

PROFIL C-REACTIVE PROTEIN (CRP) PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA DEMAM TIFOID DI RSU HERMINA ARCAMANIK

Nadia Sri Oktoria¹, Ramdhan Gunawan²

^{1,2}Program Studi Analis Kesehatan

^{1,2}Politeknik Piksi Ganesha, Jl. Jend. Gatot Soebroto No. 301 Bandung

E-mail: srioktorianadia@gmail.com, ramdhangunawan29@gmail.com

Abstrak (Indonesia)

Demam tifoid adalah penyakit infeksi sistemik akut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*, yang biasanya ditemukan di saluran pencernaan. Penularan penyakit ini umumnya terjadi melalui konsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi bakteri tersebut. C-Reactive Protein (CRP) adalah tes yang digunakan untuk mengukur kadar CRP dalam darah, yang diproduksi oleh hati sebagai respons terhadap peradangan, kemudian dilepaskan ke aliran darah. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil CRP pada pasien dengan diagnosis demam tifoid di RSU Hermina Arcamanik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari 30 pasien yang didiagnosis positif demam tifoid dan memeriksakan CRP-nya, menggunakan data sekunder sebagai sumber data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar CRP paling banyak terjadi pada kelompok usia 30-40 tahun sebanyak 16 orang (53%), diikuti oleh kelompok usia 41-50 tahun sebanyak 5 orang (17%). Berdasarkan jenis kelamin, 10 pasien laki-laki (33%) dan 13 pasien perempuan (43%) menunjukkan kadar CRP yang tinggi.

Kata kunci: CRP, tifoid, salmonella typhi

Abstract (English)

Typhoid fever is an acute systemic infectious disease caused by the *Salmonella typhi* bacteria, which is typically found in the digestive tract. The disease is commonly transmitted through the consumption of food or water contaminated by the bacteria. C-Reactive Protein (CRP) is a test used to measure the level of CRP in the blood, produced by the liver in response to inflammation and then released into the bloodstream. This study aims to describe the CRP profile in patients diagnosed with typhoid fever at RSU Hermina Arcamanik. The method used is a descriptive quantitative approach with a cross-sectional design. The sample consisted of 30 patients diagnosed with typhoid fever who had their CRP levels tested, with data collected from secondary sources. The results showed that elevated CRP levels were most common in the 30-40 years age group, with 16 patients (53%), followed by the 41-50 years age group, with 5 patients (17%). Based on gender, elevated CRP levels were found in 10 male patients (33%) and 13 female patients (43%).

Keywords: CRP, typhoid, salmonella typhi

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan infeksi yang mempunyai sifat yang sangat berbahaya dan dapat mengancam jiwa manusia. Bakteri yang dikenal dengan *salmonella typhi*, merupakan jenis bakteri yang menjadi asal muasal dan penyebab dari munculnya demam tersebut. Makanan dan juga air yang telah mengalami kontaminasi bakteri itu biasanya menjadi perantara penularan dari penyakit ini. Melalui perantara itu, bakteri ini akan masuk ke dalam bagian tubuh manusia melalui proses penelanan dan di dalamnya akan berkembang biak yang selanjutnya menyebar ke arah yang lebih serius yakni aliran darah (WHO, 2023). Setiap tahun sekitar sebelas hingga dua puluh juta orang meninggal akibat demam tifoid di seluruh dunia, fenomena ini menyebabkan 128 ribu hingga 161 ribu kematian setiap tahunnya. Data yang sama menunjukkan bahwa kasus demam tifoid yang paling banyak terjadi di Asia Selatan dan Tenggara. Demam tifoid termasuk penyakit umum di Indonesia. Demam tifoid cukup umum, dengan 500 kasus per 100 ribu orang per tahun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di wilayah kumuh Jakarta, insiden demam tifoid diperkirakan 148.7 per 100 ribu orang per tahun pada usia 2–4 tahun; kemudian, itu menjadi 180.3 pada usia 5–15 tahun dan 51.2 pada usia 16 tahun ke atas (Redaksi, 2021). Dampaknya demam tifoid dapat menimbulkan komplikasi serius jika tidak ditangani dengan tepat. Komplikasi yang dapat terjadi meliputi melena, perforasi usus, dan peningkatan ketidaknyamanan perut. Oleh karena itu, diagnosis dini dan pengobatan yang tepat sangat penting untuk mengurangi risiko serius komplikasi (Levani & Prastya, 2020)

