM BARUS**

**UJI *RHEUMATOID FACTOR* (RA-TEST) PADA WANITA MENOPAUSE  
LINGKUNGAN XIV KELURAHAN MANGGA KECAMATAN MEDAN  
TUNTUNGAN**

**Dari ix + 30 halaman + 3 tabel + 3 gambar + 5 lampiran**

### **ABSTRAK**

Reumatoid arthritis (RA) merupakan penyakit autoimun inflamasi sistem kronik yang belum diketahui secara pasti penyebabnya. Gejala penyakit ini ialah kekakuan sendi pada pagi hari, serta pembengkakan dan nyeri sendi. Penyakit ini memiliki kecenderungan merusak tulang rawan, menyebabkan erosi tulang, dan menimbulkan kerusakan sendi. Penyakit Reumatoid arthritis lebih banyak menyerang wanita hingga tiga sampai lima kali dibandingkan dengan pria. Lebih lanjut wanita menopause lebih beresiko terkena penyakit RA dikarenakan penurunan hormon reproduksi estrogen yang mempengaruhi kekuatan tulang dan imunitas tubuh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji Reumatoid arthritis (RA-test) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan dengan *Rheumatoid Factor* (RF). *Rheumatoid Factor* (RF) merupakan antibodi terhadap IgG yang abnormal dan juga dipakai untuk mendiagnosis atau memantau penyakit Reumatoid arthritis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional deskriptif dimana peneliti hanya mengamati suatu fenomena tanpa melakukan intervensi.

Pemeriksaan *Rheumatoid Factor* (RF) dilakukan di Laboratorium Immunologi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan menggunakan metode aglutinasi lateks. Sampel penelitian ini ialah wanita menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan sebanyak 25 jiwa. Dari hasil penelitian diperoleh 3 sampel (12%) positif sedangkan 22 sampel (88%) negatif.

**Kata Kunci : Reumatoid arthritis, Menopause, RF**

**Daftar Baca : 32 (2006-2018)**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warrahmatullah wabbararakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Uji *Rheumatoid Factor (RA-Test)* pada Wanita Menopause Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan”** .

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D-III Analis Kesehatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Saya menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan baik dalam kata-kata maupun dalam penyusunannya. Untuk itu dimohon kritik yang membangun dan saran dari dosen untuk perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentu tidak terlepas dari dukungan dan bantuan yang diberikan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M. Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Bapak Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si sebagai Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes sebagai Penguji I dan Ibu Nelma, S.Si, M.Kes sebagai Penguji II yang telah memberikan arahan dan masukan untuk Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf dan Pegawai Politeknik Kesehatan RI Medan yang telah membimbing penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta yaitu Ayahanda Saiful Anwar S.Sos, MSP dan Ibunda Siti Habsyah, terimakasih yang tak terhingga untuk cinta, kasih sayang dan doa serta perjuangan dalam menyemangati dan memberi dukungan dalam segala hal sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.
7. Dan untuk teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan khususnya stambuk 2016 terimakasih atas suka duka selama 3 tahun menjalani kuliah yang penuh warna, terimakasih banyak untuk jalinan kekerabatan dan persahabatannya selama ini, terimakasih atas segala pengalaman, dukungan, masukan, semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Demikian Karya Tulis Ilmiah ini disusun, Penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Atas perhatiannya, bimbingan dan dukungan dari semua pihak penulis ucapkan terimakasih. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Medan, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1. Menopause	4
2.1.1. Siklus Menstruasi	4
2.1.1.1. Hormon yang Berperan	4
2.1.1.2. Respon SSP	5
2.1.1.3. Respon Ovarium (Dua Fase)	5
2.1.1.4. Respon Endometrium (Empat Fase)	6
2.1.1.5. Respon Serviks dan Lendir Serviks	6
2.1.1.6. Faktor yang Mempengaruhi Berhentinya Menstruasi	7
2.1.2. Fase Menopause	8
2.1.3. Perubahan Tubuh Menjelang Menopause	9
2.1.4. Gejala Klinis Menopause	12
2.1.5. Pencegahan dan Penanganan Masalah Menopause	12
2.2. Reumatoid Arthritis	13
2.2.1. Etiologi	14
2.2.2. Demografi	14
2.2.3. Gejala	15
2.2.4. Autoimunitas	16
2.2.5. Metode Pemeriksaan	17
2.2.6. Pengobatan dan Perawatan	18
2.3. Rheumatoid Factor	19
2.3.1. Prinsip	19
2.3.2. Cara Kerja	19
2.3.3. Sensitivitas	19
2.4. Hubungan Reumatoid Arthritis dengan Wanita Menopause	20
2.5. Kerangka Konsep dan Definisi Operasional	20

2.5.1. Kerangka Konsep	20
2.5.2. Definisi Operasional	21
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>22</b>
3.1. Jenis Penelitian	22
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2.1. Lokasi Penelitian	22
3.2.2. Waktu Penelitian	22
3.3. Populasi dan Sampel	22
3.3.1. Populasi	22
3.3.2. Sampel	22
3.4. Jenis Data	23
3.5. Alat, Bahan dan Reagensia	23
3.5.1. Alat	23
3.5.2. Bahan	23
3.5.3. Reagensia	23
3.6. Prosedur Penelitian	23
3.6.1. Prosedur Pengambilan Sampel	23
3.6.2. Prosedur Pemisahan Serum dengan Darah	24
3.6.3. Metode Pemeriksaan	24
3.6.4. Prinsip Pemeriksaan	25
3.6.5. Prosedur Pemeriksaan	25
3.6.6. Interpretasi Hasil	25
3.7. Analisis Data	25
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>26</b>
4.1. Hasil	26
4.2. Pembahasan	27
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>30</b>
4.3. Simpulan	30
4.4. Saran	30

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.1.</b> Siklus Menstruasi	6
<b>Gambar 2.1</b> Sendi Sinovial	14
<b>Gambar 3.1</b> Perbedaan Sendi Normal dan Sendi dengan Reumatoid Arthritis	15

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b> Kriteria <i>American Rheumatism Association</i> untuk Reumatoid Arthritis	16
<b>Tabel 2.2</b> Definisi Operasional	21
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Uji <i>Rheumatoid Factor</i> (RF) pada Wanita Menopause Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan	26

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran I</b>	: <i>Ethical Clearance</i>
<b>Lampiran II</b>	: Tabel Master Hasil Uji <i>Rheumatoid Factor (RA-Test)</i> pada Wanita Menopause Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan
<b>Lampiran III</b>	: Dokumentasi Penelitian
<b>Lampiran IV</b>	: <i>Informed Consent</i>
<b>Lampiran V</b>	: Jadwal Penelitian

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Reumatoid arthritis (RA) merupakan penyakit inflamasi sistem kronis yang tidak diketahui penyebabnya, namun menurut beberapa sumber RA merupakan penyakit autoimun dari jaringan ikat terutama sinovial dan kausanya multifaktor (Lukman, 2009). Secara singkat, kelainan sendi yang dijumpai pada reumatoid arthritis pada hakikatnya terjadi akibat pertumbuhan sel-sel sinovial yang merusak tulang dan tulang rawan. Penyakit ini diawali dengan aktivasi sel T autoreaktif yang kemudian bermigrasi ke dalam rongga sinovial dan menginduksi aktivasi sel-sel efektor seperti sel sinovial dan sel B, melalui sitokin yang diproduksi oleh sel T. Membran sinovial kemudian menjadi hiperselular karena penimbunan sejumlah besar limfosit dalam berbagai stadium aktivasi, sel plasma, dan makrofag. Semua sel menunjukkan aktivasi yang tinggi dan interaksi antara sel-sel itu menyebabkan pembentukan immunoglobulin dan faktor rheumatoid (Utama, 2013).

Gejala klinis reumatoid arthritis bervariasi pada setiap orang, diantaranya yaitu kekakuan sendi di pagi hari, pembengkakan dan nyeri sendi, terdapat *nodul* (benjolan), penumpukan cairan terutama pada pergelangan kaki, dan gejala seperti flu (Salma, 2014).

Penyakit ini kebanyakan menyerang wanita hingga tiga sampai lima kali daripada pria. Penyakit ini biasanya muncul pertama kali pada usia 25-50 tahun dan memuncak antara usia 40 hingga 60 tahun (Lukman, 2009). Satu dari 2 wanita usia 70 tahun mengeluhkan mengalami penyakit ini pada waktu tertentu (Jones, 2009). Menurut Andriyani (2018), dalam hasil penelitiannya, menunjukkan bahwa penderita Reumatoid arthritis 80,5% berjenis kelamin perempuan.

Menurut penelitian oleh Hanik (2014), dari 24 pasien penderita reumatoid arthritis dengan batasan umur 16- 60 tahun dari bulan Januari-Juni 2012 terdapat rata-rata usia sebesar 51 tahun dan sebagian besar adalah wanita menopause (66.7%).

Menopause merupakan haid terakhir yang dialami wanita yang masih dipengaruhi oleh hormon reproduksi yang terjadi pada usia menjelang atau

memasuki usia 50 tahun. Klimakterium adalah masa peralihan antara masa reproduksi dan masa senium (masa sesudah pascamenopause) (Sibagariang dkk, 2010)

Menopause terjadi pada usia yang bervariasi, rata-rata terjadi pada usia 45-50 tahun. Perubahan hormon pada menopause menimbulkan suatu reaksi yang dapat dirasakan dari gejala-gejala menopause. Gejala klinis yang terjadi pada masa menopause diantaranya ialah *hot flushes* (gejolak panas), keringat banyak, vertigo, nyeri otot, dan susah tidur (Sibagariang dkk, 2010)

Perubahan hormon yang dimaksud pada menopause yaitu, penurunan hormon progesteron, estrogen, dan testosteron serta peningkatan hormon androgen (Sibagariang dkk, 2010)

Penurunan hormon estrogen dalam jangka panjang akan mengganggu penyerapan kalsium yang dibutuhkan dalam pembentukan tulang dan mempertahankan massa tulang. Kadar estrogen dalam tubuh pun berhubungan dengan neurotransmitter dopamin, yang dimana dopamin mempengaruhi emosi, sistem kekebalan tubuh, motivasi dan perilaku seksual (Wirakusumah, 2004).

