

**PENGARUH FOTOTERAPI TERHADAP JUMLAH  
EOSINOFIL PADA NEONATUS**

**TESIS**

**TIARA ELLA SARI  
1650304206**

Pembimbing I : dr. Rusdi, SpA(K), Ibu dr. Eny Yantri, SpA(K)  
Pembimbing II : DR. Dr. Hafni Bachtiar, MPH



**Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Kesehatan Anak  
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/  
RSUP Dr. M. Djamil Padang  
2021**

## ABSTRAK

### PENGARUH FOTOTERAPI TERHADAP JUMLAH EOSINOFIL PADA NEONATUS

Tiara Ella Sari, Asrawati Nurdin, Rinang Mariko, Eka Agustia Rini, Hafni Bachtiar, Eny Yantri, Rusdi  
Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Andalas  
RS Dr M Djamil Padang

**Latar Belakang.** Fototerapi memiliki beberapa efek samping, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Meningkatnya prevalensi penyakit alergi secara global membuat banyak penelitian yang difokuskan pada efek stimulus lingkungan pada awal perkembangan sistem imun. Beberapa penelitian telah menunjukkan bukti bahwa fototerapi dapat meningkatkan jumlah eosinofil pada neonatus.

**Tujuan Penelitian.** Mengetahui pengaruh fototerapi terhadap perubahan jumlah eosinofil dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

**Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* pada neonatus hiperbilirubinemia yang dilakukan fototerapi di RS Dr M Djamil dan RS Universitas Andalas Padang. Sampel dipilih secara *consecutive sampling*. Dilakukan pemeriksaan jumlah eosinofil sebelum dan sesudah fototerapi. Pemeriksaan jumlah eosinofil dengan menggunakan metode flowsitometri. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon, Kolmogorov-Smirnov, dan multivariate regresi. Nilai signifikansi  $p < 0.05$ .

**Hasil.** Sebanyak 60 subjek penelitian terkumpul mulai September 2020 sampai Mei 2021 dengan 2 subjek penelitian dieksklusikan. 58 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi terdiri dari laki-laki 37 (63,8%). Rerata jumlah eosinofil pada kelompok sebelum fototerapi  $167,095 \pm 260,677 / \text{mm}^3$  dan sesudah fototerapi  $398,724 \pm 362,159 / \text{mm}^3$ . Terdapat perbedaan rerata jumlah eosinofil sebelum dan sesudah fototerapi ( $p < 0.05$ ). Faktor riwayat atopi orang tua, pemberian antibiotik, dan sepsis berpengaruh terhadap perubahan jumlah eosinofil setelah fototerapi, dengan nilai kemaknaan berturut-turut  $p = 0,014$ ,  $p = 0,02$ , dan  $p = 0,047$ .

**Kesimpulan.** Terdapat pengaruh fototerapi terhadap jumlah eosinofil neonatus. Perubahan jumlah eosinofil setelah fototerapi dipengaruhi oleh riwayat atopi orang tua, pemberian antibiotic, dan sepsis.

**Kata Kunci :** Fototerapi, eosinofil, dermatitis atopi, neonatus

## ABSTRACT

### THE IMPACT OF PHOTOTHERAPY ON EOSINOPHIL COUNT IN NEONATES

Tiara Ella Sari, Asrawati Nurdin, Rinang Mariko, Eka Agustia Rini, Hafni Bachtiar, Eny Yantri, Rusdi  
Department of Child Health Faculty of Medicine Andalas University  
Dr M Djamil Padang Hospital

**Background** Phototherapy had already known to cause several side effects. The increasing prevalence of allergic diseases globally has made a lot of researches focused on the effects of environmental stimulus on the early development of the immune systems. Several studies have shown evidences that phototherapy could impact the eosinophil count in neonates.

**Objective** To determine the impact of phototherapy to eosinophil count and the factors affecting.

**Method** This study is a cross-sectional study on hyperbilirubinemia neonates who underwent phototherapy at Dr M Djamil Hospital and Universitas Andalas hospital Padang. Samples were collected by consecutive sampling. Examination of the number of eosinophils before and after phototherapy has done. Examination of the number of eosinophils using the flow cytometry method. Statistical analysis using Wilcoxon, Kolmogorov-Smirnov, and multivariate regression. Significance value  $p < 0.05$ .

**Results** Total of 60 subjects were collected from September 2020 to May 2021 with 2 subjects excluded. There are 60 subjects met the inclusion criteria consisted of 37 males (63.8%). The mean of eosinophils count in the group before phototherapy was  $167,095 \pm 260,677/\text{mm}^3$  and after phototherapy was  $398,724 \pm 362.159/\text{mm}^3$ . There was differences in mean of eosinophil count before and after phototherapy ( $p < 0,05$ ). History of atopic parents, antibiotics, and sepsis affects the differences of Eosinophil count after phototherapy, with significance value  $p = 0,014$ ,  $p = 0,02$ , and  $p = 0,047$  respectively.

**Conclusion** There was the impact of phototherapy on eosinophils count in neonates. Differences in eosinophil count after phototherapy were affected by atopic parents, antibiotics, and sepsis.

**Keywords:** Phototherapy, eosinophils, atopic dermatitis, neonates