Setelah infeksi, gejala demam tifoid biasanya muncul dalam 7-14 hari. Gejala utama termasuk demam tinggi, yang dapat mencapai suhu 39-40 derajat Celcius, gangguan saluran pencernaan seperti diare atau sembelit, sakit kepala, dan nyeri otot. *Salmonella typhi* menyebar melalui aliran darah dan menginfeksi berbagai organ, menyebabkan peradangan dan infeksi sistemik. Pengobatan yang tepat dan diagnosis dini sangat penting untuk mengurangi kemungkinan komplikasi serius. Antibiotik seperti kloramfenikol atau fluoroquinolone biasanya digunakan dalam pengobatan (pittara, 2022)

CRP adalah parameter pemeriksaan petanda inflamasi atau infeksi yang diproduksi oleh organ hati. CRP digunakan sebagai biomarker untuk mendeteksi peradangan akut. Kadar CRP yang tinggi menunjukkan adanya inflamasi yang signifikan. Hal ini merupakan pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk membantu menemukan adanya kelainan dalam tubuh melalui diagnosis dan pendektasian yang dilakukan. Peningkatannya dari pemroduksian CRP yang dihasilkan oleh hati adalah respons dari terjadinya beberapa hal, antara lain pertama infeksi, kedua luka, dan ketiga bisa juga karena inflamasi. Bila terjadi peradangan maka hati akan memberi respon dengan cara meningkatkan produksi CRP. Maka dari itu CRP adalah salah satu dari protein fase akut (Setyowatie et al., 2016). Tes CRP digunakan untuk membantu diagnosis inflamasi atau infeksi. Akan tetapi pemeriksaan CRP tidak bisa menunjukkan penyebab atau lokasi peradangan di tubuh. Perlu pemeriksaan penunjang seperti tes darah lengkap, tes urin, pemeriksaan antibody, dan pemeriksaan radiologi untuk memastikan diagnosis. Pemeriksaa CRP juga digunakan untuk memantau Tingkat inflamasi selama pengobatan. Hasil pemeriksaan CRP yang

rendah menandakan bahwa kondisi tubuh sehat, sedangkan hasil yang tinggi memerlukan evaluasi lanjut untuk mengetahui penyebabnya (Kemenkes, 2021)

Pemeriksaan CRP relevan dalam memantau demam tifoid karena protein ini meningkat sebagai indikator inflamasi yang mana CRP akan meningkat secara signifikan pada kondisi inflamasi, termasuk infeksi bakterial seperti demam tifoid. Selain itu CRP juga sebagai deteksi penyakit yang dapat digunakan sebagai alat bantu diagnosis pada demam akut karena korelasi antara konsentrasi CRP serum dengan derajat keparahan penyakit. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Nuraeni et al., 2022) menunjukkan bahwa Sebagian besar responden memiliki kadar CRP tinggi, terutama pada usia 20-30 tahun sebanyak 30 (75%). Peningkatan kadar CRP juga ditemukan pada awal terinfeksi *salmonella typhi*. Oleh karena itu, pemeriksaan CRP penting dalam manajemen pasien demam tifoid untuk menjaga proses inflamasi dan respon terhadap pengobatan.

Penelitian ini juga memiliki tujuan yang paling utama. Setelah uraian panjang mengenai latar belakang yang telah dipaparkan secara runtut, sebelum membahas bab metode di bab selanjutnya, peneliti menentukan tujuan utama yakni untuk mengetahui profil kadar CRP pada pasien dengan diagnosis demam tifoid di RSUD Hermina Arcamanik. Penelitian ini memiliki signifikansi yang penting dalam memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai penggunaan CRP sebagai alat bantu diagnosis dan pemantauan klinis pada pasien demam tifoid. Dengan demikian penelitian ini dapat membantu dalam mengidentifikasi tingkat inflamasi dan memadukan respon imun pasien, sehingga dapat meningkatkan akurasi diagnosis dan pengobatan demam tifoid.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan oleh peneliti ketika melaksanakan penelitian ini adalah metode yang berjenis deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi kebenaran fakta dengan menggunakan penilaian ilmiah tentang masalah dan angka (Restu Putra et al., 2022). Untuk mendukung penelitian ini maka peneliti menerapkan pendekatan untuk mengolah data dan kemudian melakukan analisis. Maka peneliti menggunakan pendekatan cross sectional. Pendekatan tersebut adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara faktor- faktor risiko dan efeknya, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini bersifat observasional, dimana data dikumpulkan pada satu titik waktu tertentu (Widyawati & Sudrajat, 2023). Pengambilan data dilakukan di RSUD Hermina Arcamanik pada bulan April 2024.