Lingkungan XIV Kelurahan Mangga merupakan wilayah yang berada pada Kecamatan Medan Tuntungan yang memiliki wilayah dari Jahe 1 sampai dengan Jahe 14, batas simpang Cengkeh Raya, batas depan Jl. Jahe Raya, dan batas belakang Sungai Babura. Lingkungan ini memiliki jumlah penduduk sebesar 1586 jiwa yang terdiri dari 878 jiwa laki-laki dan 708 jiwa perempuan. Adapun jumlah wanita yang mengalami menopause yaitu sebanyak 55 jiwa dengan keluhan yang berdasarkan observasi di lapangan beberapa wanita menopause mengeluhkan sakit dan kaku pada sendi dibagian lutut, pergelangan kaki, dan buku-buku jari secara simetris (bagian kanan dan kiri) yang merupakan gejala penyakit Reumatoid arthritis.

Berdasarkan uraian di atas, telah dijabarkan bahwa wanita menopause lebih banyak berdampak pada timbulnya Reumatoid arthritis yang salah satu pemeriksaannya ialah *Rheumatoid Factor*, hal tersebut yang membuat penulis tertarik untuk melakukan Uji *Rheumatoid Factor* (RA-Test) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran hasil uji Reumatoid arthritis (*RA-test*) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hasil uji Reumatoid arthritis (*RA-test*) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk menentukan jumlah Wanita Menopause penderita Reumatoid Arthritis di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan dengan Rheumatoid Factor (*RA-Test*).

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Menambah keterampilan dan *skill* baik di dalam masyarakat dan laboratorium.
2. Menambah kesadaran masyarakat untuk dapat mencegah atau menurunkan resiko terkena Reumatoid Arthritis terutama untuk wanita menopause yang cenderung lebih meningkatkan resiko tersebut.
3. Dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti selanjutnya.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Menopause**

Menopause merupakan berhentinya kesuburan dan mensturasi secara permanen. (Harpaz, 2014). Berhentinya kesuburan atau mensturasi dikarenakan hormon-hormon yang mengontrol siklus mensturasi berada pada kadar yang begitu rendah (Spencer, 2007)

Menopause tidak datang secara tiba-tiba namun terjadi perubahan atau gejala yang bertahap yang terjadi selama beberapa tahun sebelum dan sesudah masa mensturasi terakhir. Istilah yang lebih akurat untuk masa transisi ini ialah fase klimakterik. (Spencer, 2007).

##### **2.1.1. Siklus Menstruasi**

Siklus menstruasi adalah pola bulanan ovulasi dan menstruasi. Ovulasi adalah pelepasan ovum yang matang dari ovarium. Menstruasi adalah peluruhan darah, lender dan sel-sel epitel dari uterus secara periodik; rata-rata jumlah kehilangan darah adalah 50 mL (1/4 cangkir) (Stright, 2005)

##### **2.1.2.1. Hormon yang Berperan**

1. FSH (*Follicle Stimulating Hormon*), dikeluarkan oleh Hipofisis (Stright, 2005).
2. Estrogen

Hormon estrogen alami yang terpenting adalah estradiol, estron dan estriol. Secara biologis hormon estradiol adalah yang paling aktif dari ketiga jenis hormon estrogen tersebut. Selain di ovarium, hormon estrogen juga disintesis di ginjal, plasenta, testis dan jaringan lemak (adiposa) dan susunan saraf pusat (otak). Pada organ-organ sasaran tubuh seperti uterus, vagina, serviks uteri, payudara, hipotalamus, dan hupofisis, hormon estrogen diikat oleh reseptor selnya dan diangkut ke dalam inti selnya (Hendrik, 2006)

3. LH (*Lutenizing Hormon*), dihasilkan oleh Hipofisis (Stright, 2005).

4. Progesteron

Merupakan hormon seks steroid yang dibentuk terutama di dalam folikel-folikel ovarium dan plasenta. Hormon progesteron alami yang terpenting ialah pregnandiol. Hormon progesteron juga dihasilkan di ginjal (Hendrik, 2006)

Siklus menstruasi terjadi dalam empat tingkatan-Sistem Saraf Pusat (SSP; hipotalamus-hipofisis), ovarium, endometrium (menstruasi) dan serviks (Stright, 2005)

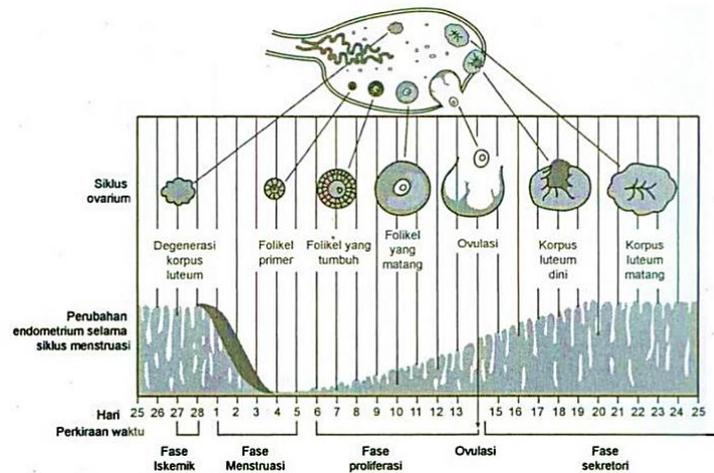
#### **2.1.2.2. Respon SSP**

Hipotalamus menstimulasi kelenjar hipofisis anterior dengan mensekresi *gonadotropin-releasing hormon* (GnRH). Hipofisis anterior menyekresi dua hormon *gonadotropins-follicle-stimulating-hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH) (Stright, 2005).

Fungsi hormon FSH ialah mendorong ovarium untuk mengembangkan folikel-folikel ovarium; folikel-folikel yang berkembang menyekresi estrogen, yang akan memberi umpan balik ke hipofisis anterior untuk menekan FSH dan memicu gelombang LH. Fungsi LH ialah untuk bekerja sama dengan FSH menyebabkan ovulasi dan peningkatan pembentukan korpus luteum (Stright, 2005)

#### **2.1.2.3. Respon Ovarium (Dua Fase)**

Oosit tumbuh di dalam folikel primordial dalam dua fase-folikular dan luteal. Pada Fase Folikular (hari 1 sampai 14), folikel matang karena FSH. Pada fase Luteal (hari 15 sampai 22), korpus luteum berkembang dari folikel yang rupture (Stright, 2005).



**Gambar 1.1** Fase Menstruasi  
(Sumber: Buku Keperawatan Ibu-Bayi Baru Lahir, 2005)

#### 2.1.2.4. Respon Endometrium (Empat Fase)

1. Fase menstruasi (hari 1 sampai 5) kadar estrogen rendah dan lender serviks sedikit.
2. Pada fase Proliferasi (folikular) (hari 6 sampai 14), kadar estrogen tinggi, endometrium dan myometrium menebal, dan terjadi perubahan dalam mukosa serviks.
3. Pada Fase Sekretori (hari 14 sampai 26), setelah melepaskan ovum, kadar estrogen turun, kadar progesteron tinggi, terjadi peningkatan vaskularisasi uterus, dan peningkatan kadar glikogen jaringan.
4. Pada fase iskemik (hari 27 sampai 28), kadar estrogen dan progesteron menurun, pembuluh darah arteri berkonstriksi, endometrium siap meluruh, pembuluh darah rupture dan menstruasi mulai terjadi (Stright, 2005).

#### 2.1.2.5. Respon Serviks dan Lendir Serviks

Sebelum ovulasi kadar estrogen meningkat, menyebabkan dilatasi ostium uteri, cairan lendir yang banyak, Spinnbarket (pembentukan benang oleh lendir dari serviks uteri) tinggi, dan penetrasi sperma yang sangat baik (Stright, 2005).

Setelah ovulasi, kadar progesteron meningkat, mengakibatkan konstiksi ostium uteri, lendir yang lengket sedikit, Spinnbarkeit rendah, tidak ada ferning (terdapatnya estrogen yang tidak diimbangi dengan progesteron), dan penetrasi sperma buruk (Stright, 2005).

#### **2.1.2.6. Faktor yang Mempengaruhi Berhentinya Menstruasi**

Penyebab berhentinya menstruasi (amenore) bervariasi menurut usia. Biasanya, pada wanita usia 40-an atau 50-an bias dalam masa perimenopause masa mendekati menopause. Seiring ovarium memperlambat memproduksi estrogen, haid juga akan menjadi tidak teratur. Haid juga bias menjadi lebih pendek atau lebih sedikit selama perimenopause. Setelah menstruasi berhenti penuh selama 12 bulan berturut-turut, seorang wanita akan berada di masa menopause (Albantany, 2014).

