

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **1. Gambaran umum lokasi pengambilan sampel**

Kecamatan Puuwatu terbentuk atas Peraturan Daerah Kota Kendari Nomor 22 Tahun 2006 yang ditetapkan pada tanggal 12 Desember 2006 dengan luas wilayah area yaitu 43,51 Km<sup>2</sup>. Kecamatan Puuwatu mempunyai 6 Kelurahan, yaitu Kelurahan Puuwatu yang merupakan kelurahan yang paling luas, kemudian Kelurahan Abeli Dalam, Lalodati, Watulondo, Punggolaka, dan Tobuuha (BPS Kota Kendari, 2022).

Kecamatan Puuwatu memiliki jumlah penduduk sebanyak 40.887 jiwa dengan persebaran penduduk berpusat di Kelurahan Watulondo sebesar 24,41%, kemudian Kelurahan Punggolaka sebesar 22,99%, Kelurahan Tobuha 19,90%, Kelurahan Puuwatu 19,62%, Kelurahan Lalodati 11,26%, dan Kelurahan Abeli Dalam sebesar 1,82% (BPS, Kota Kendari 2022).

##### **2. Gambaran umum lokasi pemeriksaan laboratorium**

Pada pemeriksaan kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada individu dengan keluhan nyeri tenggorokan dalam penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari yang terletak di Jl. Jendral A.H Nasution No. G-14 Anduonohu, Kambu, Kec. Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara.

#### **B. Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai gambaran *C-Reactive Protein* (CRP) pada sampel darah individu dengan keluhan nyeri tenggorokan dikecamatan Puuwatu yang dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Kemenkes Kendari mulai tanggal 21 Juni sampai 07 Juli 2024, diperoleh sampel sebanyak 36 orang yang bersedia menjadi subjek penelitian serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

## 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Distribusi frekuensi subjek penelitian gambaran Kadar C- *Reactive Protein* (CRP) pada individu dengan keluhan nyeri tenggorokan, dapat dilihat dibawah ini :

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian Gambaran Kadar C- *Reactive Protein* (CRP) Pada Individu Dengan Keluhan Nyeri Tenggorokan.**

Karakteristik Subjek	Frekuensi (N = 36)	Persentase
Kelompok Usia (Tahun)		
5-11	3	8
12-16	8	22
17-25	25	70
Jenis Kelamin		
Laki – laki	16	44
Perempuan	20	56
Gejala		
Nyeri di tenggorokan		
Ya	36	100
Tidak	0	0
Sakit saat menelan		
Ya	31	86
Tidak	5	14
Batuk		
Ya	36	100
Tidak	0	0
Gatal disekitar tenggorokan		
Ya	20	56
Tidak	16	44
Lama merasakan gatal disekitar tenggorokan		
≤ 1 minggu	19	53
≥ 1 minggu	17	47
CRP		
Negatif	17	47
Positif	19	53

Sumber : (Data Primer, 2024)

Data Tabel 1. Menunjukkan data distribusi karakteristik subjek berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin pada individu dengan keluhan nyeri tenggorokan di Kecamatan Puuwatu. Usia terbanyak mengalami nyeri pada tenggorokan yaitu kelompok usia 17-25 tahun

sebanyak 25 subjek (70%), kemudian kelompok usia 12-16 tahun sebanyak 8 subjek (22%), dan kelompok usia 5-11 tahun sebanyak 3 subjek (8%). Jenis kelamin terbanyak mengalami nyeri tenggorokan adalah perempuan yaitu sebanyak 20 subjek (56%) dibandingkan laki-laki yaitu sebanyak 16 subjek (44%).

Hasil Rekapitulasi Pertanyaan Kuesioner Subjek Pada Individu Dengan Keluhan Nyeri Tenggorokan Di Kecamatan Puuwatu menunjukkan 36 subjek (100%) merasakan nyeri di tenggorokan, 31 subjek (86%) merasakan sakit saat menelan, 36 subjek (100%) batuk dan gatal disekitar tenggorokan 20 subjek (56%), berlangsung < 1 minggu pada 19 subjek (53%) dan  $\geq$  1 minggu pada 17 subjek (47%) (Tabel 1). Terdapat 17 sampel yang menunjukkan hasil CRP negatif (47%), sedangkan 19 sampel yang menunjukkan hasil CRP positif dengan presentase 53%.

## 2. Variabel Penelitian

Hasil pemeriksaan kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada individu dengan keluhan nyeri tenggorokan dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 2. Distribusi Hasil Pemeriksaan Kadar *C-Reactive Protein* (CRP) Pada Individu Dengan Keluhan Nyeri Tenggorokan**

Kadar CRP (mg/L)	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Negatif	17	47
Positif		
12	13	36
24	4	11
48	2	6
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Sumber : (Data Primer, 2024)

Tabel 2. Menunjukkan interpretasi hasil pemeriksaan kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada 36 individu dengan keluhan nyeri tenggorokan secara kuantitatif menggunakan reagen Glory CRP KIT di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Kemenkes Kendari. Terdapat 17

sampel yang menunjukkan hasil CRP negatif (47%) dengan presentase 47%.

