

GAMBARAN PENDERITA *RHEUMATOID ARTHRITIS* DITINJAU DARI PEMERIKSAAN RHEUMATOID FAKTOR PADA LANSIA USIA 50-70 TAHUN DI RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Cindy Handayani¹, Sri Wahyunie², Dwi Setiyo Prihandono³, Agus Rudi Hartono⁴

Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur, Indonesia^{1,2,3,4}

*Corresponding Author : kahongping@gmail.com

ABSTRAK

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. 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. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) melalui pemeriksaan rheumatoid faktor (RF) 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 seluruh pasien rawat jalan usia 50-70 tahun yang melakukan pemeriksaan rheumatoid faktor (RF) sebanyak 30 sampel di Laboratorium RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Analisis data yang digunakan, yaitu univariate dengan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan pemeriksaan Rheumatoid Faktor (RF) 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 : lansia, *rheumatoid arthritis*, rheumatoid faktor

ABSTRACT

Rheumatoid Arthritis (RA) is a chronic systemic inflammatory disease, the increased risk is mostly caused by cardiovascular disease. *Rheumatoid Arthritis* (RA) often occurs at the age of 45-70 years because at that age there tends to be changes in diet and lifestyle that will usually cause health problems. This condition affects women two to three times more than men and usually starts between the ages of 25 and 50 years. This study aims to determine the description of *Rheumatoid Arthritis* (RA) sufferers through rheumatoid factor (RF) examination in the elderly aged 50-70 years at Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda Hospital. The type of research used is descriptive using primary data obtained from the examination of rheumatoid factor (RF) levels in the elderly. The population of this study were all outpatients aged 50-70 years who performed rheumatoid factor (RF) examination as many as 30 samples at the Laboratory of Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda Hospital. Data analysis used, namely univariate by describing the characteristics of each research variable. The results showed a qualitative *Rheumatoid Factor* (RF) examination of 30 samples obtained 3 samples that showed a positive reaction (agglutination), namely sample no. 18, 19 and 20. A total of 3 positive samples continued to semi-quantitative *Rheumatoid Factor* obtained results in sample 1 results showed a titer level of 256 ul / ml (3.3%), in sample 2 titer showed a titer level of 64 ul / ml (3.3%), sample 3 titer showed a titer level of 128 ul / ml (3.3%).

Keywords : elderly, *rheumatoid arthritis*, rheumatoid factor

PENDAHULUAN

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). 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, tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui Gambaran Penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Lansia Usia 50-70 Tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. dan adapun tujuan khusus penelitian ini mengetahui Penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) dan mengetahui hasil titer Penderita *Rheumatoid Arthritis* (RA) tinjau dari Pemeriksaan Rheumatoid Faktor pada Lansia Usia 50-70 tahun di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

METODE

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.

Waktu Penelitian dilaksanakan dari tanggal 25 juni 2024. Tempat Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Imunologi RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. 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. 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. 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). 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. Teknik Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat.

HASIL

Persentase Lansia Usia 50-70 Tahun Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Tabel 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 1.

Persentase Gambaran Lansia Usia 50-70 Tahun Berdasarkan Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Tabel 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 2.

PEMBAHASAN

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 (Saputri, 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.

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” dapat ditarik kesimpulan: 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%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dihanturkan kehadiran Allah SWT segala limpahan limpahan karunia-nya sehingga penulis ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat dengan rasa bangga karya ini, penulis persembahkan kepada : 1) Pintu surgaku, ibunda Nur Haidah, beliau sangat berperan penting dalam proses menyelesaikan program studi saya, beliau tidak henti memberi semangat, serta doa yang selalu mengiringi langkah Cindy sehingga Cindy menyelesaikan karya tulis ilmiah tepat waktu. 2) Cindy Handayani (penulis) terimakasih banyak sudah bertahan sampai detik ini, sudah berusaha menahan sabar, ego, tetap semangat dan tidak putus asa atas pencapaian dalam menyelesaikan tugas akhir meskipun banyak hal-hal yang membuat putus asa disaat proses menyelesaikan pencapaian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- 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/profesional.v6i1.837>
- 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
- Citraminata, S. H., Warlisti, I. V., Setiawan, A. A., & Candra, A. (2021). Faktor Risiko Obesitas, Jenis Kelamin, dan Merokok pada Pasien Artritis 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.
- 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.
- Machine. (2017). *Risiko Kejadian Kejadian Kardiovaskular Pada Pasien Dengan Rheumatoid Arthritis: Metaanalisis Studi Observasional*. 102, 286–290.
- Nusrat, A. A. (2021). Kerangka Teori Latihan Isometrik Quardiceps Untuk Perubahan Nyeri. *Repisitory Unhas*.
https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12098/2/C011181406_skripsi_09-12-2021_bab_1-2.pdf
- 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>
- Risa Fitri Awaliah, & Apriani Apriani. (2022). Pemeriksaan Rheumatoid Factor (RF) Dengan Laju Endap Darah (Led) Yang Meningkat 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/>
- 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.
- 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>
- 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>
- Syahnita, 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.