

## **RHEUMATOID FACTOR (RF) PADA LANJUT USIA**

**Meri, Wulan Syiri Afrilia**

Program Studi DIII Analis Kesehatan

STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Email korespondensi: meri@stikes-bth.ac.id

### **ABSTRAK**

Lanjut usia merupakan suatu kelanjutan dari usia dewasa dengan kemunduran fisik, mental sosial sedikit demi sedikit sampai tidak memiliki kemampuan lagi melakukan tugasnya sehari-hari. Semakin tua maka kemungkinan mengalami autoimun semakin besar dibandingkan dengan usia yang lebih muda. Penyakit autoimun salah satunya yaitu *Rheumatoid Arthritis (RA)*. *Rheumatoid Factor (RF)* merupakan parameter yang dapat mendeteksi sebigain besar adanya RA. RF adalah antibodi terhadap regio Fc di immunoglobulin IgG. Metode penelitian bersifat deksriptif untuk melihat gambaran hasil pemeriksaan RF pada lansia. Pemeriksaan RF menggunakan metode Slide Test, yaitu mengamati ada tidaknya aglutinasi. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* sebanyak 21 orang, dengan kriteria lansia yang berumur 60 sampai 74 tahun dan lokasi pengambilan sampel di Limus Agung Ciamis. Hasil penelitian didapatkan sebanyak 4 sampel (19,05%) dengan RF reaktif dan 17 sampel (80,95%) dengan RF non reaktif dari total 21 sampel. Kesimpulannya adalah sebagian besar hasil pemeriksaan RF pada lansia adalah non reaktif.

**Kata kunci :** Usia Lanjut, *Rheumatoid Factor (RF)*, *Rheumatoid Arthritis (RA)*.

**Diterima:** 11 Januari 2019

**Direview:** 31 Januari 2019

**Diterbitkan:** 1 Februari 2019

## **RHEUMATOID FACTOR (RF) PADA LANJUT USIA**

### **ABSTRACT**

*Elderly is a continuation of adulthood with physical deterioration, mental social little by little until it has no ability to carry out its daily tasks. The older it is, the greater the chance of autoimmune experience compared to younger age. One of the autoimmune diseases is Rheumatoid Arthritis (RA). Rheumatoid Factor (RF) is a parameter that can detect the majority of RA. RF is an antibody to the Fc region in IgG immunoglobulin. The research method is descriptive to see about RF examination results in the elderly. RF examination uses the Slide Test method, which is to observe the presence or absence of agglutination. Sampling was done by purposive sampling as many as 21 people, with the criteria of the elderly aged 60 to 74 years and sampling locations in Limus Agung Ciamis. The results showed that 4 samples (19.05%) with reactive RF and 17 samples (80.95%) with non-reactive RF from a total of 21 samples. The conclusion is that most RF examination results in the elderly are non-reactive.*

**Keywords:** *Advanced Age, Rheumatoid Factor (RF), Rheumatoid Arthritis (RA)*.

### **LATAR BELAKANG**

Lanjut usia merupakan suatu usia yang berkelanjutan dari usia dewasa dengan mengalami kemunduran fisik ataupun mental sosial yang sedikit demi sedikit sampai tidak mampu lagi untuk melakukan tugasnya sehari-hari. Bagi kebanyakan orang, masa usia lanjut ini

merupakan masa yang kurang menyenangkan (Nugroho, 2012).

Lansia merupakan usia yang memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami autoimun, hal ini berdasarkan pernyataan bahwa semakin bertambahnya usia atau semakin tua, maka semakin mungkin untuk mengalami autoimun dibanding dengan usia yang lebih muda.

