

Gambaran Hasil Pemeriksaan *Rheumatoid Factor* Pada Pekerja Keripik Singkong di Desa Trisobo

Overview of Rheumatoid Factor Examination Results in Cassava Chips Workers in Trisobo Village

Mohamad Huda Nugraha¹, Meutia Srikandi Fitria²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Semarang

Corresponding author : meutia@unimus.ac.id

Abstrak

Gangguan peradangan kronis yang dapat menyerang bagian sendi terutama tangan dan kaki merupakan *Rheumatoid arthritis*. Aktivitas fisik yang berat dan sering serta dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan nyeri sendi karena mengalami inflamasi. Salah satu aktivitas fisik yang dilakukan oleh pekerja keripik singkong dengan melibatkan sendi terutama persendian tangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar *Rheumatoid Factor* pada pekerja keripik singkong di Desa Trisobo. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan karakteristik responden dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sesuai. Teknik pengumpulan data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Metode pemeriksaan adalah menggunakan latex aglutinasi. Berdasarkan hasil penelitian pada pemeriksaan *Rheumatoid factor* didapatkan hasil negative pada 17 sampel dan positif pada 3 sampel dengan titer 1/2. Pada responden yang memiliki keluhan nyeri sendi di jari-jari dan pergelangan tangan didapatkan hasil positif. *Rheumatoid factor* dapat meningkat karena disebabkan oleh beberapa paktor diantaranya usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik sehingga dapat menyebabkan kadar *Rheumatoid factor* meningkat.

Kata Kunci : *Rheumatoid factor, Rheumatoid arthritis, pekerja keripik singkong*

Abstract

Rheumatoid arthritis is a chronic inflammatory disorder that can affect the joints, especially the hands and feet. Heavy and frequent physical activity and long periods can cause joint pain due to inflammation. One of the physical activities carried out by cassava chip workers involves joints, especially hand joints. This study aims to determine the level of Rheumatoid Factor in cassava chip workers in Trisobo Village. Sampling using purposive sampling technique based on the characteristics of respondents with appropriate inclusion and exclusion criteria. Data collection techniques using quantitative descriptive analysis. The examination method is using latex agglutination. Based on the results of the study on Rheumatoid factor examination, negative results were obtained in 17 samples and positive in 3 samples with a titer of 1/2. The results were positive for respondents who complained of joint pain in the fingers and wrists. Rheumatoid factor can increase due to several factors including age, gender, and physical activity so it can cause Rheumatoid factor levels to increase.

Keywords : *Rheumatoid arthritis, Rheumatoid factor, cassava chips worker*

PENDAHULUAN

Pasien *Rheumatoid arthritis* (RA) mencapai 2 juta jiwa pada tahun 2004, dengan jumlah pasien wanita tiga kali lebih banyak dari pria. Jumlah pasien diperkirakan akan meningkat sampai tahun 2025 dengan penanda lebih dari 25% yang akan mengalami kelumpuhan (Elsi, 2018). Pada tahun 2015, WHO menyebutkan bahwa lebih dari 165 juta

jiwa di dunia menderita penyakit RA sehingga terdapat satu dari enam orang penyandang RA.

Jumlah penderita RA di Indonesia mencapai 7,30%, akan tetapi tingkat kesadaran akan penyakit ini sangat rendah. Salah pengertian tentang penyakit ini juga sering terjadi. Hal ini yang menandakan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan yang kurang mengenai penyakit *Rheumatoid arthritis* (Risksedas, 2018).

Penyakit *Rheumatoid arthritis* merupakan gangguan peradangan kronis atau respon autoimun yang dapat menyebabkan imun seseorang bisa terganggu dan turun sehingga akan terjadi kerusakan organ sendi dan lapisan pada sinovial, terutama pada tangan, kaki dan lutut (Sakti, 2018). Penyakit ini merupakan penyakit sistemik dan bersifat progresif yang cenderung menjadi kronis dan dapat menyerang sendi (Sakti, 2018). Penyakit RA dapat menyebabkan terjadinya keterbatasan aktivitas fisik dibandingkan dengan penyakit jantung, atau diabetes karena kerusakan terjadi pada bagian persendian (Damanik, 2017). Sebagian besar masyarakat di Indonesia meremehkan penyakit ini karena memiliki sifat yang tidak menimbulkan kematian, tetapi rasa nyeri yang dapat menghambat seseorang untuk dapat melakukan kegiatan sehari-hari (Andri *et al.*, 2020).