Penyebab lain yang mungkin adalah olahraga yang berlebihan. Menurut data, 5 hingga 25% dari atlet perempuan yang menjalani latihan yang keras akan berhenti mendapatkan menstruasi. Fenomena ini sangat umum dikalangan penari balet dan penari. Hal ini dikarenakan latihan yang intens akan mempengaruhi produksi dan regulasi hormon reproduksi yang terlibat dalam siklus menstruasi (Albantany, 2014).

Untuk alasan yang sama, perempuan yang memiliki gangguan seperti *anorexia nervosa* (hilang nafsu makan) juga dapat berhenti mendapatkan haid. Membatasi jumlah kalori yang dimakan akan menekan pelepasan hormon yang dibutuhkan untuk ovulasi (Albantany, 2014).

Penyebab lain yang mungkin dari melambatnya atau bahkan berhentinya haid meliputi:

- Gangguan tiroid atau kelenjar hipofisis
- Gangguan hipotalamus (area otak yang membantu regulasi hormon reproduksi)
- Menyusui.
- Obesitas.

- Kontrasepsi oral (meskipun biasanya hanya akan membuat haid lebih sedikit, daripada berhenti sama sekali)
- Stres.
- Sindrom polikistik ovarium dan ketidakseimbangan hormon lainnya.
- Kegagalan ovarium (hilangnya fungsi ovarium yang normal sebelum usia 40 tahun).
- Gangguan uterus (rahim) (Albantany, 2014).

### **2.1.2. Fase Menopause**

Menopause terbagi menjadi 3 fase, yaitu:

#### **1. Klimaterium (Pramenopause)**

Periode klimaterium merupakan masa peralihan antara masa reproduksi dengan masa senium. Biasa dialami wanita dengan usia antara 40 tahun. Ditandai dengan siklus mensturasi yang tidak teratur, dan pendarahan mensturasi yang panjang dan relatif banyak (Suparni, 2016).

#### **2. Menopause**

Masa menopause yaitu saat mensturasi terakhir atau berhentinya mensturasi. Umumnya menopause dimulai sekitar umur 50 tahun dan berlangsung selama 3-4 tahun. Perubahan dan keluhan psikologis dan fisik semakin menonjol (Sibagariang dkk, 2010).

#### **3. Pasca Menopause**

Disebut juga dengan masa senium. Pada fase ini wanita telah mampu menyesuaikan dengan kondisinya sehingga tidak mengalami gangguan fisik antara usia 65 tahun. Namun, beberapa wanita juga masih mengalami perubahan gejala karena perubahan keseimbangan hormon (Suparni, 2016).

### 2.1.3. Perubahan Tubuh Menjelang Menopause

Perubahan pada masa menopause sering kali menimbulkan rasa ketidaknyamanan atau kekhawatiran. Perubahan-perubahan yang terjadi menjelang menopause meliputi:

1. Perubahan pada organ reproduksi

- a. Uterus (Rahim)

Rahim mengalami atrofi (keadaan kemunduran gizi jaringan), panjangnya menyusut, dan dindingnya menipis karena hilangnya hormon estrogen. Jaringan myometrium (otot rahim) menjadi sedikit dan lebih banyak mengandung jaringan fibrotik (Suparni, 2016)

- b. Tuba Fallopi (Saluran Telur)

Lipatan-lipatan tuba menjadi lebih pendek, menipis, dan mengerut. Rambut getar yang ada pada ujung saluran telur (fimbriae) menghilang (Sibagariang dkk, 2010)

- c. Ovarium

Setelah wanita melewati akhir usia 30-an, produksi indung telur berangsur-angsur menurun. Keadaan ini menyebabkan metabolisme dan proses pembentukan hormon di ovarium menurun serta jaringan ikat semakin banyak. Ovarium menciut (atrofi), dan mengeras (Suparni, 2016)

- d. Serviks (Leher Rahim)

Saat menopause terjadi penurunan kadar estrogen yang mengakibatkan serviks mengerut sampai terselubung oleh dinding vagina, kript servikal menjadi stropik, kanalis servikalis memendek, sehingga menyerupai ukuran serviks fundus saat masa adolesen (Suparni, 2016)

- e. Vagina

Epitel vagina bereaksi sangat sensitive terhadap penurunan kadar estrogen. Begitu wanita memasuki usia perimenopause, pH vagina akan meningkat dan pada fase pascamenopause, pH vagina terus mengalami peningkatan hingga nilai 5-8. Oleh karena itu vagina mudah terinfeksi dengan trikomonas, candida albican, stafilo dan streptokokus serta bakteri E. coli atau gonokokus. (Suparni, 2016)

#### f. Vulva

Jaringannya menipis karena berkurang dan hilangnya jaringan lemak serta jaringan elastik. Kulitnya menipis dan pembuluh darah berkurang, sehingga menyebabkan pengerutan lipatan vulva (Suparni, 2016)

### 2. Perubahan Sistem Endokrin

Salah satu bagian tubuh yang menghasilkan hormon estrogen adalah indung telur. Hormon estrogen dan progesteron dibutuhkan untuk pelepasan jaringan dinding rahim. Pada wanita menopause terjadi penurunan kadar estrogen yang relatif cepat. Kelenjar pituitari yakni kelenjar endokrin kemudian mengeluarkan LH (*luteinizing hormon*). LH merangsang ovarium untuk memproduksi lebih banyak lagi estrogen. LH inilah yang kemudian menimbulkan gangguan khas pada wanita menopause (Suparni, 2016)

Di awal menopause, produksi estrogen tidak akan berhenti secara tiba-tiba karena tidak terjadi kerusakan pada indung telur, hanya produksinya saja yang berangsur-angsur berkurang. Penurunan ini memakan proses yang lama dan bertahap dan biasanya dimulai saat umur dua puluhan, dimana pada masa ini produksi estrogen mengalami puncaknya. Sejumlah kecil estrogen diproduksi juga dalam jaringan lemak tubuh dengan bantuan kelenjar adrenal yang letaknya dekat ginjal. Oleh karenanya, dalam kasus tidak adanya ovarium, misalnya bila seseorang mengalami operasi pengangkatan ovarium, tubuhnya akan beradaptasi memproduksi estrogen dari kelenjar adrenal dan ektraglanduler (Wirakusumah, 2004).

Penurunan drastis kadar hormon estrogen dan progesteron pada sebagian wanita akan mempengaruhi berbagai perubahan fisik dan kondisi psikis yang individual. Perubahan kondisi fisik yang umum dialami wanita menopause diantaranya adalah kulit mengendur, gangguan kontrol berkemih, jantung berdebar-debar pada waktu beraktivitas, *hot flush*, sakit kepala dan mudah lupa. Sedangkan perubahan kondisi psikis sering kali menimbulkan perasaan tertekan, depresi dan cepat marah (Wirakusumah, 2004).

Dalam jangka panjang, rendahnya hormon estrogen akan menimbulkan ancaman osteoporosis dan gangguan kardiovaskular. Berkurangnya kadar hormon estrogen akan mengganggu penyerapan kalsium yang diperlukan dalam pembentukan tulang dan mempertahankan massa tulang sehingga menyebabkan tulang menjadi tipis dan mudah patah. Selain itu, menurunnya kadar estrogen menimbulkan kecenderungan menurunnya kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) dan meningkatkan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan kolesterol total dalam darah. Kondisi inilah yang berperan menaikkan risiko penyakit jantung dan stroke. (Wirakusumah, 2004)

Kadar hormon estrogen dalam tubuh pun berhubungan dengan neurotransmitter. Neurotransmitter diantaranya endorfin, serotonin, dan dopamin, merupakan sistem kimia otak yang berfungsi membawa pesan dari organ dan kelenjar menuju otak dan sebaliknya seperti halnya hormon. Fungsi neurotransmitter endorfin adalah mempengaruhi persepsi rasa nyeri, suhu tubuh, pernafasan, nafsu makan, tekanan darah, ingatan, serta tingkah laku seksual. Endorfin sangat responsive terhadap fluktuasi kadar estrogen dan progesteron. Pada masa menopause kadar endorfin turun dan bisa ditingkatkan melalui olahraga (Wirakusumah, 2004).

Serotonin terdapat dalam darah, otak dan jaringan saraf. Serotonin sangat berpengaruh pada suasana hati dan aktivitas tidur seseorang. Kadar serotonin yang menurun pada seseorang akan membuat orang itu sulit tidur dan mengalami depresi. Kadar serotonin turun pada masa perimenopause. Kadar serotonin berhubungan dengan kadar endorfin, yaitu kadar endorfin rendah, kadar serotonin pun rendah (Wirakusumah, 2004).

Dopamin mempengaruhi emosi, sistem kekebalan tubuh, motivasi dan perilaku seksual. Kadar dopamin dipengaruhi oleh kadar estrogen. Jika kadar estrogen rendah, kadar dopamin akan rendah. Endorfin dapat merangsang produksi dopamin. Makanan tinggi protein dapat meningkatkan produksi dopamin (Wirakusumah, 2004).

### 3. Perubahan Sistem Muskulosketal

Berdasarkan penelitian Widjayanti (2016), mayoritas responden wanita menopause (90,32%) mengeluhkan rasa tidak nyaman pada tulang, persendian dan otot (sakit pada persendian, keluhan rematik). Hal ini terjadi karena pada fase ini terjadi penurunan kadar estrogen. Hormon estrogen berperan dalam pembentukan tulang, remodeling tulang, yang mempertahankan keseimbangan kerja osteoblast (formasi tulang) dan osteoklast (penyerapan tulang). Akibat penurunan hormon estrogen ini maka proses pada tulang tersebut akan terganggu.

Banyak wanita menopause mengeluhkan nyeri otot dan sendi, disebabkan kekurangan estrogen yang menyebabkan kerusakan matrik kolagen dan dengan sendirinya tulang rawan menjadi rusak (Suparni, 2016).