Semakin tua maka kemampuan toleransi antigennya semakin berkurang dan terjadilah peningkatan reaksi terhadap self antigen tersebut (Agrawal, Sridharan, Prakash, & Agrawal, 2012)

Autoimun adalah suatu respon imun atau sistem kekebalan yang terbentuk sebagai kesalahan dalam mengidentifikasi benda asing. Sel, jaringan atau organ tubuh manusia akan dianggap sebagai benda asing sehingga dirusak melalui perantaraan antibodi. Penyakit autoimun tidak memberikan dampak peningkatan ketahanan tubuh dalam melawan suatu penyakit, tetapi dapat menimbulkan kerusakan tubuh akibat kekebalan yang terbentuk (Purwaningsih, E., 2013).

*Rheumatoid Arthritis* (RA) merupakan salah satu penyakit autoimun yang paling umum di masyarakat, berupa inflamasi arthritis pada pasien dewasa (Singh et al., 2015).

Kejadian penyakit ini di Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan negara maju seperti Amerika. Menurut Arthritis Foundation (2015), sebanyak 22% orang dewasa di Amerika Serikat berusia 18 tahun atau lebih didiagnosa arthritis. Berdasarkan data tersebut, sekitar 3% mengalami RA (Arthritis Foundation, 2015). Pada tahun 2009 menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Nainggolan (2010), prevalensi RA di Indonesia mencapai 23,6% sampai 31,3%.

RF merupakan antibodi terhadap regio Fc di Immunoglobulin G. Namun, sebagian besar RF adalah berupa IgM

(Ernesto, K., 2017). RF ditemukan lebih dari 70% penderita RA. Meskipun demikian, RF juga ditemukan dalam persentase kecil pada subjek sehat dan hingga 20% pada subjek yang berusia lebih dari 65 tahun. Adanya RF menunjukkan RA tetapi bukanlah penegak diagnosis. Peran autoantibodi dalam pathogenesis RA masih diperdebatkan; namun temuan umum pada RA adalah adanya antibodi IgM yang bereaksi dengan bagian Fc IgG, yang menyebabkan terbentuknya kompleks imun. Antibodi anti-IgG ini dinamakan sebagai RF. Pengendapan kompleks imun ini pada sendi akan mengaktifkan jalur komplemen klasik, yang menginisiasi kaskade peristiwa yang pada komplemen menyebabkan pembentukan kemoatraktan yang dapat merekrut makrofag dan neutrophil di tempat tersebut. Sel-sel ini dapat menyebabkan destruksi jaringan dan juga menyebabkan penyebaran respons inflamatorik (Ernesto, K., 2017).

Kebanyakan penyakit RA berlangsung kronis yaitu sembuh dan kambuh kembali secara berulang-ulang sehingga menyebabkan kerusakan sendi secara menetap. RA dapat mengancam jiwa pasien atau hanya menimbulkan gangguan kenyamanan. Masalah yang disebabkan oleh penyakit RA tidak hanya berupa keterbatasan yang tampak jelas pada mobilitas dan aktivitas hidup sehari-hari tetapi juga efek sistemik yang tidak jelas yang dapat menimbulkan kegagalan organ. RA dapat mengakibatkan masalah seperti rasa nyeri, keadaan mudah lelah,

perubahan citra diri serta gangguan tidur. Dengan demikian hal yang paling buruk pada penderita RA adalah pengaruh negatifnya terhadap kualitas hidup. Oleh karena itu, diperlukan kepastian seberapa besar frekuensi RF pada lansia, yang merupakan kemungkinan besar mengalami autoimun.

## METODELOGI PENELITIAN

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan yaitu quosioner untuk data lansia, centrifuge, clinipet, pengaduk, slide test, spuit, tabung vacutainer, timer, tourniquet, yellow tip, kontrol negatif, kontrol positif, kapas alcohol, plester, reagen RF Latex, sampel, dan tissue.

### Pengambilan Sampel

Sampel diambil dengan cara *purposive sampling* diambil sebanyak 21 orang berdasarkan pada kriteria inklusi yaitu : lansia yang bersedia menjadi responden, lansia yang berusia dari 60-74 tahun dan kriteria eksklusi yaitu : subjek tidak di tempat ketika pengumpulan data dilakukan.