Keseluruhan data dari pasien yang memeriksakan dirinya dan didiagnosa mengalami penyakit dan positif demam tifoid di RSUD Hermina Arcamanik bulan April 2024, dimanfaatkan dan dipergunakan oleh peneliti sebagai populasi pada penelitian yang berkaitan dengan topik demam tersebut. Sampel dari penelitian ini berupa data yang didapat dari hasil pemeriksaan CRP. Pemeriksaan itu dilakukan pada sampel pasien yang menderita demam tifoid dari angka keseluruhan sebanyak 30 pasien. Keseluruhan pasien tersebut melaksanakan pemeriksaan CRP di RSUD Hermina Arcamanik pada bulan April 2024.

Purposive sampling adalah teknik yang diterapkan dalam penelitian ini. Teknik tersebut digunakan untuk melakukan pengambilan sampel sebagai dasar data penelitian. Penelitian dengan menggunakan teknik tersebut secara jelas hanya melibatkan pasien dengan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Kriteria pasien yang terlibat yakni memenuhi dua hal, kriteria secara inklusi dan kriteria secara eksklusif. Pengumpulan data dan instrument dalam penelitian ini yaitu dengan data yang diambil dari data berupa penggunaan data sekunder yang pengambilannya dari rekapitulasi rekam medis untuk mengetahui hubungan antara variable. Langkah-langkah pengumpulan datanya meliputi berbagai hal yang dijelaskan secara runtut sebagai berikut: Pertama peneliti membuat pengajuan permohonan yang berupa surat ijin terkait dengan pengambilan data kepada instansi Pendidikan Politeknik Piki Ganesha. Selanjutnya peneliti menunjukkan surat yang didapat tersebut kepada pihak yang terkait selanjutnya, yakni Direktur dan Rekam Medis RSUD Hermina Arcamanik. Hal tersebut harus dilakukan sebab data yang akan diambil asalnya adalah data berupa rekam medis yang dimiliki oleh rumah sakit yang telah disebutkan. Lalu data yang diperoleh dari rangkaian langkah tersebut diproses dan dilakukan analisis kemudian dihitung sesuai dengan teknik analisis yang diterapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Menurut data yang telah didapatkan untuk penelitian kadar CRP pada pasien dengan diagnosis demam tifoid di Laboratorium RSUD Hermina Arcamanik pada bulan April 2024 dengan 30 data pasien demam tifoid. Data yang diperoleh selengkapnya dapat dilihat pada table berikut:

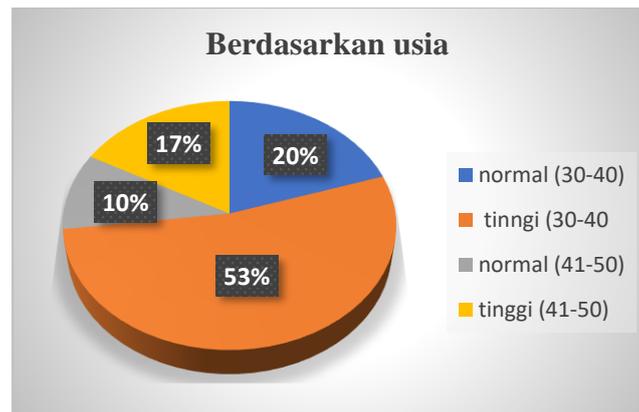
Tabel. 1 karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase (%)
Usia		
30-40	22	73
41-50	8	27
Total	30	100
Jenis kelamin		
Laki-laki	12	40
Perempuan	18	60
Total	30	100

Sumber: Data Sekunder April 2024

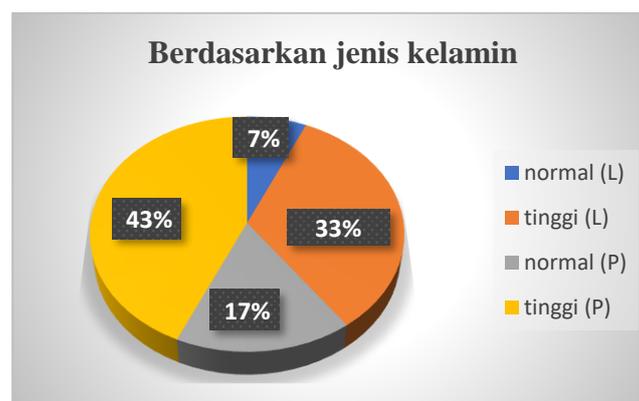
Tabel. 2 hasil CRP pada pasien demam typhoid menurut usia

