

Desain dan Prototipe Selimut Fototerapi Biaya Rendah untuk Bayi Hiperbilirubin dan Hasil Pengujian di BPFK = Design and Prototyping Low Cost Phototherapy Blanket for Hyperbilirubinemia Infants and Report of Testing at BPFK

Farabi Satria Ammarkama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537345&lokasi=lokal>

Abstrak

Bayi baru lahir di Indonesia memiliki kemungkinan mengalami hyperbilirubinemia sebesar 51,47% dan jika tidak ditangani dapat menyebabkan penyakit yang lebih buruk, yaitu Kernicterus yang merupakan kerusakan otak ataupun sistem syaraf pusat akibat kadar bilirubin berlebih. Penanganan bayi hyperbilirubinemia yang umum saat ini adalah dengan menyinari bayi menggunakan lampu fototerapi dan mengambil darah bayi untuk mengetahui kadar bilirubin pada tubuhnya. Cara ini memiliki keterbatasan seperti, membatasi ibu bayi dalam memberi ASI sehingga ikatan emosional antara bayi dan ibu menjadi berkurang serta perlu menyuntikkan jarum suntik ke tubu bayi sehingga dapat menyakiti bayi. Selimut fototerapi dan pengecekan non invasive (tanpa menyuntik bayi) dapat menjadi solusi dalam penanganan bayi hyperbilirubinemia yang lebih baik, namun harga dari kedua alat tersebut masih tinggi. Penelitian ini berisi tentang rancangan awal selimut fototerapi dan alai pengecekan bilirubin non invasive berbiaya terjangkau agar dapat digunakan oleh banyak masyarakat di Indonesia. Dengan metode reverse engineering, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa selimut fototerapi memenuhi standar irradiance dan suhu permukaan sentuh dari BPFK sebesar 6,51 W/cm²/nm dan 35,55 sedangkan untuk alat pengecekan bilirubin non invasive masih belum mendapatkan hasil yang signifikan karena keterbatasan colour processing.

.....Newborns in Indonesia have a possibility of hyperbilirubinemia of 51,47%, which if left untreated can cause a worse disease namely Kernicterus, which is damage to the brain or central nervous system due to excess bilirubin levels. Treatment of hyperbilirubinemia infant that are common today is to irradiate the baby using phototherapy lights and take the baby's blood to determine bilirubin levels in his body. This method has limitations, such as limiting the baby's mother breastfeeding so that the emotional bond between the baby and the mother becomes reduced and the need to inject a syringe into the baby's body so that it can hurt the baby. Phototherapy blankets and non invasive checks (without injecting the baby) can be a solution for better handling hyperbilirubinemia infants, but the price of both devices is still high. This study contains the prototype of phototherapy blankets and non invasive bilirubin checking at affordable costs so that they can be used by many people in Indonesia. With the reverse engineering method, the results of this study show that phototherapy blankets meet the irradiance standards and touch surface temperatures of BPFK at 6,51 W/cm²/nm and 35,55, while non invasive bilirubin checking devices still do not get significant results due to color processing limitations.