Penyebab dari *Rheumatoid arthritis* masih belum diketahui dengan pasti untuk saat ini. Faktor yang menyebabkan penyakit *Rheumatoid arthritis* ada beberapa yaitu seseorang yang sudah lanjut usia dengan usia lebih dari 50 tahun. Usia tersebut merupakan usia yang berkelanjutan dari usia dewasa sehingga mengalami kemunduran fisik maupun mental sosial. Faktor penyebab lain adalah jenis pekerjaan yang dapat meningkatkan resiko *Rheumatoid arthritis* seperti petani, buruh, nelayan, dan pertambangan (Elsi, 2018). Maka penyakit *Rheumatoid arthritis* merujuk pada kegiatan aktivitas sosial tinggi yang melibatkan pergerakan sendi terutama pada sendi tangan dan lamanya pekerjaan pada pekerja keripik singkong di Desa Trisobo.

Metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif dengan pemeriksaan metode aglutinasi latex (*latex slide test*) dengan mengamati ada atau tidaknya aglutinasi pada kaca slide. Terbentuknya aglutinasi latex merupakan reaksi positif pada metode aglutinasi (*latex slide test*) yaitu adanya butiran pasir yang terbentuk dari serum yang mengandung *Rheumatoid faktor* yang bercampur dengan partikel latex yang telah dilapisi immunoglobulin. Walaupun faktor utama penyebab *Rheumatoid faktor* belum diketahui secara jelas, tetapi pada *rheumatoid arthritis* sering ditemukan adanya infeksi. Beberapa faktor resiko pada rematik adalah faktor umur, jenis kelamin, faktor genetik dan aktivitas yang berat (Timori, 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran hasil pemeriksaan *Rheumatoid faktor* dengan metode aglutinasi latex pada pekerja keripik singkong di desa trisobo.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023. Sampel diambil di tempat penjualan keripik singkong Desa Trisobo sebanyak 20 sampel berdasarkan perhitungan

dengan rumus Slovin. Penelitian tentang aglutinasi latex dilakukan di Laboratorium Imunologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

Alat yang digunakan adalah bung vacutainer tanpa antikoagulan (tutup merah), tourniquet, spuit, rotator, slide hitam, sentrifuge, mikropipet, mikrotube, tip, batang pengaduk. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu NaCl fisiologis, kapas alkohol, reagen RF lateks, sampel serum, dan kontrol negatif.

Pengambilan Darah Vena dan Pembuatan Serum

Darah yang akan diambil adalah darah vena (*vena mediana cubiti*). Tourniquet dipasang kira-kira dua ruas jari diatas siku, selanjutnya pasien diminta untuk mengepalkan tangan dengan jari jempol ada di kepalan agar vena terlihat jelas. Area penusukan dibersihkan dengan alkohol 70% selanjutnya area dibiarkan sampai kering. Kulit ditusuk dengan spuit yang telah disiapkan dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Batang spuit diarik dengan perlahan hingga jumlah darah yang dikehendaki terpenuhi. Pembendung dilepaskan dan kapas diletakkan diatas jarum spuit dan spuit dicabut secara perlahan. Daerah bekas tusukan ditekan menggunakan kapas kering dan ditempelkan plester pada daerah bekas tusukan. Darah dimasukkan kedalam tabung melalui dinding tabung secara perlahan.

Darah didalam tabung reaksi didiamkan pada suhu kamar ± 15 menit atau hingga membeku. Selanjutnya tabung disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Serum yang sudah terpisah diambil sebagai sampel pemeriksaan menggunakan mikropipet dan tip. Mikrotube diberikan nama dan label sampel.

