

## Pemeriksaan C-Reactive Protein Sebagai Skrining Penanda Inflamasi Dan Pemberian Makanan Tambahan Pada Anak Stunting Di Kelurahan Penfui Kota Kupang

### *C-Reactive Protein Screening For Inflammatory Markers And Supplementary Feeding In Stunted Children In Penfui Village, Kupang City*

**Ni Ketut Yuliana Sari**

Poltekkes Kemenkes Kupang, Kupang

**Agnes Rantesali**

Poltekkes Kemenkes Kupang, Kupang

**Adrianus Ola Wuan**

Poltekkes Kemenkes Kupang, Kupang

Korespondensi penulis: [niketut\\_yuliana@yahoo.com](mailto:niketut_yuliana@yahoo.com)

---

#### **Article History:**

Received: 02 Oktober 2023

Accepted: 02 November 2023

Published: 31 Desember 2023

**Keywords:** CRP, Stunting, Supplementary Food, Foster Children.

**Abstract:** Malnutrition over a long period of time as a cause of stunting, can cause toddlers to be susceptible to infection. C-Reactive Protein (CRP) is one of the biomarkers of inflammation as a cause of infection. Community service activities in the form of providing additional food to stunted and malnourished children for 90 days in the Penfui village of Kupang City through the Orang Tua Anak Asuh programme (OTA2S), as well as CRP testing. Each lecturer team has 2 foster children in this programme. A total of 15 children / toddlers were successfully sampled for CRP testing, and obtained 100% non-reactive. Anthropometry of 2 toddlers as foster children showed different results. Toddler No.1 showed a decrease in weight in the third month by 0.5 kg, but an increase in height by 1, 9 cm and LiLa by 0.2 cm. In toddler No.2 there was an increase in body weight by 0.25 kg, an increase in height by 1.2 cm, but a decrease in LiLa by 0.7 cm.

---

#### **Abstrak**

Kekurangan gizi dalam jangka waktu yang lama sebagai penyebab stunting, dapat menyebabkan balita mudah terkena infeksi. *C-Reactive Protein* (CRP) merupakan salah satu biomarker adanya inflamasi sebagai sebab infeksi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemberian makanan tambahan kepada anak stunting dan gizi kurang selama 90 hari di kelurahan Penfui Kota Kupang melalui Program Orang Tua Anak Asuh (OTA2S), serta pemeriksaan CRP. Setiap tim dosen memiliki 2 anak asuh dalam program ini. Sebanyak 15 anak/balita berhasil dilakukan sampling untuk pemeriksaan CRP, dan diperoleh 100% non reaktif. Antropometri dari 2 balita sebagai anak asuh menunjukkan hasil berbeda. Pada balita No.1 terlihat hasil terjadi penurunan berat badan di bulan ketiga sebanyak 0,5 kg, namun terjadi penambahan pada tinggi badan sebanyak 1, 9 cm dan LiLa sebanyak 0,2 cm. Pada balita No. 2 terjadi peningkatan berat badan sebanyak 0,25 kg, penambahan tinggi badan sebanyak 1,2 cm, namun terjadi penurunan LiLa sebanyak 0,7 cm.

**Kata Kunci:** CRP, Stunting, Makanan Tambahan, Anak Asuh.

## PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada balita akibat kurang gizi dalam jangka waktu lama, paparan infeksi berulang, dan kurang stimulasi. Stunting dipengaruhi oleh status kesehatan remaja, ibu hamil, pola makan balita, serta ekonomi, budaya, maupun faktor lingkungan seperti sanitasi dan akses terhadap layanan kesehatan. Berdasarkan studi kasus gizi Indonesia Tahun 2021 diperoleh data 1 dari 4 anak Indonesia mengalami stunting, dengan kurang lebih terdapat 5 juta anak Indonesia mengalami stunting. Indonesia menargetkan angka stunting turun hingga 14% pada tahun 2024, sementara angka stunting di tahun 2021 mencapai 24% (Kemenkes RI, 2022).