#### **2.1.4. Gejala Klinis Menopause**

Gejala klinis yang terjadi dikarenakan kekurangan hormon estrogen sebagai berikut:

1. Gangguan sistem vasomotor (saraf yang mempengaruhi penyempitan atau pelebaran pembuluh darah) berupa *hot flushes* (gejolak panas), vertigo, keringat banyak, parasetia (gangguan perasaan kulit seperti kesemutan).
2. Gangguan sistem konstitusional berupa berdebar-debar, nyeri tulang belakang, nyeri otot, dan migraine serta rasa takut.
3. Gangguan sistem psikis dan neurotik berupa depresi, kelelahan fisik, dan insomatik (susah tidur).

Sistem lainnya berupa keputihan, sakit saat bersenggama, terganggu libido, gangguan haid, dan pruritus vulva (gatal pada alat kelamin luar wanita ) (Sibagariang dkk, 2010)

#### **2.1.5. Pencegahan dan Penanganan Masalah Menopause**

Pencegahan terhadap masalah menopause yang dapat dilakukan di tingkat pelayanan dasar antara lain:

1. Pemeriksaan alat kelamin wanita bagian luar, liang rahim dan leher rahim untuk melihat kelainan yang mungkin ada misalnya lecet, keputihan, pertumbuhan abnormal seperti benjolan atau tanda radang.
2. *Pap smear*, dapat dilakukan setahun sekali untuk melihat adanya tanda radang dan deteksi awal bagi kemungkinan adanya kanker pada saluran reproduksi.
3. Perabaan payudara, dikarenakan penurunan hormon estrogen dapat menimbulkan pembesaran atau tumor payudara. Perabaan payudara sendiri atau yang disebut dengan SADARI (pemeriksaan payudara sendiri) dapat dilakukan secara teratur untuk menemukan tumor payudara sedini mungkin (Sibagariang dkk, 2010)

Penanganan masalah atau pengobatan menopause, Terapi Sulih Hormon (HRT—*Hormon Replacement Therapy*) yang diperkenalkan pertama kali pada tahun 1942 yaitu berupa pil Estrogen Premarin yang berasal dari air kencing kuda betina hamil, yang mengandung kadar estrogen tinggi, yang dapat menggantikan estrogen yang hilang pada saat menopause (Tagliaferri, 2007)

## **2.2. Reumatoid Arthritis**

Kata arthritis berasal dari dua kata Yunani (arthron: sendi ; itis: peradangan). Secara harfiah, arthritis berarti radang sendi (Mariza, 2018). Reumatoid Arthritis (RA) adalah penyakit autoimun progresif dengan inflamasi kronik yang menyerang sistem muskuloskeletal namun dapat melibatkan organ dan sistem tubuh secara keseluruhan (Masyeni, 2018).

Penyakit ini memiliki kecenderungan merusak tulang rawan, menyebabkan erosi tulang, dan menimbulkan kerusakan sendi. Tangan dan pergelangan kaki sering terkena. Timbul nyeri yang diperburuk oleh gerakan disertai pembengkakan dan nyeri tekan (Leveno, 2009). Penyakit ini sering menyebabkan kerusakan sendi, dan kecacatan. Diagnosis dini sering menghadapi kendala karena pada masa dini sering belum didapatkan gambaran karakteristik yang baru akan berkembang

sejalan dengan waktu dimana sering sudah terlambat untuk memulai pengobatan yang adekuat (Masyeni, 2018)



**Gambar 2.1** Sendi Sinovial

(Sumber: Buku Atasi Asam Urat & Rematik ala Hembing, 2007)

### 2.2.1. Etiologi

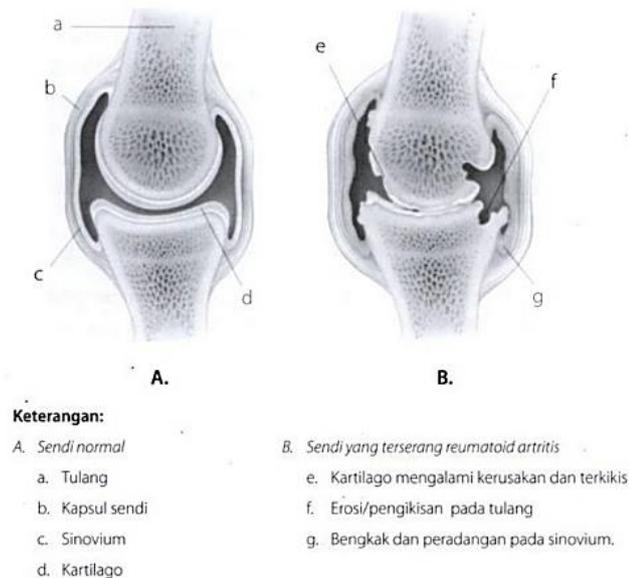
Penyebab penyakit ini belum diketahui secara pasti, namun factor predisposisinya adalah mekanisme immunitas (antigen-antibodi), faktor sistem dan infeksi virus (Mariza, 2018). Sering juga factor cuaca yang lembab dan daerah dingin diperkirakan ikut sebagai faktor pencetus. Reumatoid arthritis umumnya menyerang pada usia tua (Waluyo, 2014).

### 2.2.2. Demografi

Prevalensi dan insiden penyakit ini bervariasi antara populasi satu dengan lainnya, di Amerika Serikat, Kanada, dan beberapa daerah di Eropa prevalensi AR sekitar 1% pada kaukasia dewasa. Jumlah penderita Rheumatoid di dunia yaitu sebesar 30,8%-35,4% (WHO, 2018). Menurut Kemenkes RI (2013) prevalensi penyakit sendi/rematik berdasarkan wawancara tahun 2013 di Indonesia yaitu 24,7% dengan Sumatera Utara sebanyak 8,4%.

### 2.2.3. Gejala

Proses timbulnya gejala melalui 3 tahap, yaitu tahap pertama, yaitu membrane sinovial menebal, menimbulkan keluhan nyeri, panas dan kaku serta bengkak sekitar persendian. Tahap kedua, yaitu sel- sel di daerah persendian bertambah banyak dengan cepat, sehingga membran sinovial semakin menebal. Tahap ketiga, peradangan sendi mengeluarkan enzim sehingga tulang dan tulang rawan sendi hancur sampai bentuk dan ukuran sendi berubah, menimbulkan rasa sakit yang semakin berat dan gerakan sendi yang terbatas (Yatim, 2006)



**Gambar 3.1.** Perbedaan Sendi Normal dan Sendi dengan Reumatoid Arthritis (Sumber: Buku Atasi Asam Urat & Rematik ala Hembing, 2007)

Reumatoid arthritis pada awalnya menghasilkan gejala yang tidak khusus, seperti merasa tidak enak badan, kelelahan, adanya rasa dingin pada kaki dan tangan, demam ringan terus menerus, tidak nafsu makan, berat badan turun, serta kekakuan umum dan nyeri pada persendian (Wijayakusuma, 2007)

Persendian yang mengalami radang setidaknya di pergelangan tangan, tangan, siku, bahu, lutut, pergelangan kaki, dan kaki. Pada keadaan yang parah, sendi mengalami kelainan bentuk dan lama kelamaan tidak dapat digerakan. Kista dapat terbentuk dibelakang lutut, kemudian dapat pecah (Puspitasari, 2010)

Tabel 2.1 Kriteria *American Rheumatism Association* untuk Reumatoid Arthritis

	Kriteria	Definisi
1	Kaku pada pagi hari	Kekakuan pada pagi hari di persendian dan sekitarnya, sekurangnya selama 1 jam sebelum perbaikan maksimal
2	Arthritis pada 3 daerah	Pembengkakan jaringan lunak atau persendian sekurang-kurangnya tiga sendi secara bersamaan.
3	Arthritis pada persendian tangan	Sekurang-kurangnya terjadi pembengkakan satu persendian tangan seperti yang tertera di atas.
4	Arthritis simetris	Keterlibatan sendi yang sama pada kedua belah bagian tubuh secara bilateral.
5	<i>Nodul rheumatoid</i>	Nodul subkutan pada penonjolan atau permukaan- permukaan ekstensor yang diobservasi oleh dokter
6	<i>Rheumatoid Factor serum</i>	Terdapat aglutinasi pada serum yang ditetesi latex
7	Perubahan gambaran radiologis	Perubahan gambar radiologis yang khas bagi arthritis rheumatoid pada pemeriksaan sinar X tangan yang menunjukkan adanya erosi atau dekalsifikasi tulang yang berlokasi pada sendi atau daerah yang berdekatan dengan sendi.

Sumber : Noer S., 1996 dikutip dari Buku Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal, 2009

#### 2.2.4. Autoimunitas

Autoimunitas merupakan suatu fenomena dimana terjadinya kegagalan mekanisme yang menyebabkan limfosit tidak lagi mampu membedakan *self* dan *non-self* sehingga sistem imun merusak sel dan jaringan sendiri (Rahfiludin, 2016)

Hal ini sama dengan penyakit reumatoid arthritis, dimana sistem imun tidak dapat lagi membedakan keduanya dan menyerang jaringan sinovial dan jaringan penyokong lainnya. Inflamasi berlebihan merupakan manifestasi utama pada penyakit ini. Inflamasi terjadi karena adanya paparan antigen yang memicu pembentukan antibody oleh sel limfosit B yang dikenal dengan *Rheumatoid Factor* (Zarina, 2016)

*Rheumatoid Factor* akan mengaktifkan komplemen yang kemudian akan memicu kemotaksis, fagositosis dan pelepasan sitokin oleh mononuclear. Sitokin yang dilepaskan merupakan sitokin proinflamasi yang merupakan penyebab

terjadinya inflamasi pada reumatoid arthritis. Makrofag kemudian akan melepaskan prostaglandin dan sitokin yang akan memperparah inflamasi. Protein vasoaktif seperti histamin dan kinin juga dilepaskan yang menyebabkan edema, nyeri, dan terasa panas. (Zarina, 2016).