Hasil pemeriksaan CRP yang positif ditandai dengan terbentuknya aglutinasi pada slide test yaitu pada kadar 12 mg/L sebanyak 13 subjek (36%), kadar 24 mg/L sebanyak 4 subjek (11%) dan kadar CRP 48 mg/L sebanyak 2 subjek (6%). Dengan keseluruhan jumlah responden yaitu 36 subjek (100%).

### C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran hasil kadar *C-Reactive Protein* (CRP) dalam tubuh individu dengan keluhan nyeri tenggorokan di Kecamatan Puuwatu Provinsi Sulawesi Tenggara. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 36 sampel individu dengan keluhan nyeri tenggorokan. Penelitian ini diawali dengan pengisian lembar *informed consent* atau lembar persetujuan kepada pasien sebagai bukti keikutsertaan dalam penelitian ini yaitu berupa tanda tangan individu.

Pemeriksaan CRP dilihat berdasarkan aglutinasi yang terjadi yang dapat digolongkan sebagai penanda inflamasi akut (Sproston *et al.* 2018). CRP adalah protein fase akut yang ditemukan dalam konsentrasi kecil dalam serum normal. Dalam situasi tertentu dikaitkan dengan reaksi inflamasi atau kerusakan jaringan yang disebabkan oleh penyakit infeksi atau non infeksi. CRP merupakan pertanda peradangan sistemik akut yang dihasilkan oleh hati (Kalma, 2018). CRP biasanya beredar dalam konsentrasi yang sangat rendah. Namun, proses inflamasi, infeksi atau kerusakan jaringan dapat menyebabkan peningkatan sintesis CRP di hati. Kemudian, kadar CRP yang dianggap sebagai antigen dapat ditentukan dengan menggunakan antibodi spesifik yang telah diketahui (antibodi anti-CRP), dengan antiserum spesifik yaitu *C-reactive protein* (CRP), yaitu antigen yang mudah larut dalam serum sehingga dapat langsung dideteksi (Simanullang, 2018).

Pada hasil penelitian Tabel 1. menunjukkan distribusi karakteristik subjek penelitian berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin pada individu dengan keluhan nyeri tenggorokan di Kecamatan Puuwatu. Kelompok usia

yang paling banyak mengalami nyeri tenggorokan yaitu usia 20-25 tahun yaitu sebanyak 20 subjek (56%) (Tabel 1). Nyeri tenggorokan dapat menyerang siapa saja, termasuk para remaja. Kelompok usia pada penelitian ini berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia (DEPKES RI) yaitu usia 5-11 tahun (masa kanak-kanak), usia 12-16 tahun (masa remaja awal) dan usia 17-25 tahun (masa remaja akhir). Penelitian yang dilakukan oleh Nurisani *et al.* (2022) menunjukkan usia 5-11 tahun merupakan kelompok usia terbanyak penderita nyeri tenggorokan yaitu sebanyak 23 pasien (23,1%). Hal ini karena anak-anak sedang tumbuh dan berkembang sehingga banyak melakukan aktivitas, padahal kekebalan tubuhnya masih cukup lemah dibandingkan orang dewasa. Hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan, anak yang berusia 6 hingga 11 tahun lebih aktif bermain di luar rumah sehingga lebih rentan terhadap infeksi.

Pada penelitian ini kelompok subjek yang paling banyak menderita nyeri tenggorokan adalah perempuan sebanyak 20 subjek dengan persentase (56%) dibandingkan dengan laki-laki yaitu 16 subjek (44%) (Tabel 1). Ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Nurisani *et al.* (2022) menunjukkan jumlah penderita nyeri tenggorokan lebih banyak berjenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki. Secara umum, jenis kelamin tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap persentase klinis nyeri tenggorokan karena nyeri tenggorokan dapat terjadi pada laki-laki dan perempuan. Dikarenakan penyebab umum terjadinya infeksi saluran pernafasan disebabkan oleh berbagai organisme, virus dan bakteri, dan apabila terinfeksi akan menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh pengidapnya dan dapat juga disebabkan oleh faktor internal seperti faktor-faktor hormonal dan keturunan (Lisni, 2015).

Berdasarkan pada pemeriksaan kadar CRP dalam penelitian ini menggunakan reagen Glory CRP KIT dengan menggunakan metode *direct latex agglutination assay* secara kuantitatif. Prinsip pemeriksaan yang terjadi adalah interaksi antara partikel latex kompleks anti-CRP pada reagen dengan serum pasien yang mengandung *C-Reactive Protein* (CRP). Interaksi tersebut

akan menimbulkan reaksi aglutinasi yang terlihat dalam waktu 2 menit. Bila terjadi aglutinasi maka hasil uji positif dan bila tidak terjadi aglutinasi maka hasil uji negatif. Titer *C-Reactive Protein* (CRP) pada setiap lingkaran pada slide selanjutnya dikonversi ke dalam satuan mg/L.