Prosedur Pemeriksaan RF Latex

Cara kerja pada pemeriksaan *Rheumatoid factor* yaitu dilakukan uji kualitatif dan kuantitatif. Langkah pertama dipipetkan 50 μ l NaCl fisiologis kemudian ditambahkan dengan 1 tetes lateks sebagai kontrol negatif pada slide pertama lalu dihomogenkan. Selanjutnya dilakukan uji kualitatif dengan memipet 50 μ l serum dan ditambah dengan 1 tetes reagen lateks pada slide kedua dan dihomogenkan. Hasil dibaca maksimal dalam waktu 2 menit. Hasil positif (+) ditandai dengan adanya aglutinasi pada slide maka dilanjutkan dengan uji kuantitatif. Pada uji kuantitatif dibuat pengenceran dengan dipipetkan 50 μ l serum ditambah dengan 50 μ l NaCl fisiologis pada slide ketiga, selanjutnya sebanyak 50 μ l dipindah pada slide hitam keempat dan ditambah 1 tetes reagen lateks lalu dihomogenkan. Hasil dibaca dengan melihat ada tidaknya aglutinasi (dengan pembacaan maksimal 2 menit) dengan cara slide hitam digoyangkan atau diputar menggunakan rotator. Pembacaan titer dapat dimulai dari $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ dengan nilai konsentrasi rheumatoid faktor adalah 8 IU/ml, apabila hasil pembacaan menunjukkan $\frac{1}{4}$ positif, maka hasil konsentrasi *Rheumatoid faktor* dalam darah adalah $4 \times 8 = 32$ IU/ml.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan dilakukan dengan metode aglutinasi latex. Hasil pemeriksaan kadar Rheumatoid Factor pada pekerja keripik singkong di Desa Trisobo sebagai berikut.

Tabel 1. Data Hasil Pemeriksaan *Rheumatoid Factor*

Karakteristik Responden	Negatif		Positif		%
	Jumlah	%	Jumlah	%	
			8 IU/mL	16 IU/mL	
Berdasarkan umur					
35 – 40 tahun	14	70	2	2	10
41 – 60 tahun	3	15	1	1	5
Berdasarkan lama pekerjaan					
>6 jam	6	30	2	2	10
<6 jam	11	55	1	1	5
Berdasarkan keluhan nyeri sendi					
Pergelangan tangan	15	75	2	2	10
Jari-jari tangan	2	10	1	1	5
Lutut	0	0	0	0	0

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa responden berjumlah 20 orang. Responden yang berumur 35-40 tahun berjumlah 16 orang (80%) dan responden yang berumur 41-60 tahun berjumlah 4 orang (20%). Hasil positif RF terbanyak pada umur 35 – 40 tahun sebanyak 3 orang (15%) dengan konsentrasi 16 IU/mL. Berdasarkan lama pekerjaan responden yang bekerja selama <6 jam berjumlah 12 orang (60%) dan >6 jam berjumlah 8 orang (40%). Hasil positif *Rheumatoid faktor* terbanyak pada responden yang bekerja > 6 jam sebanyak 2 orang (10%) dengan konsentrasi 16 IU/ml. Responden dengan lama pekerjaan <6 jam sebanyak 12 orang (80%) dengan 1 sampel positif (5%). Berdasarkan keluhan nyeri sendi dengan responden berjumlah 20 orang dengan lokasi keluhan nyeri sendi di pergelangan tangan berjumlah 17 orang (85%), responden yang mengalami keluhan nyeri sendi di jari – jari tangan berjumlah 3 orang (15%). Hasil positif *rheumatoid faktor* terbanyak pada responden yang mengalami keluhan nyeri sendi di pergelangan tangan dengan jumlah 2 orang (10%) dengan konsentrasi 16 IU/mL.