Persentase penyakit autoimun menurut para peneliti yaitu faktor lingkungan (environment factor), faktor genetik dan faktor imunitas. Biasanya penyakit autoimun diturunkan dari ibu ke anak, meskipun jenisnya tidak selalu sama (Waluyo, 2014).

Penyakit autoimun lebih sering ditemukan pada wanita dibandingkan dengan pria. Faktor psikis berperan dalam timbulnya penyakit autoimun dan sebaliknya penyakit autoimun sendiri menimbulkan stress (Marisza Cardoba Foundation, 2017).

Pada penyakit Reumatoid Arthritis, infeksi awal terjadi pada persendian. Sel-sel yang mengalami inflamasi akan menyebabkan antibodi masuk ke dalam rongga sinovial. Sel tersebut melepaskan enzim lisosomal yang berakibat merusak bagian Fc pada IgG sehingga terbentuk determinan antigenik (neoantigen). Sebagai respon terhadap neoantigen maka dibentuk Ab dari IgG dan IgM. Antibodi ini disebut *Rheumatoid Factor* (Zarina, 2016).

#### **2.2.5. Metode Pemeriksaan**

Untuk mendiagnosa Reumatoid Arthritis secara pasti dapat dilakukan tes darah, analisa cairan sinovial dan sinar X (Wijayakusuma, 2007).

##### **1. Tes Darah**

- a) *Rheumatoid Factor* (RF) adalah autoantibodi yang terdapat dalam darah beberapa penderita arthritis reumatoid. Faktor reumatoid bukan sebagai penyebab penyakit, tetapi digunakan sebagai penilai/indikator (Wijayakusuma, 2007).
- b) CRP kuantitatif dan LED untuk melihat penanda inflamasi (Kalim, dkk, 2019).

## 2. Analisa Cairan Sendi

Analisa ini merupakan pemeriksaan cairan sendi di bawah mikroskop untuk melihat adanya peradangan atau infeksi bakteri (Wijayakusuma, 2007).

## 3. Sinar X (Radiologi)

Sinar X atau foto *rotgen* tidak selalu diperlihatkan untuk mendiagnosis rematik. Sinar X digunakan untuk melihat kelainan pada sendi dan tulang secara jelas (Wijayakusuma, 2007).

## 4. Pemeriksaan Lain

Jenis pemeriksaan lain adalah MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) dan *Computed Tomography* (CT scan) yang dapat menggambarkan anatomi tubuh sehingga dapat mendeteksi kelainan dan ketidaknormalan organ dan jaringan tubuh secara terperinci. Diagnostik lainnya adalah anthrograpi, biopsi, dan arthroskopi (Wijayakusuma, 2007).

### **2.2.6. Pengobatan dan Perawatan**

Reumatoid arthritis memerlukan pengobatan sepanjang hidup penderita. Jenis rematik ini merupakan bentuk arthritis yang paling serius karena dapat mengakibatkan kerusakan sendi yang berat. Selain itu jenis penyakit ini menyebabkan kelumpuhan serta komplikasi, seperti perikarditis (radang kantung jantung), radang mata, osteroporosis, dan lesi pada paru-paru (Wijayakusuma, 2007).

Dikarenakan reumatoid arthritis merupakan penyakit autoimun, maka penyakit ini akan terus ada pada penderitanya. Prinsipnya, penyakit autoimun apapun perlu dikontrol untuk meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik. Untuk mengontrolnya perlu memperhatikan pola hidup, diet, dan obat-obatan yang dikonsumsi (Marisza Cardoba Foundation, 2017).

### 2.3. Rheumatoid Factor

Rheumatoid factor adalah immunoglobulin yang bereaksi dengan molekul IgG yang ditunjukkan untuk mendiagnosa dan memantau reumatoid arthritis. Sekitar 80-85% penderita reumatoid arthritis mempunyai antibodi yang dikenal dengan Rheumatoid Faktor dalam serumnya dan menunjukkan RF positif (Harti, 2012).

#### 2.3.1. Prinsip

Prinsip pemeriksaan ini adalah reagen RF mengandung partikel latex yang dilapisi oleh gamma globulin manusia. Ketika reagen dicampur dengan serum yang mengandung RF pada level yang lebih besar dari 8,0 IU/ml, maka pada partikel akan terjadi aglutinasi. Hal ini menunjukkan reaksi positif pada sampel terhadap RF (Harti, 2012).

#### 2.3.2. Cara Kerja

Meletakkan sampel dan kontrol pada slide dengan tepat.

	<b>Sampel</b>	<b>Kontrol Positif</b>	<b>Kontrol Negatif</b>
<b>Sampel/ Kontrol</b>	50 µl	50 µl	50 µl

1. Meneteskan 50 µl reagen disamping tiap tetesan dari sampel atau kontrol.
2. Mencampur dan meratakan sampai memenuhi lingkaran test.
3. Memutar slide selama 2 menit dan mengamati untuk melihat adanya aglutinasi (Harti, 2012).

#### 2.3.3. Sensitivitas

Penting untuk dicatat, bahwa tes RF tidak spesifik untuk RA karena:

- RF mungkin meningkat dalam kondisi tertentu selain RA.
- Sekitar 25% pasien dengan uji RA negatif untuk RF.
- Kira-kira 5% dari orang-orang dengan tes RA positif untuk RF (Antari, 2017).

## **2.4. Hubungan Reumatoid Arthritis dengan Wanita Menopause**

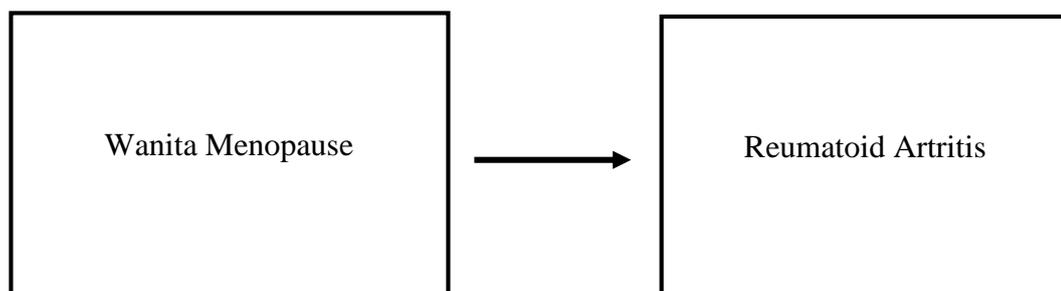
Wanita menopause cenderung mengalami penurunan hormon akibat ovarium yang tidak berfungsi lagi. Yang menyebabkan penurunan seluruh kadar hormon reproduksi di dalam tubuh termasuk hormon estrogen. Penurunan hormon estrogen menyebabkan wanita menopause mengeluhkan nyeri otot dan sendi, disebabkan kekurangan estrogen yang menyebabkan kerusakan matrik kolagen dan dengan sendirinya tulang rawan menjadi rusak (Suparni, 2016). Kadar estrogen dalam tubuh pun berhubungan dengan neurotransmitter dopamin, yang dimana dopamin mempengaruhi emosi, sistem kekebalan tubuh, motivasi dan perilaku seksual (Wirakusumah, 2004).

Selain itu, kemampuan imunitas tubuh melawan infeksi menurun termasuk kecepatan respons imun dengan peningkatan usia. Dikarenakan saat menginjak usia tua maka resiko kesakitan meningkat seperti penyakit infeksi, kanker, kelainan autoimun, atau penyakit kronik (Fatmah, 2006).

Lebih lanjut, penelitian oleh (Hanik, 2014) dari 24 pasien penderita reumatoid arthritis dengan batasan umur 16- 60 tahun dari bulan Januari-Juni 2012 terdapat rata-rata usia sebesar 51 tahun dan sebagian besar adalah wanita menopause (66.7%), menunjukkan bahwa menopause memiliki resiko tinggi untuk timbulnya Reumatoid Arthritis.

## **2.5. Kerangka Konsep dan Definsi Operasional**

### **2.5.1. Kerangka Konsep**



## 2.5.2. Defenisi Operasional

Tabel 2.2 Definsi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Wanita Menopause</b>	Suatu keadaan dimana tidak adanya sel telur yang dapat dibuahi kembali (ovum tidak berfungsi lagi)	Wawancara melalui <i>Inform Consent</i>	Sudah mengalami menopause	Nominal
<b>Reumatoid Arthritis</b>	Suatu penyakit radang sendi dikarenakan inflamasi sistemik kronik	<i>Rheumatoid Factor</i>	-Positif -Negatif	Nominal

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian bersifat observasional deskriptif yaitu peneliti mengamati suatu fenomena tanpa melakukan intervensi kemudian memberikan sebuah gambaran tentang keadaan kesehatan dengan melihat hasil Uji Reumatoid Arthritis (RA-test) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Immunologi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Juni 2019

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wanita menopause dengan jumlah 55 jiwa yang berada di Lingkungan XIV Perumnas Simalingkar, Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan Kabupaten Kota Medan.

##### **3.3.2. Sampel**

Total populasi yang dipakai adalah wanita yang telah mengalami menopause yaitu berjumlah 55 jiwa.