Usia (tahun)	Hasil CRP			Persentase(%)		
	Normal	Tinggi	N	Normal	tinggi	N
30-40	6	16	22	20	53	73
41-50	3	5	8	10	17	27
Total	9	21	30	30	70	100



Tabel. 3 hasil CRP pada pasien demam tifoid menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Hasil CRP			Persentase(%)		
	Normal	Tinggi	N	Normal	Tinggi	N
Laki-laki	2	10	12	7	33	40
Perempuan	5	13	18	17	43	60
Total	7	23	30	24	76	100



Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, yakni dengan melakukan uji terhadap 30 sampel di Laboratorium RSU Hermina Arcamanik ditemukan beragam jenis karakteristik baik itu berdasarkan umur maupun jenis kelamin. Pada penelitian yang telah dilaksanakan oleh ahli sebelumnya

yakni oleh (Djohan, Pristanty, et al., 2023) tentang study kadar CRP pada pasien demam typhoid memberi petunjuk bahwa yang terjadi ketika meningkatnya kadar CRP di atas normal ≥ 5 , pada penelitian lain yang dilakukan oleh (Muhammad et al., 2022) mengenai kadar CRP pada Penyakit tidak menular (PTM) pada pasien yang berusia dengan kisaran rentang umur delapan belas sampai dengan enam puluh tahun, kadar CRP mengalami peningkatan. Peningkatan itu juga terjadi pada beberapa jenis PTM. Nilai menunjukkan angka yang maksimum sebanyak 199,4 mg/L dan minimum 0,02 mg/L. Salah satu protein yang terkategori sebagai protein fase akut adalah CRP. CRP juga dimasukkan sebagai golongan protein yang memiliki kadar bisa meningkat jika terjadi ada reaksi inflamasi. Hal tersebut dapat terjadi sebab merupakan respons dari imunitas tubuh dengan nonspesifik. α_1 -antitripsin juga termasuk protein fase akut jenis lain selain dari yang telah disebutkan sebelumnya. Namun secara pembentukan, protein ini lebih lambat jika dibandingkan dengan CRP. Hal tersebut terjadi sebab peran dari amyloid serum A yang membentuk respons inflamasi. Untuk masing-masing dari protein fase akut tidak ada waktu yang mendasarinya secara pasti ketika protein tersebut membuat tanggapan terhadap respons inflamasi. Di bagian hati, protein-protein itu disusun dengan kendali di bawah transkripsi dari sitokin inflamasi TNF- α , IL-1, dan yang paling utama adalah IL-6. CRP adalah parameter pemeriksaan petanda inflamasi. Hal ini merupakan pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk membantu menemukan adanya kelainan dalam tubuh melalui diagnosa dan pendektasian yang dilakukan. CRP adalah suatu indicator dalam lingkup inflamasi yang mempunyai sensitifitas paling tinggi pada masa kini. Peningkatannya dari pemroduksian CRP yang dihasilkan oleh hati adalah respons dari terjadinya beberapa hal, antara lain pertama infeksi, kedua luka, dan ketiga bisa juga karena inflamasi. Bila terjadi peradangan maka hati akan memberi respon dengan cara meningkatkan produksi CRP. Saat ini indicator paling sensitive dipegang oleh CRP tetapi tidak mempunyai sifat secara spesifik. Pentingnya peran CRP adalah digunakan sebagai pemantauan perubahan-perubahan yang terjadi pada fase inflamasi akut. Selanjutnya hal itu dikorelasikan dengan penyakit infeksi lain yang sangat banyak (penanda peradangan) dan penyakit autoimun. Peningkatan dari kadar CRP diperkirakan disebabkan oleh infeksi dari virus dengan sebutan angka sebanyak 10-40 mg/L, infeksi bakteri 40-200 mg/L. Selain itu, ada pengkhususan pada pasien yang mengalami infeksi yang tergolong berat yang disebabkan oleh dua hal, yakni pertama bakteri dan kedua luka bakar, dan nilai yang didapat adalah >200 mg/L. Ada tiga obat yang dapat menurunkan kadar CRP, obat-obat itu yakni pertama statin, kedua niasin, dan ketiga adalah fibrat. Dua elemen penting, yakni pertama jenis kelamin dan kedua ras adalah limitasi dari kadar CRP, baik pada saat meningkat maupun mengalami penurunan. Pada ras Afrika dan Amerika, diduga oleh para ahli bahwa para perempuan mempunyai kadar yang lebih tinggi bila diperbandingkan dengan laki-laki maupun kaukasian (Setyowatie et al., 2016).