### Cara Kerja

Persiapan bagi lansia dengan memberikan formulir kesediaan menjadi responden dan *inform consent*. Responden yang sudah bersedia berkontribusi dalam penelitian dilakukan pemeriksaan darah. Darah yang telah didapat tersebut didiamkan selama 15-30 menit, kemudian disentrifuge selama 20 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Serum yang telah terpisah dipipet dengan *clinipette* untuk

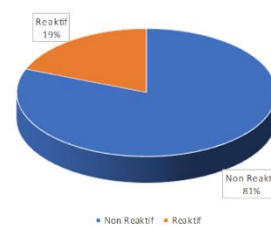
dilakukan pemeriksaan. Serum diperiksa dengan menggunakan metode Latex Slide Test (PT. AIM, 2008) dengan cara memipet 50  $\mu$ L kontrol positif pada lingkaran pertama, 50  $\mu$ l kontrol negative pada lingkaran kedua, dan sampel 50  $\mu$ l pada lingkaran ketiga di slide test. Kemudian ditambahkan 50 uL Reagen RF Latex pada setiap lingkaran. Dihomogenkan selama 3 menit, kemudian diamati ada atau tidaknya aglutinasi pada slide test dengan latar belakang warna hitam. Hasil pengamatan dibandingkan dengan kontrol.

### Analisa Data

Data hasil penelitian di analisa dengan menggunakan distribusi frekuensi dengan melihat persentase dari jumlah RF reaktif atau non reaktif pada lansia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan RF pada lansia, maka dapat digambarkan dengan diagram sebagai berikut :



**Diagram 1**

*Rheumatoid Factor* (RF) pada lansia

Berdasarkan hasil pemeriksaan RF di laboratorium TUK STIKes BTH Tasikmalaya yang diperiksa dengan metode Latex Slide Test pada 21 lansia diperoleh sebanyak 4 sampel (19,05%) menunjukkan hasil reaktif (ada aglutinasi)

terhadap RF pada kode D, H, P dan S. Sebanyak 17 sampel (80,95%) yang menunjukkan hasil non reaktif (tidak ada aglutinasi) terhadap RF pada kode A, B, C, E, F, G, I, J, K, L, M, N, O, Q, R, T, dan U.

Pada 4 sampel (19,05%) hasilnya reaktif terhadap RF yaitu kode pasien D, H, P dan S karena keempat pasien tersebut memiliki kriteria RA seperti mengalami kekakuan di waktu pagi pada atau di sekitar sendi yang berlangsung satu jam atau lebih, pembengkakan pada tiga sendi atau lebih, pembengkakan sendi pangkal jari-jari tangan, sendi buku-buku jari tangan bagian atas, atau pergelangan tangan, pembengkakan sendi simetris mengenai sisi kanan dan kiri, reaktif pada pemeriksaan RF.

Sebanyak 17 sampel (80,95%) dengan kode pasien A, C, F, G, I, K, L, M, N, O, Q, R, dan T memberikan hasil non reaktif karena pasien tersebut tidak mengalami RA dengan kriteria tidak mengalami kekakuan di waktu pagi pada atau di sekitar sendi yang berlangsung satu jam atau lebih, tidak mengalami pembengkakan pada tiga sendi atau lebih, tidak mengalami pembengkakan sendi pangkal jari-jari tangan, sendi buku-buku jari tangan bagian atas, atau pergelangan tangan, tidak mengalami pembengkakan sendi simetris mengenai sisi kanan dan kiri. Pada kode pasien B, E, J, dan U pun memberikan hasil non reaktif karena pasien tersebut tidak memiliki kriteria RA seperti mengalami kekakuan di waktu pagi

pada atau di sekitar sendi yang berlangsung satu jam atau lebih, tidak mengalami pembengkakan pada tiga sendi atau lebih, tidak mengalami pembengkakan sendi pangkal jari-jari tangan, sendi buku-buku jari tangan bagian atas, atau pergelangan tangan, tidak mengalami pembengkakan sendi simetris mengenai bagian sisi kanan dan kiri.