Jumlah sampel ditentukan dengan pengambilan secara *proportional sample*, memakai *inform consent*. Adapun alasan peneliti memilih teknik sampling ini ialah sesuai dengan ketersediaan sampel untuk menjadi objek penelitian, ketersediaan waktu dan biaya peneliti, sehingga sampel penelitian berjumlah 25 jiwa.

### **3.4. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan ialah data primer, yaitu dengan mendapatkan hasil secara langsung lewat penelitian.

### **3.5. Alat, Bahan dan Reagensia**

#### **3.5.1. Alat**

- Spuit 3 ml
- *Alcohol swab*
- Tabung Reaksi
- Sentrifuge
- *Slide glass*
- *Tourniquet*
- Plesterin
- *Micropipet*
- Tangkai Pengaduk
- Pintip

#### **3.5.2. Bahan**

- Serum

#### **3.5.3. Reagensia**

- Latex Reagen
- Kontrol serum positif
- Kontrol serum negatif

### **3.6. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian mencakup proses pengambilan darah, pemisahan darah menjadi serum, kemudian pemeriksaan *Rheumatoid Factor*.

#### **3.6.1. Prosedur Pengambilan Sampel**

1. Pasang tourniquet pada lengan, tiga jari di atas siku dan mintalah agar pasien mengempalkan tangannya agar vena terlihat jelas.

2. Raba vena median cubiti.
3. Sterilisasi bagian kulit yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 70% dengan cara memutar dan tekan sedikit agar benar-benar bersih dan biarkan sampai kering.
4. Tusuk vena median cubiti dengan spuit dengan sudut kemiringan 30% masuk ke dalam lumen vena mediana cubiti.
5. Perlahan-lahan tarik batang spuit dan ambil darahnya sebanyak 3 ml.
6. Lepaskan kepalan tangan dan tourniquet.
7. Letakan kapas alkohol 70% di atas jarum dan cabutlah jarum spuit tersebut.
8. Mintalah agar pasien tersebut melipat sikunya dengan kapas alkohol 70%.
9. Tempelkan plester pada daerah yang ditusuk agar darah tidak keluar (Grey, 2017).

### **3.6.2. Prosedur Pemisahan Serum dengan Darah**

1. Setelah darah beku selama 30 menit masukan tabung yang berisi darah ke dalam *sentrifuge*.
2. Jika sampel tunggal, maka berikan pembanding.
3. Nyalahkan *sentrifuge* dan putar dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit.
4. Setelah serum terpisah, pipet serum secara perlahan ke dalam tabung reaksi yang berbeda (Grey, 2017).

### **3.6.3. Metode Pemeriksaan**

Metode yang digunakan ialah *Rheumatoid Factor* (RF) aglutinasi *latex* untuk melihat hasil Uji Reumatoid Arthritis (RA-test) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan.

#### **3.6.4. Prinsip Pemeriksaan**

Aglutinasi adalah reaksi penggumpalan antara antigen sel, mikroorganisme atau partikel yang muncul pada antibody spesifik. Reaksi aglutinasi dibandingkan oleh interaksi antigen antibodi.

#### **3.6.5. Prosedur Pemeriksaan**

1. Persiapkan alat, bahan, dan reagensia pada suhu kamar.
2. Ambil 50 $\mu$  sampel serum dan letakan pada lingkaran slide sekali pakai.
3. Letakan satu tetes kontrol positif dan negatif di sebelah kanan slide secara berurutan.
4. Tambahkan 1 tetes latex reagen pada ketiga lingkaran di slide sekali pakai.
5. Gunakan pengaduk untuk mencampur seluruh test dan kontrol.
6. Putar atau gunakan rotator slide dan amati aglutinasi (Grey, 2017).

#### **3.6.6. Interpretasi Hasil**

Positif ( + ) : Terjadi aglutinasi

Negatif ( - ) : Tidak terjadi aglutinasi

#### **3.7. Analisa Data**

Analisa data yang dilakukan menggunakan metode tabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel yang dibahas secara narasi berdasarkan pustaka yang ada.

**BAB 4**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Hasil Penelitian**

Hasil penelitian dari 25 sampel yang dilakukan terhadap pemeriksaan *Rheumatoid Factor* (RF) pada wanita menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji *Rheumatoid Factor* (RF) pada Wanita Menopause Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan

NO	Usia (Tahun)	Hasil					
		Positif		Negatif		Total	
		F	%	F	%	F	%
1	50-59	-	-	18	72	18	72
2	60-69	2	8	3	12	5	20
3	>70	1	4	1	4	2	8
<b>TOTAL</b>		3	12	22	88	25	100

Berdasarkan data tabel tentang Hasil Uji *Rheumatoid Factor* (RF) pada Wanita Menopause dengan frekuensi 25 dimana didapatkan nilai berdasarkan usia wanita menopause dengan rentang usia 50-59 tahun memiliki hasil negatif dengan total frekuensi 18 orang (72%). Wanita menopause dengan rentang usia 60-69 tahun memiliki hasil positif sebanyak 2 orang (8%) dan hasil negatif sebanyak 3 orang (12%) dengan total frekuensi 5 orang (20%). Wanita menopause dengan rentang usia lebih dari 70 tahun memiliki hasil positif sebanyak 1 orang (4%) dan hasil negatif sebanyak 1 orang dengan total frekuensi 2 orang (8%) dengan total frekuensi 2 orang (8%). Perbandingan persentase jumlah positif RF dengan jumlah negatif RF yaitu 12% dan 88%. Dimana frekuensi yang positif sebanyak 3 orang sedangkan frekuensi negatif sebanyak 22 orang. Apabila diambil persentase positif RF dari 25 sampel maka terbagi 13,6%.

## 4.2. Pembahasan

Setelah dilakukan penelitian terhadap 25 sampel wanita menopause yang berada di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan yang telah diperiksa *Rheumatoid Factor*-nya dengan prinsip aglutinasi menggunakan *Glory Diagnostic Kit* diperoleh hasil pemeriksaan positif sebanyak 3 sampel (12%) yang diantaranya berusia 60-69 tahun 2 orang dan wanita berumur diatas 70 tahun 1 orang. Sedangkan hasil negatif sebanyak 22 sampel (88%) yang diantaranya wanita berumur 50-59 tahun 18 orang, dan wanita berumur 60-69 tahun 3 orang dan wanita berumur diatas 70 tahun 1 orang.

Menurut penelitian dari Hanik (2014), ditemukan sebanyak 66,7% penderita Reumatoid arthritis merupakan wanita menopause. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang hanya ditemukan sebanyak 12% wanita menopause penderita Reumatoid arthritis. Penelitian oleh Grey (2017) memiliki hasil *Rheumatoid Factor* (RF) positif pada wanita menopause sebanyak 10 orang (39%) dengan rentang usia 50-59 tahun sebanyak 6 orang, wanita dengan rentang usia 60-69 tahun sebanyak 3 orang dan wanita berumur diatas 70 tahun sebanyak 1 orang. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yaitu hanya terdapat 3 orang (12%) wanita menopause yang memiliki hasil *Rheumatoid Factor* (RF) positif dengan rentang usia 60-69 tahun sebanyak 2 orang (8%) dan diatas 70 tahun sebanyak 1 orang (4%).

Pada penelitian Hanik (2014), memiliki hasil yang menyatakan bahwa 66,7% penderita Reumatoid arthritis merupakan wanita menopause. Sedangkan pada hasil penelitian ditemukan hasil hanya 12% wanita menopause yang merupakan penderita Reumatoid arthritis. Berdasarkan perbedaan hasil yang cukup besar ini dapat menunjukkan bahwa setengah penderita Reumatoid arthritis (66,7%) merupakan wanita menopause, namun hanya sedikit (12%) wanita menopause yang menderita penyakit Reumatoid arthritis. Pada penelitian Grey (2017) memiliki hasil positif 10 orang (39%) terbanyak pada rentang usia 50-59 tahun sebanyak 6 orang sedangkan pada hasil penelitian memiliki hasil positif 3 orang (12%) terbanyak pada rentang usia 60-69 tahun sebanyak 2 orang (8%). Hal ini dapat menunjukkan bahwa semakin tua seorang wanita maka semakin beresiko terkena penyakit autoimun Reumatoid arthritis.

Namun, lebih lanjut walaupun hasil penelitian uji *Rheumatoid Factor* (RF) positif pada wanita menopause lebih sedikit dibandingkan penelitian sebelumnya, apabila dibandingkan dengan dengan hasil survey Kemenkes RI (2013) di Sumatera Utara ditemukan prevalensi penyakit sendi/rematik hanya sebanyak 8,4% sehingga hasil penelitian ini termasuk tinggi yaitu 12%.