Berdasarkan Tabel Distribusi pasien menurut umur menunjukkan bahwa pada usia 30-40 tahun mempunyai kadar CRP tinggi yaitu sebanyak 17 orang atau dengan presentase (53%), dan yang mempunyai CRP dengan kadar yang tergolong berkategori normal sebanyak 6 orang atau dengan presentase (20%), kemudian pada usia 41-50 tahun yang memiliki CRP dengan kadar yang tergolong

berkategori tinggi yaitu sebanyak 5 orang atau dengan presentase (17%), dan yang mempunyai CRP dengan kadar yang tergolong berkategori normal yaitu sebanyak 3 orang atau dengan presentase (10%). Dapat disimpulkan bahwa dari keseluruhan responden yang telah ditetapkan, sebagian besar jumlah itu kadar CRP yang dimilikinya tergolong kategori bernilai tinggi adalah pada usia 30-40 tahun yaitu sebanyak 16 (53 %). Tingkatan dari pada CRP sangat mempunyai kaitan dengan usia seseorang. Hal itu karena dengan bertambahnya usia hal-hal lain akan terdampak. Seperti pada tingkat mental, seseorang mengalami tingkat stres secara psikologi yang berbeda-beda. Selain itu peningkatan dari aktivitas fisik menyebabkan respon imun bawaan menjadi aktif. Dan hal yang tak kalah pentingnya, yakni stimulasi inflamasi juga ikut terdorong. Keaktifan dari sistem kekebalan tubuh adalah tanda secara biologis manusia mengalami penambahan pada usianya. Keaktifan itu berkembang dengan sangat kronis. Terhitung sejak satu decade yang telah lalu, istilah “inflammaging” telah digaungkan oleh para ahli. Istilah tersebut mengacu pada arti meningkatnya kadar pada penanda inflamasi, hal ini berlaku pada usia-usia yang lebih tua dan dengan catatan tanpa adanya infeksi yang akut. Mekanisme yang terarah pada keadaan peradangan sistemik kronik mencakup peningkatan banyak hal, kurang lebih ada Sembilan. Sembilan itu yakni pertama peningkatan adipositas, kedua stress oksidatif, ketiga glikasi, keempat imuosensensi, kelima disregulasi, keenam epigenetic dan hormonal, ketujuh pensinyalan lipid proinflamasi, kedelapan disfungsi dari mitokondria dan disfungsi dari telomer, dan yang paling akhir yakni yang kesembilan adalah infeksi yang berjangka panjang. Proinflamasi yang bertingkat rendah membuat pengaruh pada penambahan usia, Rendahnya proinflamasi mempunyai tanda pada meningkatnya kadar stokin dan juga meningkatnya kadar protein fase akut. Stokin adalah termasuk jenis protein, protein ini adalah protein yang membawa sinyal kepada antar sel dan mengarahkannya pada dua hal, yakni pertama aktivitas pro dan yang kedua anti inflamasi. Pembawaan tersebut juga melalui ligase reseptor spesifik. Selain itu juga dapat memberi rangsangan untuk memproduksi protein fase akut yang terjadi di hati, seperti CRP (Yulistian, 2021).

Berdasarkan Tabel Distribusi pasien menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa pada laki-laki yang mempunyai CRP dengan kadar yang tergolong berkategori tinggi sebanyak 10 orang atau dengan presentase (33%), dan yang mempunyai CRP dengan kadar yang tergolong berkategori normal yaitu sebanyak 2 orang atau dengan presentase (7%). Lalu pada Perempuan yang mempunyai CRP dengan kadar yang tergolong berkategori tinggi yaitu sebanyak 13 orang atau dengan presentase (43%) dan yang mempunyai kadar CRP dengan kadar yang tergolong berkategori normal sebanyak 5 orang atau dengan presentase (17%). Dapat disimpulkan perempuan menjadi pasien dengan kategori CRP dengan kadar yang tergolong tinggi dengan nilai 13 (43%) dari total 30 orang. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Nuraeni et al., 2022) yaitu kadar CRP pasien demam tifoid lebih banyak ditemukan pada Perempuan yaitu sebanyak 22 orang atau dengan presentase 55%, pada penelitian lain yang dilakukan oleh (Djohan, Pristanty, et al., 2023) juga sesuai bahwa kadar CRP demam tifoid lebih tinggi pada Perempuan di bandingkan dengan laki-laki. Bisa disebabkan karena Perempuan memiliki presentase lemak tubuh yang tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Perempuan mempunyai jaringan adiposia yang