Pembahasan

Berdasarkan tabel 3 dengan kriteria responden berdasarkan umur didapatkan hasil positif terbanyak pada umur 35-40 tahun dengan konsentrasi 16 IU/mL. Hal ini disebabkan karena proses penuaan sehingga fungsi tubuh menurun (Hanum dan Fitria, 2023). Proses penuaan adalah hal alami yang memiliki konsekuensi seperti pengaruhnya pada fisik, psikis serta sosial dari lansia. Hal yang sering terjadi karena penuaan adalah munculnya gangguan pada musculoskeletal sistem atau sendi (Anggraini, 2020;

Purwanza dkk., 2022). Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rematik merupakan salah satu dari jenis penyakit yang bisa dipicu oleh faktor pertambahan umur. Setiap persendian dari seseorang memiliki lapisan pelindung sendi yang berfungsi untuk menghalangi adanya gesekan antar tulang. Sendi memiliki cairan yang memiliki fungsi untuk pelumas sehingga tulang dapat digerakkan secara leluasa. Berdasarkan penelitian tersebut menyatakan bahwa semakin bertambahnya umur seseorang maka akan mempengaruhi sendi-sendi yang semula normal menjadi tidak normal (Meri, 2019).

Berdasarkan tabel 3 didapatkan distribusi responden dengan lama pekerjaan (durasi) didapatkan hasil positif terbanyak pada responden dengan lama pekerjaan > 6 jam dengan hasil positif pada konsentrasi 16 IU/ml. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa hasil dari wawancara pada salah satu petani terdapat keluhan yang berkaitan dengan waktu pekerjaan yang kurang baik, dengan ditemukannya beberapa keluhan nyeri pada beberapa anggota tubuh mereka setelah bekerja dikarenakan lamanya durasi pekerjaan (Utami, 2017). Lama pekerjaan dengan durasi pekerjaan yang lama dengan disertai dengan aktifitas fisik yang melibatkan sendi terutama organ sendi tangan dapat menjadi salah satu factor seseorang untuk terkena *Rheumatoid Arthritis* (Aulia *et al.*, 2022).

Berdasarkan keluhan nyeri sendi dari 20 responden didapatkan 3 sampel positif dengan konsentrasi 16 IU/mL pada pemeriksaan *Rheumatoid factor*. Hasil ini didapatkan dari responden dengan keluhan nyeri sendi di bagian pergelangan tangan dan jari-jari tangan. Keluhan responden berupa nyeri sendi dapat disebabkan karena pengapuran yaitu penipisan jaringan tulang rawan yang berfungsi sebagai bantalan persendian. Bantalan persendian yang disebut pannus dapat menyebabkan terjadinya gesekan tulang sehingga timbul rasa nyeri. Hal ini didukung dengan ciri-ciri penyakit *Rheumatoid Arthritis* adalah timbulnya rasa seperti nyeri, kekakuan, dan pembengkakan sendi, selain itu gangguan gerak sendi serta kelemahan otot (Dida *et al.*, 2018). Nyeri sendi pada *Rheumatoid Arthritis* dapat membuatenderitanya terkadang takut untuk bergerak oleh karena itu dapat mengganggu aktivitas sehari-harinya dan menurunkan produktifitasnya. Kemampuan musculoskeletal yang menurun karena nyeri sendi dapat juga menurunkan aktivitas fisik, hal ini akan mempengaruhi seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Hanum dan Fitria, 2023; Heristi, 2017).