Ditemukannya perbedaan hasil menurut peneliti dapat dikarenakan perbedaan lokasi penelitian dari yang sebelumnya. Berdasarkan teorinya, faktor lingkungan (*environment factor*) merupakan salah satu pencetus penyakit autoimun. Lokasi penelitian sebelumnya berada di daerah perdesaan sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di daerah yang dekat dengan perkotaan sehingga memungkinkan masyarakatnya di lokasi penelitian ini lebih sadar akan kesehatannya, lebih mudah menjangkau sarana dan prasana kesehatan dan menjaga pola hidup sehat. Faktor lingkungan ini dapat juga mencakup kebersihan lingkungan dan udara yang bebas dari asap rokok. Kemudian, perbedaan hasil dapat dikarenakan aktivitas fisik wanita menopause yang cukup. Pada sampel yang memiliki hasil positif *Rheumatoid Factor*-nya mengakui jarang memiliki aktivitas fisik yang cukup. Dikarenakan penyakit ini merupakan penyakit autoimun yang menyerang bagian sendi, perlu untuk melakukan pergerakan sendi yang cukup karena apabila sendi jarang digunakan akan membuat sendi menjadi kaku dan semakin meradang. Selain itu perbedaan hasil dapat dikarenakan faktor imunitas tubuh yang baik. Pada dasarnya imunitas tubuh tiap manusia berbeda. Pada usia tua kemampuan imunitas tubuh melawan infeksi menurun termasuk kecepatan respons imun. Dikarenakan saat menginjak usia tua maka resiko menderita suatu penyakit akan meningkat seperti penyakit infeksi, kanker, kelainan autoimun, atau penyakit kronik. Seperti yang telah diketahui berdasarkan teori yang ada perubahan hormonal yang drastis pada saat menopause mempengaruhi imunitas. Kemudian hal yang tidak bisa dipisahkan dari penyakit autoimun ini ialah faktor genetik, dimana penyakit Reumatoid arthritis ini lebih banyak ditemukan pada pasien yang mengakui memiliki riwayat penyakit Reumatoid arthritis yang sama pada keluarganya.

Hal-hal seperti faktor lingkungan, frekuensi aktivitas fisik yang cukup, imunitas tubuh, dan faktor genetik mempengaruhi timbulnya penyakit Reumatoid arthritis dikarenakan penyakit ini merupakan penyakit autoimun. Namun unsur nutrisi dan pola hidup yang sehat dapat mempertahankan imunitas tubuh agar terhindar dari penyakit autoimun.

## **BAB 5**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Simpulan**

Dari hasil pemeriksaan *Rheumatoid Factor* pada wanita menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan diperoleh hasil positif sebanyak 3 orang (12%) dengan rentang wanita usia 60-69 sebanyak 2 orang, dan wanita berusia diatas 70 tahun sebanyak 1 orang, dan hasil negatif sebanyak 22 sampel (88%) yang diantaranya wanita berusia 50-59 tahun 18 orang, dan wanita berusia 60-69 tahun 3 orang dan wanita berusia diatas 70 tahun 1 orang.

#### **5.2. Saran**

1. Bagi wanita menopause yang mendapatkan hasil pemeriksaan Reumatoid arthritis positif disarankan untuk segera memeriksakan diri ke dokter untuk mendapatkan pengobatan ataupun terapi.
2. Bagi wanita menopause yang mendapatkan hasil pemeriksaan negatif untuk terus menjaga kesehatannya dengan menjaga pola hidup yang sehat dan olahraga ringan yang teratur.
3. Kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terhadap karakteristik meliputi lingkungan, aktivitas fisik, sistem imunitas, serta riwayat penyakit keluarga penderita Reumatoid arthritis pada wanita menopause.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albantany, N. ', 2014. *Pahala dan Doa Wanita Ketika Datang Bulan*. Jakarta: Lembar Langit Indonesia.
- Andriyani, N. A., 2018. *Gambaran Faktor Predisposisi dan Presipitasi Kejadian Rheumatoid Arthritis pada Individu yang Hidup di Komunitas*. Surakarta: Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Antari, A. L., 2017. *Immunologi Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Fatmah, 2006. Respon Imunitas yang Rendah pada Tubuh Usia Lanjut. *Makara Kesehatan*, X(1), pp. 47-53.
- Grey, M. A., 2017. *Gambaran Hasil Rheumatoid Factor (RF) pada Wanita Menopause di Desa Sidorame Barat II Lingkungan VI Kecamatan Medan Perjuangan*. Medan: Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
- Harpaz, M., 2014. *Menopause Reset*. Jakarta: PT. Serambi Ilmu Semesta.
- Harti, A. S., 2012. Pemeriksaan Rheumatoid Faktor pada Penderita Tersangka Rheumatoid Arthritis. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 3(2), p. 1.
- Hendrik, H., 2006. *Problema Haid, Tinjauan Syariat Islam dan Media*. Solo: Tiga Serangkai.
- Jones, D. L., 2009. *Setiap Wanita*. Jakarta: Delapratasa Publishing.
- Kalim, H. dkk., 2019. *Reumatologi Klinik*. Malang: UB Press.
- Leveno, K. J., 2009. *Obsteri Williams: Panduan Ringkas, Ed 21*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Lukman, 2009. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
- Marisza Cardoba Foundation, 2017. *Autoimmune: The True Story*. Jakarta: Gramedia.
- Masyeni, K. A., 2018. *Rheumatoid Arthritis*, Depasar: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Mariza. E., 2018. Gambaran Faktor Dominan Pencetus Arthritis Rheumatoid di Wilayah Kerja Puskesmas Danguang Danguang Payakumbuh Tahun 2018. *Menara Ilmu*, Volume XII, p. 98.
- Puspitasari, I., 2010. *Jadi Dokter untuk Diri Sendiri*. Jakarta: B First.
- Kementerian Kesehatan RI., 2013. *RISKESDAS*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.

- Ruliani, H., Kalim, H., Suryana, B. P. & Handono, K., 2014. Korelasi Kadar Vitamin D, dengan TNF- dan Manifestasi Klinis pada Pasien Arthritis Rematoid. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 28(1), pp. 30-35.
- Salma, 2014. *Tetap Sehat Setelah Usia 40*. Jakarta: Gema Insani.
- Sibagariang dkk, E. E., 2010. *Kesehatan Reproduksi Wanita*. Jakarta: Trans Info Media.
- Spencer, R. F., 2007. *Simple Guide: Menopause*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Stright, B. R., 2005. *Panduan Belajar: Keperawatan Ibu-Bayi Baru Lahir*. 3 ed. Jakarta: EGC.
- Suparni, I. E., 2016. *Menopause Masalah dan Penanganannya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tagliaferri, M., 2007. *The New Menopause Book*. II ed. Yogyakarta: PT Indeks.
- Utama, H., 2013. *Immunologi: Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*. V ed. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Waluyo, S., 2014. *Penyakit-Penyakit Autoimun*. Jakarta: Gramedia.
- WHO, 2018. *Global Health Estimates 2016 Disease burden by Cause, Age, Sex, and by Region, 2000-2016*. Geneva: World Health Organization.
- Widjayanti, Y., 2016. Gambaran Keluhan Akibat Penurunan Kadar Hormon Esterogen pada Masa Menopause. *Adi Husada Nursing Journal*, 2(1), p. 96.
- Wijayakusuma, H., 2007. *Atasi Rematik dan Asam Urat Ala Hembing*. Jakarta: Puspa Swara.
- Wirakusumah, E. S., 2004. *Tips & Diet untuk Tetap Sehat, Cantik dan Bahagia di Masa Menopause*. 2 ed. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yatim, F., 2006. *Penyakit Tulang dan Persendian (Arthritis atau Arthralgia)*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Zarina, A., 2016. *Gambaran Rheumatoid Factor pada Wanita Lansia yang Melakukan Aktivitas Fisik Berat*. Bandung: POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BANDUNG.

## LAMPIRAN I

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
*HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE*  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
*POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN*

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION*  
**"ETHICAL EXEMPTION"**

No.138/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

Peneliti utama : WAN SITI MARYAM BARUS  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : POLTEKKES KEMENKES MEDAN  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"UJI RHEUMATOID FACTOR (RA-TEST) PADA WANITA MENOPAUSE LINGKUNGAN  
XIV KELURAHAN MANGGA KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN"**

**"RHEUMATOID FACTOR TEST (RA-TEST) IN MENOPAUSE WOMAN AT XIV NEIGHBOURHOOD  
MANGGA VILLAGE MEDAN TUNTUNGAN SUB-DISTRICT"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 31 Mei 2019 sampai dengan tanggal 31 Mei 2020.

*This declaration of ethics applies during the period May 31, 2019 until May 31, 2020.*