Hasil pemeriksaan RF pada lansia yang dilakukan hampir sama dengan teori yang dikemukakan oleh Ernesto, K., bahwa ditemukan dalam persentase kecil pada subjek sehat dan hingga 20% pada subjek yang berusia lebih dari 65 tahun. Penemuan umum pada RA yaitu adanya antibodi IgM yang bereaksi dengan bagian Fc IgG, yang menyebabkan terbentuknya kompleks imun. Antibodi terhadap anti-IgG ini dinamakan sebagai RF. Pengendapan kompleks imun pada sendi akan mengaktifkan jalur komplemen klasik, menyebabkan pembentukan kemoatraktan yang merekrut makrofag dan neutrophil di tempat tersebut. Sel-sel tersebut dapat menyebabkan destruksi jaringan dan juga penyebaran respons inflamatorik didaerah sendi.

Sel yang mengalami inflamasi akan menyebabkan antibodi masuk ke dalam rongga sinovial. Sel melepaskan enzim lisosomal yang berakibat merusak bagian Fc pada IgG sehingga terbentuk determinan antigenik. Sebagai respon terhadap determinan antigenik maka dibentuk antibodi dari IgG dan IgM.

Antibodi tersebut dinamakan RF “Autoantibodi” (Harti, 2006).

Pada lansia juga memiliki kemungkinan memiliki pengaruh dari radikal bebas yang dapat menimbulkan kerusakan biomolekul salah satunya Senyawa Oksigen Reaktif (SOR) sebagai pemicu terjadinya berbagai penyakit degeneratif, misalnya RA yaitu yang dapat menyebabkan perubahan viskositas cairan sinovial (Suhartono, 2016). Faktor usia lanjut dapat meningkatkan risiko RA dengan ditandai tubuh sakit saat digerakkan dikarenakan pada usia lanjut, lapisan pelindung persendian mulai menipis dan cairan tulang mulai mengental. Sehingga menimbulkan rasa sakit. Pada dasarnya setiap persendian tulang memiliki lapisan pelindung sendi yang menghalangi terjadinya gesernya antara tulang dan di dalam sendi terdapat cairan yang berfungsi sebagai pelumas sehingga tulang dapat digerakkan dengan leluasa (DriscKel, 2006).

Salah satu perubahan besar yang terjadi seiring pertambahan usia adalah pengecilan kelenjar timus banyak menyertai proses penuaan pada manusia. Timus yaitu suatu organ tempat dimatangkannya sel limfosit T, terletak di atas jantung dan di belakang tulang dada. Lanjut usia dikaitkan dengan sejumlah besar perubahan fungsi imunitas tubuh, terutama penurunan imunitas yang diperantarai sel. Penurunan imunitas dapat menyebabkan tubuh mudah terkena kanker, mudah terkena infeksi dll.

Salah satu komponen utama sistem kekebalan tubuh adalah limfosit. Kelompok lansia kurang mampu menghasilkan limfosit untuk sistem imun. Sel perlawanan infeksi yang dihasilkan kurang cepat bereaksi dan kurang efektif, ketika antibodi dihasilkan, durasi respons kelompok lansia lebih singkat dan sedikit sel yang dihasilkan. Selain itu, kelompok lansia cenderung menghasilkan autoantibodi dan mengarah pada penyakit autoimmun. Autoantibodi adalah faktor penyebab RA (Fatmah, 2006).