Stunting berpotensi memperlambat perkembangan otak, dengan dampak jangka panjang berupa keterbelakangan mental, rendahnya kemampuan belajar, dan risiko serangan penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, hingga obesitas. Berdasarkan titik sebaran, hampir seluruh provinsi, kecuali Sumatra Selatan dan Bali, memiliki persentase stunting di atas batas WHO. Adapun provinsi dengan stunting tertinggi adalah Sulawesi Barat (39,7%) dan Nusa Tenggara Timur (38,7%) (Kemenkes RI, 2018).

Pemerintah Kota Kupang dalam upaya menekan angka prevalensi Stunting dibawah 10% di tahun 2024 melakukan kerja konvergensi atau kerjasama lintas sektoral dalam lingkup Pentahelix (Pemerintah, PT, Swasta, Masyarakat, dan Media Masa). Program orang tua asuh merupakan salah satu bentuk kepedulian dan upaya yang dilakukan dengan melibatkan semua sektor dalam percepatan pencegahan dan penanganan balita stunting. Salah satu Kelurahan yang dijadikan tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah Kelurahan Penfui Kota Kupang.

Kekurangan gizi dalam jangka waktu yang lama sebagai penyebab stunting, dapat menyebabkan balita mudah terkena infeksi. Infeksi merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi pada anak balita (Wilyani, 2015). Penyakit infeksi seperti pneumonia serta diare masih merupakan penyebab utama kematian, terutama pada balita (P2PM Kemenkes RI, 2022).

*C-Reactive Protein* (CRP) merupakan biomarker atau penanda biologis saat terjadi infeksi maupun inflamasi di dalam tubuh seseorang. Protein ini merupakan salah satu protein fase akut yang terdapat dalam serum normal walaupun dalam jumlah yang sangat kecil. Kadar CRP normal pada orang dewasa adalah 0,8 mg/L. Pada keadaan tertentu apabila terjadi reaksi radang atau kerusakan jaringan (nekrosis), kadar CRP dapat meningkat hingga lebih dari 500 mg/L. Pemeriksaan CRP dapat digunakan sebagai deteksi paling mudah, murah dan cepat untuk mendeteksi adanya suatu infeksi di dalam tubuh (*in vivo*) (Khairunnisa, 2021).

Berkenaan dengan hal tersebut, maka dalam program pengabdian masyarakat ini dilakukan pemberian makanan tambahan kepada anak stunting dan gizi kurang selama 90 hari di kelurahan Penfui melalui Program Orang Tua Anak Asuh (OTA2S) kerjasama antara Poltekkes Kemenkes Kupang dengan Pemerintah Kota Kupang. Setiap dosen memiliki 2 anak asuh dalam program ini. Selain itu dilakukan juga pemeriksaan CRP pada balita sasaran program OTA2S di Kelurahan Penfui sebagai skrining penanda infeksi.

## **METODE**

### **1. Rancangan Kegiatan**

- a. Survei Lokasi dan permintaan data anak penderita stunting di Dinas Kesehatan Kota Kupang serta analisa kebutuhan.
- b. Pemeriksaan CRP pada sasaran Program OTA2S di Kelurahan Penfui Kota Kupang.
- c. Pemberian Makanan Tambahan dengan melibatkan kader dari PKK Kelurahan dan Posyandu.
- d. Pengukuran antropometri sebelum intervensi PMT dan secara berkala sebulan sekali.

### **2. Monitoring dan Evaluasi**

Monitoring antara lain :

- a. Menyiapkan makanan tambahan untuk anak asuh stunting
- b. Mengidentifikasi kondisi antropometri terkini sebelum dan setelah pendampingan
- c. Memberikan edukasi tentang makanan bergizi seimbang bagi anak stunting kepada orangtua/keluarga anak stunting
- d. Mengevaluasi kondisi anak (mengukur BB, TB, dan lingkaran lengan atas (LiLa)) setiap bulan yang akan dilakukan bersama oleh Kader Posyandu dan Orang tua asuh (tim Kader dan tim orang tua asuh dari Poltekkes Kupang).
- e. Mendokumentasikan kegiatan pengasuhan dalam logbook di setiap kegiatan.
- f. Memberi laporan secara tertulis terkait perkembangan pengasuhan di akhir kegiatan

Evaluasi :