Pemeriksaan *Rheumatoid Factor* (RF) tidak spesifik untuk penyakit rematik, akan tetapi dapat untuk penyakit autoimun lain. Sebagian besar RF terdiri dari molekul IgM yang tidak dapat dideteksi dengan cara aglutinasi lateks. Hasil negatif palsu kemungkinan dijumpai apabila *binding sites* IgM terhalang sehingga reaksi RF IgM dengan IgG membentuk kompleks yang larut dan tidak menimbulkan aglutinasi (Hartini dkk., 2017). Hasil pemeriksaan *Rheumatoid factor* pada pekerja keripik singkong di Desa Trisobo dapat digambarkan jumlah sampel negatif sebesar 85% dan sampel positif sebesar 15%. Hal ini didukung dari hasil kuisioner responden yang mengalami keluhan nyeri sendi di sendi pergelangan tangan dan sendi jari-jari tangan yang dirasakan responden pada malam hari dan pagi hari.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pemeriksaan ini adalah pekerja keripik singkong dengan nyeri sendi, umur yang lebih tua, tetapi lama bekerja setiap hari <6 jam memiliki kadar *Rheumatoid factor* yang tertinggi yaitu 16 IU/mL.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, J., Padila, Sartika, A., Putri, S.E.N., dan Harsismanto, J. 2020. Tingkat Pengetahuan terhadap Penanganan Penyakit Rheumatoid Arthritis pada Lansia. *Jurnal Kesmas Asclepius* Vol. 2 No. 1 (Hal 12-21). <http://doi.org/10.31539/jka.v2i1.1139>
- Anggraini, P.D. 2017. Gambaran Faktor Resiko Penyebab Kekambuhan Rheumatoid Arthritis Di Desa Mancasan Wilayah Kerja Puskesmas Baki Kabupaten Sukoharjo. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Damanik. (2017). Gambaran Kejadian Dispepsia Pada Pasien Rematik yang Mengonsumsi OAINS Di RSUD Dr. Pringadi Medan. *Skripsi*. Universitas HKBP Nommensen.
- Dida, D.N. 2018. Hubungan Antara Nyeri Reumatoid Arthritis Dengan Tingkat Kemandirian Dalam Aktivitas Kehidupan Sehari-Hari Pada Pra Lanjut Usia Di Wilayah Kerja Puskesmas Oesao Kabupaten Kupang. *CHMK Health Journal* Vol. 2 No. 3 (Hal 10-15). <http://cyber-chmk.net/ojs/index.php/kesehatan/article/view/36>
- Elsi, M. 2018. Gambaran Faktor Dominan Pencetus Arthritis Rheumatoid di Wilayah Kerja Puskesmas Danguang Danguang Payakumbuh Tahun. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah* Vol. 12 No. 8 (Hal 98-106). <https://doi.org/10.33559/mi.v12i8.871>
- Hanum, S.N. dan Fitria, M.S. 2023. Gambaran Rheumatoid Factor Kelompok Tani Margo Utomo 2 di Desa Selogono Kecamatan Miri Kabupaten Sragen. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS* Volume 6 (hal 593-598). <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/viewFile/1549/1552>
- Hartini, S., Fikri, Z., dan Agrijanti, A. 2017. Hasil Pemeriksaan Rheumatoid Arthritis (RA) Pada Atlet Voli di Lapangan Atletik Gomong Lawata Metode Aglutinasi Latex. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)* Vol. 4 No. 1 (17-22). <https://doi.org/10.32807/jambs.v4i1.79>
- Heristi, A. 2017. Gambaran Karakteristik Penderita Rheumatoid Arthritis di Bagian Penyakit Dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsil Lampung. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Meri. 2019. Rheumatoid Factor (RF) Pada Lanjut Usia. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* Vol. 19 No.1 (Hal 93-99). <http://dx.doi.org/10.36465/jkbth.v19i1.454>
- Pramasari, N.D., Timori, H., Esfandiari, F., & Mandala, Z. 2014. Gambaran Karakteristik Penderita Rheumatoid Arthritis Di Bagian Penyakit Dalam RSUD Dr. H. Abdul

- Moeloek Provinsi Lampung 2013. *Jurnal Medika Malahayati* Vol. 1 No. 1 (Hal 4-7). <https://doi.org/10.33024/jmm.v1i1.1069>
- Purwanza, S.W., Diah, A.W., Nengrum, L.S. 2022. Faktor Penyebab Kekambuhan Rheumatoid Arthritis pada Lansia (55-85 tahun). *Nursing Information Journal* Vol. 1 No. 2 (Hal 61-66). <https://doi.org/10.54832/nij.v1i2.190>
- Riskesdas. 2018. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 8, (Hal 1-20).
- Sakti dan Muhlisin, A. (2018). Pengaruh Terapi Komplementer Meditasi Terhadap Respon Nyeri Pada Penderita *Rheumatoid Arthritis*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.