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

Dari sejumlah responden mempunyai RF non reaktif, meskipun mereka sudah lansia dapat dicegah atau diturunkan tingkat keparahannya melalui upaya-upaya perbaikan nutrisi. Jika fungsi imun lansia dapat diperbaiki, maka kualitas hidup individu meningkat (Fatmah, 2006)

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil Rheumatoid Factor (RF) sebagian besar non reaktif pada lansia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam kelancaran penelitian yaitu pihak Laboratorium Prodi D-III Analis Kesehatan serta pihak P3M STIKes BTH Tasikmalaya yang telah berkontribusi dalam memfasilitasi publikasi artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Agrawal, A., Sridharan, A., Prakash, S., & Agrawal, H. (2012). Dendritic cells and aging: Consequences for autoimmunity. *Expert Review of Clinical Immunology*, 8(1), 73–80. <https://doi.org/10.1586/eci.11.77>

Akurat Intan Madya. 2008. *Petunjuk AIM Rheumatoid Factor (RF) Reagent Kit (Latex Slide Test)*. PT. Akurat Intan Madya:Jakarta

Arthritis Foundation, 2015, *Arthritis Foundation Scientific Strategy 2015-2020*, Diakses pada tanggal 8 Februari 2018.

Bethesda. 2016. In *Stem Cell Information*. MD: National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services. Diakses pada tanggal 2 Juli 2018.

Choy, E., 2012, Understanding the dynamics: *pathways involved in the*

*pathogenesis of rheumatoid arthritis*, *Rheumatology*, 2012 ;51:v3-v11. doi:10.1093/rheumatology/kes113

Driscoll C. *What you need to know about arthritis*. Boston: American Physical Therapy Association; 2006.

Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Erlangga : Jakarta

Fatmah. *Respons Imunitas yang Rendah pada Tubuh Manusia Usia Lanjut*. Makara, Kesehatan, VOL. 10, NO. 1, JUNI 2006: 47-5. Diakses pada tanggal 4 Juli 2018.

Gandasoebrata, R. 1985. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat : Jakarta

Handriani. (2011). *Kesehatan Gaya Hidup Modern bisa Disebabkan Reumatik*. Diakses pada tanggal 6 Februari 2018

Harti, A. S. & Yuliana, D. *Pemeriksaan Rheumatoid Faktor Pada Penderita Tersangka Rheumatoid Arthritis*. Jurnal KESMADAS. 2012;3(2):5. Diakses pada tanggal 7 Juni 2018.

Harti, A. S. 2006. *Imunologi Serologi II*. Surakarta: Fakultas Biologi D III Analis Kesehatan USB.

[Http://www. Medicineworld.org](http://www.Medicineworld.org). *Gambar Rheumatoid Arthritis*. (online). Diakses pada tanggal 6 Februari 2018

Kate dan Ernesto. 2017. *Imunologi dan Serologi Klinis Modern*. EGC: Jakarta

- Longo, Dan L. MD., Kasper, Dennis L. MD., et al. 2012. *Harrison's Principle of Internal Medicine* ed.18 Chapter 231: *Rheumatoid Arthritis*. McGrawHill Companies, Inc. USA.
- Nainggolan, O., Prevalensi dan Determinan Penyakit Rematik di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 2009;59.
- Nasution, Jani. 2011. *Pola Aktivitas Pasien Rheumatoid Arthritis di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan (SKRIPSI)*. USU. Medan.
- Noer, Sarwono. 2010. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Nugroho. 2014. *Hubungan Pengetahuan Lansia Tentang Artritis Rheumatoid Dengan Upaya Penatalaksanaannya*. *Jurnal AKP* 5(2):21
- Nugroho. Wahyudi. 2012. *Keperawatan Gerontik, Penerbit Buku Kedokteran, EGC: Jakarta*.
- Pearce, E.C. 2016. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. *Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia Untuk Diagnosis dan Pengelolaan Artritis Rheumatoid*. Jakarta: Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2014. p.1-18.
- Pradana, Septian Yudo. 2012. *Sensitifitas dan Spesitifitas Kriteria ACN 1987 Dan ACN/EULAR 2010 Pada Penderita Artritis Rheumatoid di RSUP Dr. Kariadi Semarang (SKRIPSI)*. UNDIP. Semarang.