- a. Mengevaluasi kondisi anak (mengukur BB, TB, dan LiLa) setiap Bulan

## HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) berupa pemberian makanan tambahan dan pemeriksaan CRP dilakukan di wilayah Kelurahan Penfui Kota Kupang pada 21 orang anak/balita sebagai sasaran Program OTA2S. Pemberian makanan tambahan dilakukan selama 90 hari. Setiap hari Kader Posyandu mendistribusikan makanan tambahan ke rumah anak/ balita yang menjadi sasaran Program OTA2S. Pada kegiatan PKM ini juga dilakukan pemeriksaan CRP yang dilakukan sebelum intervensi pemberian makanan tambahan. Pemeriksaan CRP dilakukan pada semua bayi/balita yang menjadi sasaran Program OTA2S di kelurahan Penfui dan yang berhasil dilakukan sampling darah untuk pembuatan serum. Sebanyak 15 bayi/balita berhasil disampling darahnya dari total 21 bayi/balita yang menjadi sasaran Program OTA2S di kelurahan Penfui. Adapun hasil pemeriksaan CRP ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan CRP**

Hasil CRP	Jenis Kelamin				Total
	Laki-laki		Perempuan		
	n	%	n	%	
Reaktif	0	0%	0	7%	0
Non Reaktif	4	26,66%	11	73,33%	15
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>26,67%</b>	<b>11</b>	<b>73,33%</b>	<b>100</b>

Setiap Dosen pada pelaksanaan program OTA2S bertanggung jawab terhadap 2 anak asuh, yang setiap bulannya dilakukan pengukuran antropometri, yang dibantu oleh petugas kesehatan dari Puskesmas Penfui. Hasil pemeriksaan antropometri ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Antropometri Anak/Balita Selama 3 Bulan**

No	Bulan Mei (Sebelum Intervensi)			Monev I (Intervensi 30 hr)			Monev II (Intervensi 60 hr)			Monev III (Intervensi 90 hr)		
	BB (Kg)	TB (cm)	LiLA (cm)	BB (Kg)	TB (cm)	LiLA (cm)	BB (Kg)	TB (cm)	LiLA (cm)	BB (Kg)	TB (cm)	LiLA (cm)
1	8,2	75,3	14,3	7,4	76,4	14,5	7,9	76,5	14,5	7,7	77,2	14,5
2	8,2	77	14,3	8,3	77,8	14,2	8,1	78	14,1	8,45	78,2	13,6

## **DISKUSI**

*C-Reactive Protein* (CRP) merupakan biomarker atau penanda biologis saat terjadi infeksi maupun inflamasi di dalam tubuh seseorang. Pada keadaan tertentu apabila terjadi reaksi radang atau kerusakan jaringan (nekrosis), kadar CRP dapat meningkat hingga lebih dari 500mg/L (Khairunisa, 2021). Berdasarkan hasil pemeriksaan CRP, diperoleh nilai non reaktif pada seluruh anak/balita (15 orang/ 100%). Hal ini mengindikasikan pada anak/balita yang diperiksa tidak terdapat inflamasi di dalam tubuhnya. Beberapa penelitian menggunakan pemeriksaan CRP sebagai penanda adanya infeksi. Saripalli & Ramapuram (2022) menggunakan pemeriksaan CRP sebagai skrining penyakit tuberkulosis pada penderita HIV. Pada penelitian tersebut dilaporkan dari 150 responden, sebanyak 67 (44,67%) memiliki hasil CRP positif dan total 77 (51,33%) positif tuberkulosis. Penelitian tersebut menyimpulkan sensitivitas CRP sebesar 64,94% dan spesifisitas 76,71% sebagai pemeriksaan skrining tuberkulosis pada penderita HIV. Penelitian lain yang mengaitkan CRP dengan infeksi yaitu Hepatitis B dilakukan oleh Gidado *et al.* (2022), dari 17 pasien positif terinfeksi virus hepatitis B terdapat 5 pasien (29,4%) dengan CRP positif.