Pada subjek individu dengan keluhan nyeri tenggorokan ditemukan positif *C-Reactive Protein* (CRP) dalam serum sebanyak 19 subjek (53%) (Tabel 1). Hasil CRP yang positif disebabkan adanya peningkatan *C-Reactive Protein* yang menimbulkan aglutinasi atau gumpalan seperti pasir halus saat bereaksi dengan reagen lateks yang berarti kadar CRP meningkat dalam serum penderita nyeri tenggorokan. Kadar CRP yang meningkat pada penderita nyeri tenggorokan menunjukkan adanya peradangan. Saat terjadi peradangan, hati menghasilkan protein yang disebut CRP. Peningkatan kadar CRP ini dapat disebabkan oleh infeksi virus atau bakteri (Pramudya, 2020).

Peningkatan kadar CRP dapat mengindikasikan adanya infeksi bakteri atau virus penyebab nyeri tenggorokan. Pada saat terjadi rangsangan inflamasi akut, konsentrasi CRP meningkat dengan cepat dan mencapai puncaknya setelah 2-3 hari. Umumnya, konsentrasi CRP menggambarkan tingkat kerusakan jaringan. Pada saat tidak terjadi rangsangan inflamasi, konsentrasi CRP serum menurun relatif cepat dengan waktu paruh sekitar 18 jam. Peningkatan konsentrasi CRP secara akurat menggambarkan adanya proses inflamasi kronis seperti artritis reumatoid, tuberkulosis, dan keganasan (Ries *et al.* 2021). Secara umum, kadar CRP normal pada orang dewasa adalah  $< 6$  mg/L. Hasil positif menunjukkan adanya aglutinasi pada kadar  $CRP \geq 6$  mg/L dan hasil negatif berarti tidak adanya aglutinasi dengan kadar  $CRP < 6$  mg/L (Astari *et al.* 2022). Jika kadar CRP meningkat menjadi 12 mg/L, 24 mg/L ataupun 48 mg/L, hal ini menunjukkan telah terjadi inflamasi atau peradangan pada area tenggorokan yang menimbulkan rasa nyeri pada tenggorokan.

Pada tabel 2. Diperoleh hasil individu dengan keluhan nyeri tenggorokan memiliki hasil CRP yang positif dengan kadar yang beragam mulai dari 12-48 mg/L. Dalam penelitian ini diperoleh hasil CRP positif yang

tertinggi yaitu pada kadar 48 mg/L sebanyak 2 subjek (6%) dan 24 mg/L sebanyak 4 subjek (11%), ini menunjukkan kadar CRP diatas nilai normal. Kadar CRP berhubungan dengan tingkat keparahan penyakit yang diderita (Purwanto & Astrawinata, 2019). Semakin tinggi kadar CRP yang dihasilkan maka dapat diketahui semakin parah pula penyakit yang diderita.

Penelitian tentang infeksi virus yang dilakukan Liu *et al.* (2020) menemukan kadar CRP yang jauh lebih tinggi pada kasus yang parah dibandingkan dengan kasus yang tidak parah. Penelitian mengenai infeksi virus menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan kadar CRP antara kelompok dengan tingkat keparahan penyakit ringan, sedang, berat hingga kritis (Anisah, 2022; Shang, 2020). Pada penelitian ini diperoleh kadar CRP 48 mg/L yang termasuk pada kelompok gejala yang berat, kadar CRP 24 mg/L kelompok gejala sedang, dan kadar CRP 12 mg/L termasuk kelompok gejala ringan (tidak parah). Hal ini sesuai dengan penelitian Shang *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pasien dengan gejala yang parah memiliki rata-rata konsentrasi CRP sebesar 43,1 mg/L. Selain itu, kadar CRP yang lebih tinggi telah dikaitkan dengan aspek kritis penyakit COVID-19, seperti kerusakan jantung, perkembangan ARDS, dan kematian. Sementara penelitian lain, khususnya penelitian Wang G. *et al.* (2020) melaporkan bahwa kadar CRP pada pasien yang parah secara signifikan lebih tinggi yaitu 43,8 mg/L, dibandingkan dengan pasien yang tidak parah yaitu 12,1 mg/L. Demikian juga hasil penelitian Tan *et al.* (2020) bahwa CRP > 20,42 mg/L meningkat secara signifikan pada tahap awal pasien dengan infeksi virus berat, meningkat lagi pada tahap perkembangan, namun menurun secara signifikan pada fase pemulihan.

*C-Reactive Protein* (CRP) secara normal bersirkulasi pada konsentrasi sangat rendah, tetapi pada proses inflamasi, infeksi atau cedera pada jaringan, sintesa CRP di hati berlangsung sangat cepat setelah ada sedikit rangsangan. Kadar *C-Reactive Protein* (CRP) akan meningkat saat tubuh mengalami inflamasi selama 6-8 jam dan mencapai puncaknya 24-48 jam. *C-Reactive Protein* (CRP) akan menurun pada saat proses peradangan

menurun (Astuti, 2020). Peningkatan kadar CRP digunakan sebagai penanda peradangan, namun pada pemeriksaan ini tidak dapat menentukan jaringan/organ mana yang mengalami peradangan. Ini dikarenakan produksi *C-Reactive Protein* dilakukan oleh hati dan bukan oleh jaringan atau organ yang rusak (Pramonodjati *et al.* 2019).