May 31, 2019

*Professor and Chairperson,*



*Zuraidah*  
Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes

## LAMPIRAN II

**Tabel Master Hasil Pemeriksaan *Rheumatoid Factor* (RA-Test) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan**

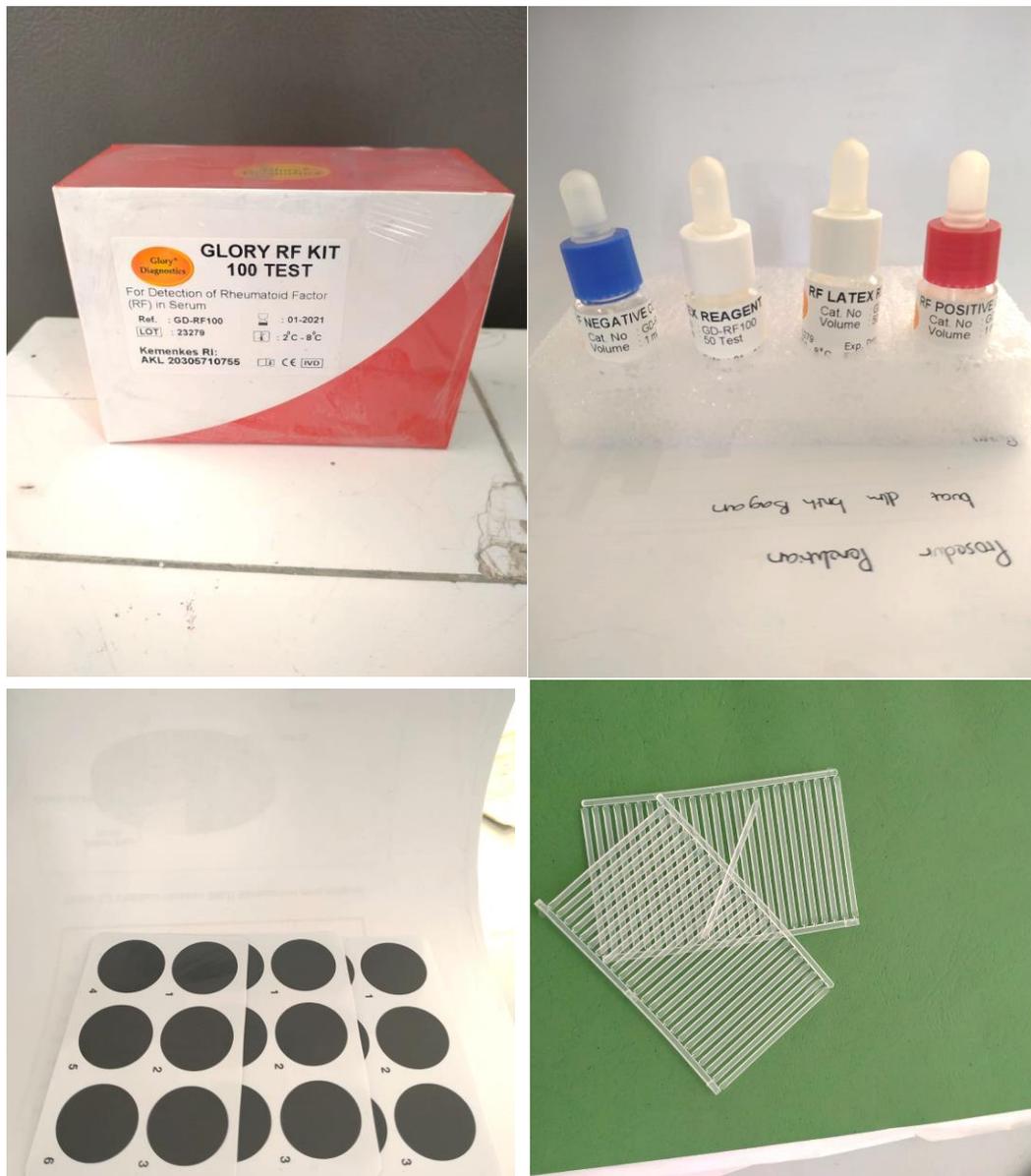
<b>NO</b>	<b>Kode</b>	<b>Usia (Tahun)</b>	<b>Hasil</b>
1	X1	53	Tidak Terjadi Aglutinasi
2	X2	71	Aglutinasi
3	X3	50	Tidak Terjadi Aglutinasi
4	X4	51	Tidak Terjadi Aglutinasi
5	X5	50	Tidak Terjadi Aglutinasi
6	X6	59	Tidak Terjadi Aglutinasi
7	X7	59	Tidak Terjadi Aglutinasi
8	X8	80	Tidak Terjadi Aglutinasi
9	X9	53	Tidak Terjadi Aglutinasi
0	X10	53	Tidak Terjadi Aglutinasi
11	X11	52	Tidak Terjadi Aglutinasi
12	X12	69	Aglutinasi
13	X13	53	Tidak Terjadi Aglutinasi
14	X14	53	Tidak Terjadi Aglutinasi
15	X15	58	Tidak Terjadi Aglutinasi
16	X16	51	Tidak Terjadi Aglutinasi
17	X17	57	Tidak Terjadi Aglutinasi
18	X18	61	Aglutinasi
19	X19	56	Tidak Terjadi Aglutinasi
20	X20	65	Tidak Terjadi Aglutinasi
21	X21	52	Tidak Terjadi Aglutinasi
22	X22	66	Tidak Terjadi Aglutinasi
23	X23	51	Tidak Terjadi Aglutinasi
24	X24	51	Tidak Terjadi Aglutinasi
25	X25	66	Tidak Terjadi Aglutinasi

### LAMPIRAN III

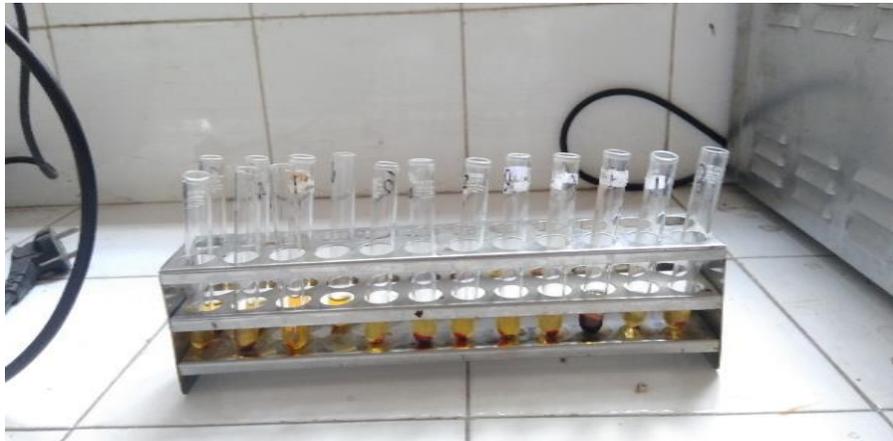
#### Dokumentasi Penelitian



**Gambar 1.** Proses Pengambilan Sampel di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan



**Gambar 2.** Isi Glory Rheumatoid Factor (RF) Latex



**Gambar 3.** Sampel Serum Pasien



**Gambar 4.** Proses Pengujian *Rheumatoid Factor* (RF) pada sampel

## LAMPIRAN IV

### Persetujuan Setelah Pelaksanaan

#### (INFORMED CONSENT)

Berikut ini adalah naskah yang akan dibacakan pada Ibu Responden Penelitian:

Saya Wan Siti Maryam Barus, mahasiswi Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang akan melakukan penelitian yang berjudul **“Uji *Rheumatoid Factor* (RA-Test) pada Wanita Menopause Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan”** sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan Progam Studi Diploma III (DIII) di jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil uji *Rheumatoid Factor* (RA-Test) pada Wanita Menopause di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan. Uji ini dapat mendiagnosa penyakit Reumatoid arthritis yang merupakan penyakit sendi dikarenakan faktor imunitas atau perubahan hormon yang dialami wanita menopause.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengambilan sampel darah pada siku tangan (1 kali pengambilan saja) sebanyak 3 ml secara aseptis. Resiko yang mungkin dapat ditimbulkan oleh dari proses ini ialah lebam atau bengkak pada daerah bekas suntikan pengambilan darah yang akan hilang dalam 2-3 hari. Pemeriksaan *Rheumatoid Factor* (RF) ini dilakukan di Laboratorium Immunologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan dan seluruh biaya pemeriksaan menjadi tanggung jawab peneliti.

Untuk melengkapi penelitian saya maka saya harus mewawancarai Ibu. Sebelum memulai wawancara, saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu atas kesediaannya ikut serta dalam penelitian ini

Saya mengharapkan partisipasi Ibu untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian saya. Catatan tentang hasil pemeriksaan Ibu akan saya rahasiakan dan Ibu hanya akan dikenal dengan kode nomor saya dan tidak akan diketahui siapa

yang ikut mengabil bagian dari penelitian ini. Penelitian ini hanya dipergunakan untuk kepentingan pendidikan serta pengembangan ilmu pengetahuan.

Medan, Mei 2019

Wan Siti Maryam Barus

## LAMPIRAN IV

### PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED CONSENT)

Setelah mengerti penjelasan serta tujuan penelitian ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :  
Umur :  
Alamat :  
Sudah menopause : (Ya/Tidak)

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul **UJI *RHEUMATOID FACTOR (RA-TEST)* PADA WANITA MENOPAUSE LINGKUNGAN XIV KELURAHAN MANGGA KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN** yang dilakukan oleh Wan Siti Maryam Barus Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan.

Saya juga telah mengisi pertanyaan-pertanyaan diatas sesungguhnya dan tanpa menambah maupun mengurangi kebenarannya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Mei 2019

( )

**LAMPIRAN VI :Jadwal Penelitian****JADWAL PENELITIAN**

No	Jadwal	Bulan					
		Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

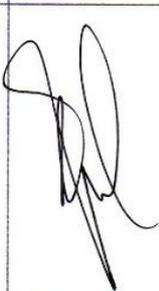
**LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

**Nama** : Wan Siti Maryam Barus

**Nim** : P07534016047

**Dosen Pembimbing** : Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si

**Judul Proposal** : Uji *Rheumatoid Factor (RA-Test)* pada Wanita Menopause  
Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan  
Tuntungan

No	Hari/ Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1	Senin, 15 Juni 2019	Konsultasi seputar hasil dan pembahasan	Buat tabel sesuai dengan data hasil yang didapat dan narasikan menurut pemikiran.	
2	Selasa, 16 Juni 2019	Narasi penjelasan tabel kurang lengkap	Melengkapi narasi dan lebih menyesuaikan dengan isi tabel	
3	Jumat, 19 Juni 2019	Tabel yang kurang sesuai	Menyesuaikan table dan narasi tabel	
4	Senin, 22 Juni 2019	Pembahasan kurang lengkap	Melengkapi pembahasan dan menambahkan jurnal pembanding yang sejalan dengan penelitian	

5	Selasa, 23 Juni 2019	Kesimpulan kurang sesuai dengan hasil dan pembahasan	Menyesuaikan kesimpulan dengan pembahasan	
---	----------------------------	--	---	---

**Medan, April 2019**

**Dosen Pembimbing**



**Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si**

**NIP. 195508221980031003**