Pada kegiatan OTA2S ini, sebanyak 2 orang anak/balita sebagai anak asuh, menjadi tanggung jawab satu Tim dosen dalam pemantauan pemberian makanan tambahan dan monitoring setiap bulannya. Balita No. 1 berjenis kelamin laki-laki, berusia 16 bulan saat awal intervensi (Mei, 2023) dan balita No. 2 berjenis kelamin perempuan, berusia 19 bulan. Berdasarkan hasil antropometri selama 3 bulan pada kedua anak asuh (Tabel 2).

Pada balita No.1 terlihat hasil terjadi penurunan berat badan di bulan ketiga sebanyak 0,5 kg, namun terjadi penambahan pada tinggi badan sebanyak 1,9 cm dan LiLa sebanyak 0,2 cm. Pada balita No. 2 terjadi peningkatan berat badan sebanyak 0,25 kg, penambahan tinggi badan sebanyak 1,2 cm, namun terjadi penurunan LiLa sebanyak 0,7 cm. Program OTA2S terbatas hanya dilakuakn selama 3 bulan, dengan pemberian makanan 1 kali di setiap harinya, sehingga peningkatan berat badan pada anak belum signifikan.

## **KESIMPULAN**

Hasil pemeriksaan CRP menunjukkan hasil 100% non reaktif, menandakan pada tubuh anak /balita tidak terjadi inflamasi, yang dapat menunjukkan kemungkinan kondisi anak /balita saat diperiksa tidak sedang terinfeksi penyakit. Pelaksanaan Program OTA2S menunjukkan hasil antropometri yang berbeda antara balita No.1 dan No. 2. Pada balita No.1 terlihat hasil terjadi penurunan berat badan di bulan ketiga sebanyak 0,5 kg, namun terjadi penambahan pada tinggi badan sebanyak 1,9 cm dan LiLa sebanyak 0,2 cm. Pada balita No. 2 terjadi peningkatan

berat badan sebanyak 0,25 kg, penambahan tinggi badan sebanyak 1,2 cm, namun terjadi penurunan LiLa sebanyak 0,7 cm.

### **PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS (Times New Roman, size 12)**

Ucapan terima kasih kami berikan untuk institusi Poltekkes Kemenkes Kupang dan Pemerintah Kota Kupang yang sudah mendukung sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terselenggara dengan baik. Terimakasih pula kepada pihak Kelurahan Penfui, Kepala lurah beserta jajaran, Kader posyandu serta seluruh masyarakat yang turut berpartisipasi.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Gidado, M. B., Haroun, A. A., Magaji, Y., Abdullahi, Z., & Sani, A. M. (2022). Determination of the Relationship Between C-Reactive Protein (CRP) Levels and Hepatitis B Surface Antigen . *Journal of Environmental Bioremediation and Toxicology*, 5(2), 12–16. <https://doi.org/10.54987/jebat.v5i2.761>.
- Kemenkes RI. 2018. Stunting, Ancaman Genarasi Masa Depan Indonesia. Available from: <https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/subdit-penyakit-diabetes-melitus-dan-gangguan-metabolik/stunting-ancaman-generasi-masa-depan-indonesia#:~:text=Stunting%20berpotensi%20memperlambat%20perkembangan%20otak,diabetes%2C%20hipertensi%2C%20hingga%20obesitas..>
- Kemenkes RI. 2022. Cegah Stunting Itu Penting. Available from: <https://ayosehat.kemkes.go.id/cegah-stunting-itu-penting#:~:text=Stunting%20merupakan%20kondisi%20gagal%20tumbuh,infeksi%20berulang%2C%20dan%20kurang%20stimulasi.>
- Khairunnisa, A., 2021, Gambaran Kadar C-Reactive Protein (CRP) Pada Pasien Tuberkulosis Paru MDR (*Multidrug Resistance*), *Karya Tulis Ilmiah*, Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes, Semarang. [https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=24410&keywords=](https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=24410&keywords=).
- P2PM Kemenkes RI. 2022. Laporan Kinerja 2022. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular Kementerian Kesehatan.
- Saripalli, A., & Ramapuram, J. (2022). C-Reactive Protein as a Screening Test for Tuberculosis in People Living with HIV in Southern India: A Cross-Sectional, Observational Study. *Journal of clinical medicine*, 11(13), 3566. <https://doi.org/10.3390/jcm11133566>
- Wilyani, Elisabeth. 2015. Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.