lebih tebal jika diperbandingkan dengan laki-laki. Ketebalan tersebut juga menyebabkan adipokin infamasi tersekresi seperti interkulin (IL)-6. Selain itu Tumor Necrosis Faktor α (TNF α) juga dapat tersekresi. Keduanya selanjutnya bisa memberi rangsangan pada hati. Rangsangan yang terjadi pada hati dapat berdampak pada pemroduksian CRP (Sani Rachmawati, 2014). Konsumsi makanan yang kekurangan serat juga dapat mengakibatkan tingginya kadar CRP pada remaja perempuan. Serat yang kurang mengakibatkan kebutuhan dalam tubuh juga mengalami kekurangan sehingga CRP yang terkena dampaknya. Risiko sebanyak 3,7 kali kadar CRP yang diproduksi adalah dampak dari asupan serat yang kurang dan tergolong rendah. Mengonsumsi minuman yang bersifat manis dan juga berbagai macam soft, yang dilakukan oleh para perempuan dapat menyebabkan dan berdampak pada meningkatnya glikemik load. Selanjutnya hal ini akan mempunyai hubungan dengan kadar CRP yang terus mengalami peningkatan. Hal lain yang juga sangat berpengaruh pada tingginya kadar CRP adalah asupan dari gula yang bersifat sederhana. Aktivitas ini dapat menyebabkan risiko menjadi besar sebanyak 2,1 kali (Atika Nurul Khiqmah, 2014).

Perolehan dari penelitian ini memberi petunjuk bahwa CRP mengalami peningkatan yang tajam pada saat terjadi inflamasi dan juga inflamasi yang sistemik. Inflamasi tersebut penyebabnya adalah invasi yang dilakukan oleh bakteri berjenis *salmonella typhi*. Peran dari meningkatnya nilai dari CRP terhadap imunitas nonspesifik dapat mengikat beragam molekul yang ada. Pengikatan tersebut juga dibantu dengan ion Calcium. Molekul yang diikat bisa berupa fosforilkolin. Pada permukaan bakteri dapat ditemukan molekul yang telah disebutkan di atas. Molekul itu juga dapat memberi aktif komponenn yang terdapat pada jalur klasik (Djohan, Nuswantoro, et al., 2023). Proses inflamasi dapat terjadi jika terjadi pula sebuah infeksi, Proses ini juga dapat menghasilkan stimulator inti dari pemroduksian protein fase akut yakni berupa sitokin. Di dalamnya juga mencakup dengan apa yang disebut sebagai protein C-Reaktif atau dalam sebutan lain (C-Reaktif protein). Penyebab yang berbeda-beda menyebabkan kenaikan yang terjadi pada konsentrasi komponen juga mempunyai perbedaan masing-masing. Keseluruhan itu terjadi pada saat respons inflamasi akut. Dengan hal tersebut maka kadar CRP yang dimiliki oleh pasien mempunyai kadar yang berbeda-beda pula di setiap individunya. Ragam dan variasi ini memberi petunjuk pada peneliti bahwa perbedaan sitokin spesifik dan patofisiologi penyebab dasarnya memberi ketergantungan pada proses produksi protein fase akut. Maka diagnosa yang dilakukan pada pasien yang mengalami demam akut dapat menggunakan CRP sebagai alat bantu. Hal tersebut karena menjadikannya terjangkau cepat dan didapatkan dengan lebih murah (Djohan, Pristanty, et al., 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang didapatkan dari 30 sampel demam tifoid di RSUD Hermina Arcamanik pada bulan April 2024 didapatkan hasil pemeriksaan CRP berdasarkan usia 30-40 tahun diperoleh hasil yang tinggi sebanyak 16 atau dengan presentase (53%) dan pada usia 41-50 tahun di peroleh hasil tinggi sebanyak 5 atau dengan presentase (17 %), maka dari itu hasil pemeriksaan CRP berdasarkan usia yang

berkategori lebih tinggi yaitu rentang usia 30-40 tahun. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin diperoleh pada laki-laki sebanyak 10 atau dengan persentase (33%) dan pada Perempuan sebanyak 13 atau dengan persentase (43%) Maka dari itu hasil pemeriksaan CRP berdasarkan jenis kelamin yang berkategori lebih tinggi yaitu pada Perempuan. Bisa disebabkan karena perempuan memiliki jaringan adiposa yang lebih tebal dibandingkan laki-laki. Ketebalan tersebut dapat menyebabkan adipokin inflamasi tersekresi seperti interleukin.

DAFTAR PUSTAKA

- Atika Nurul Khiqmah, M. S. (2014). *asupan gula sederhana dan serat serta kadar glukosa darah puasa (GDP) sebagai resiko peningkatan kadar c-reactive protein (CRP) pada remaja obesitas dengan sindrom metabolik*. 3, 386–395.
- Djohan, H., Nuswantoro, A., & Harno. (2023). Hubungan Kadar C-Reactive Protein Dengan Neutrophil Lymphocyte Ratio (NLR) Pada Penderita Demam Tifoid. *Prosiding Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 2, 212–225.
- Djohan, H., Pristanty, D. Z. I., Tumpuk, S., Fatayati, I., & Sungkawa, H. B. (2023). Gambaran Nilai C-Reactive Protein (Crp) Pada Pasien Demam Tifoid. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(9), 3942–3959. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i9.1533>
- Kemendes. (2021). *seputar pemeriksaan CRP dan manfaatnya*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Levani, Y., & Prasty, A. D. (2020). Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam. *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 1(2), 10–16. <https://doi.org/10.26618/aimj.v3i1.4038>
- Muhammad, F. I., Berhimpon, S. L. E., & Rambert, G. I. (2022). Gambaran Kadar C-Reactive Protein pada Penyakit Tidak Menular di Indonesia. *Medical Scope Journal*, 4(1), 48–59.
- Nuraeni, H. S., Fadillah, M. A., Khayan, & Saputra, T. (2022). Gambaran C-Reaktif Protein (CRP) Pada Pasien Demam Tifoid di Laboratorium Klinik Pinang Sari 2 Description of C-Reactive Protein (CRP) in Typhoid Fever Patients in Clinic Laboratory of Pinang Sari 2. *Journal of Medical Laboratory Research*, 1(1), 13–18.
- pittara. (2022). *Demam tifoid*. Alodokter. <https://www.alodokter.com/demam-tifoid>
- Redaksi. (2021). *prevalensi demam tifoid tinggi, capai 500 kasus per 100.000 penduduk tiap tahun*. Tabloidbintang.Com. <https://www.tabloidbintang.com/articles/gaya-hidup/read/167283/prevalensi-demam-tifoid-tinggi-capai-500-kasus-per-100-000->

penduduk-tiap-tahun

- Restu Putra, H., Pebrianto, Y., & Sudrartono, T. (2022). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Masyarakat Dalam Pembuatan Surat Keterangan Ahli Waris di Kantor Kecamatan Banjaran Kabupaten Bandung. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 3(3), 1984–1903. <http://journal.yrpiiku.com/index.php/msej>
- Sani Rachmawati, M. S. (2014). *asupan lemak dan kadar high density lipoprotein (HDL) sebagai faktor resiko peningkatan kadar c-reactive protein (CRP) pada remaja obesitas dengan sindrom metabolik*. 3.
- Setyowatie, L., Sukanto, H., & Murtiastutik, D. (2016). C-Reactive Protein pada Berbagai Derajat Keparahan Psoriasis Vulgaris. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*, 28(2), 1–9.
- WHO. (2023). *penyakit tifus*. WORLD HEALTH ORGANIZATION. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/typhoid>
- Widyawati, N. C., & Sudrajat, A. (2023). Gambaran Hasil Pemeriksaan HbsAg Pada Ibu Hamil Trimester Pertama Di RSUD Kota Bandung. *Journal Of Social Science Research*, 3, 9894–9903.
- Yulistian, R. (2021). Pengaruh Usia dan Jenis Kelamin Terhadap Kadar High - Sensitivity C - Reactive Protein Serum pada Tenaga Kesehatan dengan Tuberkulosis Laten dan Kontrol Sehat. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115. <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/11678/>